

# ***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL*** **CATEGORÍA I**

**PROYECTO: “*LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO*”**

**PROMOTOR: COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.**



**UBICACIÓN:**

**VÍA HOSPITAL, SECTOR DE SANTA ISABEL, CORREGIMIENTO DE  
CHEPO, DISTRITO DE CHEPO, PROVINCIA DE PANAMÁ ESTE.**

**SEPTIEMBRE, DEL 2024**

<b>1.0 INDICE.</b>		
		<b>Páginas</b>
<b>2.0.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO.</b>	<b>10</b>
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 en 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.	12
2.2.	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	13
2.3.	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	13
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.	15
<b>3.0.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>19</b>
3.1.	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.	20
<b>4.0.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>20</b>
4.1.	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	22

4.2.	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	23
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.	25
4.3.	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	26
4.3.1.	Planificación.	26
4.3.2.	Ejecución	27
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).	27
4.3.2.2.	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	33
4.3.3.	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	34
4.3.4.	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	35
4.5.	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	35
4.5.1.	Sólidos.	36
4.5.2.	Líquidos.	38

4.5.3.	Gaseosos.	38
4.5.4.	Peligrosos	39
4.6.	Uso de suelo 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 8 que modifica el artículo 31.	40
4.7	Monto global de la inversión.	40
4.8.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	40
<b>5.0.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>43</b>
5.3.	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	43
5.3.1.	Caracterización del área costera marina.	45
5.3.2.	La descripción del uso del suelo.	45
5.3.4	Uso Actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	45
5.4.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	46
5.5.	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	46
5.5.1.	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	47
5.6	Hidrología.	49
5.6.1.	Calidad de aguas superficiales.	50
5.6.2.	Estudio Hidrológico.	50



5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	50
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.	50
5.7.	Calidad de aire.	52
5.7.1.	Ruido.	52
5.7.3.	Olores Molestos	52
5.8.	Aspectos Climáticos	52
5.8.1.	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	53
<b>6.0.</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO.</b>	<b>57</b>
6.1.	Caracterización de la Flora.	57
6.1.1.	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	58
6.1.2.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	58
6.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	58
6.2.	Características de la Fauna.	60

6.2.1.	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	60
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.	60
<b>7.0.</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.</b>	<b>60</b>
7.1.	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	61
7.1.1.	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	62
7.2.	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	63
7.3.	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	72
7.4.	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	73
<b>8.0.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>73</b>
8.1.	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	74

8.2.	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	75
8.3.	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	79
8.4.	Valorización 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 determinaran la significancia de los impactos.	81
8.5.	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	84
8.6.	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	85
<b>9.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	<b>89</b>
9.1.	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	89
9.1.1	Cronograma de ejecución.	93
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.	96
9.3.	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.	97

9.6.	Plan de Contingencia.	106
9.7.	Plan de Cierre.	111
9.9.	Costos de la Gestión Ambiental.	113
<b>11.0.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	<b>114</b>
11.1.	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	114
11.2.	Lista de nombres, , número de cédula y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.	115
<b>12.0.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>117</b>
<b>13.0.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>119</b>
<b>14.0.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>121</b>
14.1.	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.	<b>122</b>
14.2.	Copia del Paz y Salvo, y Copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	<b>125</b>
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	<b>128</b>
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	<b>130</b>

14.4.1.	En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	<b>132</b>
14.5	Planos Arquitectónicos	<b>133</b>
14.6	Permisos o Autorizaciones de Autoridades competentes (Uso de Suelo, Anteproyecto, etc.).	<b>137</b>
14.7	Informe de Calidad de Aire y Olores Molestos.	<b>142</b>
14.8	Informe de Ruido Ambiental.	<b>158</b>
14.9	Informe Arqueológico.	<b>173</b>
14.10	Encuestas.	<b>184</b>
14.11	Tanque Séptico.	<b>208</b>

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

Ante lo establecido en la normativa que señala en el artículo 1 de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, que la administración del ambiente es una obligación del Estado y establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, ordenando igualmente la gestión ambiental, integrándola a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.

Que el artículo 23 de la precitada ley, estipula que “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución.

Que en observancia de lo normado el Órgano Ejecutivo emitió el Decreto Ejecutivo No. 2 (De 27 de marzo de 2024), Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 (De 1 de marzo de 2023), que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto único de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá”. Que este en el Capítulo II, Alcance General del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, señala en el Artículo 3, que los proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa contenida en este Decreto Ejecutivo, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

En este sentido el promotor Comercial Gestiones Cobros, S.A., del presente proyecto Locales-Hospital de Chepo, realiza a través de un equipo de consultores y profesionales diversos la evaluación ambiental pertinente para su proyecto y somete a el proceso de evaluación dicho documento, el cual como podrán apreciar se acoge en su contenido a lo dispuesto en el Capítulo III, de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, Artículo 25 (Modificado por el Artículo No.6 del Decreto Ejecutivo No. 2 (De 27 de marzo de 2024)), el cual señala que los Estudios de Impacto Ambiental deberán incluir los contenidos mínimos descritos para cada categoría de Estudio de Impacto Ambiental conforme se establece dentro del presente Decreto Ejecutivo.

En conclusión, el presente Estudio de Impacto Ambiental, luego de evaluar en que consiste, el área y estado de los componentes ambientales y hacer una relación con los criterios establecidos en el

Título III del Decreto Ejecutivo No. 1 (De 1 de marzo de 2023), de los Estudios de Impacto Ambiental Capítulo I, de los Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

“Artículo 22, que señala que, para los efectos de este Decreto Ejecutivo, se entenderá que las actividades, obras o proyectos, produce impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en este artículo:

“Artículo 23. El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudios de Impacto Ambiental, que estarán determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generaren su área de influencia, los cuales deberán ser analizados y evaluados cualitativa y cuantitativamente, mediante metodologías de identificación y valoración de impactos.

En consecuencia, y luego de la evaluación, determinamos que el estudio en la presente es categoría I. Su promotor es Comercial Gestiones Cobros, S.A., y básicamente el proyecto consiste en la construcción de tres (3) locales en Planta Baja y Planta Alta áreas de almacenaje / depósitos, quince (15) estacionamientos, (1) para discapacitados), servicios sanitarios, escaleras internas, en un área de construcción de 690.94 mts.<sup>2</sup> de la Finca (Inmueble) Chepo Código de ubicación 8401, Folio Real No. 459896 (F) con superficie de 838.15 mts.<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá.

Generando entre los impactos no significativos más relevantes negativamente la generación de desechos sólidos, las emisiones de gases y partículas, la generación de sedimentos y la alteración de tráfico vehicular. Mientras que positivamente sobresale la generación de empleo. Cabe destacar que todos estos impactos al ser no significativos pueden ser evitados o atenderse con medidas que proponemos en el Plan de Manejo Ambiental, entre las cuales resaltan: la colocación de dispositivos de recolección señalizados, la sensibilización a los trabajadores, la ejecución de mantenimientos preventivos a maquinarias y equipos fuera del sitio del proyecto, la colocación de señalización de seguridad y la coordinación con las autoridades competentes, por mencionar algunas.

**2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del responsable legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio 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) número de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor.**

**Cuadro No. 1 Datos Generales**

Nombre del Promotor	Comercial Gestiones Cobros, S.A.
Representante Legal	Sr. Javier Hu Mo.
Persona a contactar	Arq. Gilberto Rodríguez
N.º de teléfono	6948-0386
Correo electrónico	<a href="mailto:gilbertorodriguez4876@hotmail.com">gilbertorodriguez4876@hotmail.com</a>
Domicilio	Urbanización Brisas Del Norte, Casa No. 267, corregimiento de Rufina Alfaro, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.
N.º de teléfono	6511-0070
Correo electrónico	<a href="mailto:cesarshiaomo@gmail.com">cesarshiaomo@gmail.com</a> ,
Página web	No Tiene
Nombre del consultor	Ing. Diomedes Vargas T.
N.º de Registro	IAR-050-98
Nombre del consultor	Lic. Fabián Maregocio
<i>N.º de Registro</i>	IRC-031-2008



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

El proyecto a desarrollar ha sido concebido por el promotor con la finalidad de la construcción de tres (3) locales en Planta Baja y Planta Alta áreas de almacenaje / depósitos, quince (15) estacionamientos, (1) para discapacitados), servicios sanitarios, escaleras internas, en un área de construcción de 690.94 mts.<sup>2</sup> de la Finca (Inmueble) Chepo Código de ubicación 8401, Folio Real No. 459896 (F) con superficie de 838.15 mts.<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá.

El promotor del proyecto es la empresa Comercial Gestiones Cobros, S.A., y su Representante Legal el Sr. Javier Hu Mo, con cédula de identidad personal No. 8-904-1798 y domicilio en Brisas Del Norte, cuyo número de teléfono es el 6511-0070; correo electrónico: [cesarshiaomo@gmail.com](mailto:cesarshiaomo@gmail.com).(Ver Certificación en los Anexos).

El promotor está ubicado con oficinas Administrativamente en el corregimiento de Alcalde Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá,

*Ver Anexo 1. Documentos Legales (Registro Público de propiedad, copias de cédula de los promotores notariadas).*

Monto de inversión será de aproximadamente de doscientos cincuenta Mil con 00 (USD 450,000.00) dólares americanos.

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

### **Características Físicas.**

El proyecto se ubicará en un terreno semiplano con vegetación de especies de gramíneas, un (1) calabazo y un (1) desconocido, la calle es de asfalto. No obstante, el suelo original, tiene textura franco-arcillosa con poca arena, con erosión, pedregosidad y drenaje moderado

Los tipos de suelos de Clase VII de acuerdo con el Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos. Estos presentan limitaciones muy severas, no arable, apta para pastos.

El uso actual que se le da al suelo donde está el terreno del proyecto es residencial, comercial.

### **Topografía**

El relieve y la topografía del globo del terreno es semiplana con inclinación hacia la parte trasera.

### **Hidrología**

No existen fuentes de agua más dentro del lote del proyecto.

### **Calidad de Aguas Superficiales**

No aplica ya que en el área del proyecto no existen fuentes de aguas superficiales.

### **Calidad del Aire**

La calidad del aire se encuentra afectada por las emisiones de los vehículos que transitan por la vía de acceso al sector de Santa Isabel/Hospital de Chepo y que circulan las 24 horas, el proyecto solo ocasionará algo mínimo de emisiones y por un corto periodo.

### **Ruido**

El polígono recibe la influencia del ruido del flujo vehicular de la vía principal de acceso al sector de Santa Isabel/Hospital de Chepo, de otras fuentes no existe ruido alguno. La construcción del proyecto ocasionará y producirá ruido debido a las actividades constructivas pero el mismo es de carácter transitorio y la jornada de trabajo será diurna.

El promotor del Proyecto dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

### **Olores**

En el proceso constructivo del proyecto no se utilizarán materiales que puedan expeler olores molestos ni contaminantes al ambiente.

### **Características Biológicas**

Como consecuencia del crecimiento poblacional, y la expansión de zonas de desarrollo comercial y residencial se puede notar el fuerte intervencionismo sobre los alrededores del polígono a desarrollar. La vegetación específica del terreno donde se construirá el proyecto es totalmente escasa, compuesta por gramíneas y algunos árboles. Ya que la misma ha sido intervenida por haber sido un área residencial.

La descripción del área de estudio, en relación a los aspectos del ambiente biológico, se elaboró a partir de los datos obtenidos en un recorrido realizado en el terreno del proyecto y sus alrededores.

### **Características Sociales**

En referencia al aspecto social, es un área altamente urbanizada encontrando viviendas en el Sector de Santa Isabel, área comercial y otros tipos de comercio característicos del corregimiento Chepo, el cual cuenta con conectividad suficiente y servicios básicos.

### **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.**

Dentro de los impactos ambientales más relevantes podemos mencionar: habrá impactos negativos a las comunidades aledañas a los sitios de obra por el incremento del ruido ambiental, emisiones fugitivas de polvo y emisiones de gases tóxicos a la atmósfera, las cuales pueden causar malestar o incluso enfermedades respiratorias, dependiendo del grado de exposición y las condiciones de la población receptora.

También se esperan impactos negativos sociales y económicos locales, debido a los disturbios por el tránsito de vehículos pesados con materiales. De acuerdo con la evaluación, estos impactos negativos son de importancia irrelevante debido a su baja intensidad, en especial no se esperan afectaciones a propiedades privadas. No obstante, en los casos en que se den afectación a propiedades privadas, se requerirá de una negociación por parte del promotor de la obra si se diera el caso.

De igual forma, se tendrán impactos positivos durante la etapa de construcción y operación como son:

- ⇒ Generación de empleos directos por el requerimiento de mano de obra calificada, en menor número, y no calificada, principalmente. También se prevé la generación de empleos indirectos por la demanda de bienes y servicios relacionados a la construcción.
- ⇒ Aumento en la demanda de bienes de construcción (arena, piedra triturada, materiales y equipos de construcción, herramientas, etc.) y servicios (mecánica general y especializada en vehículos a gasolina y Diesel, y maquinaria y equipo de construcción, venta de comida, transporte de personal, venta de papelería y misceláneos, etc.).
- ⇒ Aumento de los niveles de ruido.
- ⇒ Aumento de las partículas en suspensión a la atmósfera.
- ⇒ Aumento de riesgos de accidentes.

**Cuadro No. 2 Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control para los Impactos Ambientales más relevantes.**

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	EJECUCIÓN
Emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria utilizada en los trabajos de adecuación y construcción de las infraestructuras del proyecto.	Verificar periódicamente al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.	Promotor / Contratista	Cada tres meses Diariamente	Etapa de Construcción
	Apagar el equipo cuando no se esté operando.			
Partículas en suspensión resultante del manejo de los agregados finos y del polvo disperso durante los trabajos de construcción de las infraestructuras del proyecto.	Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de movimiento de materiales que pudieran generar polvo fugitivo	Promotor / Contratista	Diariamente	Etapa de Construcción
Emisiones generadas por los vehículos de los usuarios que acudan al área del proyecto en la cual se está construyendo las infraestructuras del proyecto.	Mantener los camiones apagados durante la actividad de carga y descarga de materiales.	Promotor / Contratista	Diariamente	Etapa de Construcción
Afectación producidos por el equipo utilizado en la construcción de las infraestructuras del proyecto.	Mantener el horario de trabajo diurno. De requerirse un horario especial se solicitará el permiso en el Municipio.	Promotor / Contratista	Diariamente	Etapa de Construcción

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO	EJECUCIÓN
	Mantenimiento periódico del equipo rodante.	Promotor / Contratista	Una vez al mes	Etapa de construcción
	Promover el no- uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y sub-contratistas.			
Alteración del tráfico vehicular que circula por la vía principal, ocasionado por los camiones que entren y salgan del sitio del proyecto, durante la etapa de construcción.	Instalación de señalización sobre el área en construcción y la entrada y salida de los camiones.	Promotor / Contratista	Al inicio del proyecto	Etapa de construcción
Deterioro de las vías por sobrecarga de los camiones de los suplidores.	Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre. Instalación de señalización sobre área en construcción y entrada y salida de camiones.	Promotor / Contratista	Al inicio del proyecto	Etapa de planificación Etapa de construcción
Generación de desechos sólidos.	Ubicación de tanques para el almacenamiento de basura.	Promotor / Contratista	Semanalmente	Etapa de construcción
	Colocar servicios sanitarios portátiles para los trabajadores.			
Accidentes laborales	Utilizar EPP para labores específicas cascos, guantes, correas de protección en caso de trabajo en altura, lentes, a fin de evitar accidentes de trabajo en los propios trabajadores de la obra.	Promotor / Contratista	Diario	Etapa de construcción

### 3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa Comercial Gestiones Cobros, S.A., promotor del proyecto Locales-Hospital de Chepo, en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 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 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado Locales-Hospital de Chepo ante el Ministerio de Ambiente, como entidad rectora en esta materia.; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1, del 1 de marzo de 2023, como parte del sector de la Industria de la Construcción.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de construcción del proyecto. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En este estudio, se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca, que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de los mismos sobre el futuro desarrollo.

Por lo que, se establece que el objetivo de este estudio es presentar la información requerida por el Ministerio de Ambiente, para la evaluación del estudio y determinar la viabilidad ambiental del proyecto.

### **3.1 Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.**

Como ya mencionamos en los párrafos anteriores, se puede indicar que la importancia en la construcción de los locales comerciales será el brindar al sector, específicamente al sector de conocido como Santa Isabel/Hospital, corregimiento de Chepo, una infraestructura moderna, accesible, que cumpla con las normas de seguridad, que llene las expectativas en servicios en el área y darle un uso adecuado al suelo, dentro de la propiedad, cumpliendo con las normas de zonificación Comercial Urbana C2.

#### **Alcance**

El alcance del proyecto se concretiza a la Finca (Inmueble) Chepo Código de Ubicación No. 8401, Folio Real No. 459896 (F), ubicada en el Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá, en el mismo se desarrollará sobre una superficie de 838.15 mts.<sup>2</sup>. Donde se realizará actividades tipo comercial con una infraestructura moderna, accesible, que cumpla con las normas de seguridad, que llene las expectativas en servicios en el área y darle un uso adecuado al suelo, dentro de la propiedad, cumpliendo con las normas de zonificación C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central), establecidas por Municipio de Chepo.

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

El proyecto “Locales-Hospital de Chepo”, ha sido concebido por el promotor con la finalidad de la construcción de tres (3) locales en Planta Baja y Planta Alta áreas de almacenaje / depósitos, quince (15) estacionamientos, (1) para discapacitados), servicios sanitarios, escaleras internas, en un área de construcción de 690.94 mts.<sup>2</sup> de la Finca (Inmueble) Chepo Código de ubicación 8401, Folio Real No. 459896 (F) con superficie de 838.15 mts.<sup>2</sup>, , ubicado en el corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá.

El promotor del proyecto es la empresa Comercial Gestiones Cobros, S.A., y su Representante Legal el Sr. Javier Hu Mo, con cédula de identidad personal No. 8-904-1798 y domicilio en Brisas Del Norte Casa No.267, cuyo número de teléfono es el 6511-0070; correo electrónico: [cesarshiaomo@gmail.com](mailto:cesarshiaomo@gmail.com).(Ver Certificación en los Anexos).

Contaran con piso de porcelanato, cielos en Gypsum Board y paredes en Fiberock.



**Cuadro No. 3. Área de Locales**

NIVEL 00.00			NIVEL 100.00
	LOCAL	DEPOSITO	DEPOSITO
LOCAL #1	51.11 M2	51.11 M2	239 M2
LOCAL #2	52.83 M2	52.83 M2	154 M2
LOCAL #3	51.00 M2	51.00 M2	143 M2
	154.91 M2	154.94 M2	536 M2
		690.94 M2	
	2.5 ESTA.	4.60 ESTA.	

8 ESTA. REQUERIDOS/ 15 EST. PROPUESTO

Todas las fachadas del local será de panel Sándwich de 1 1/2" o 2" con estructura de carriola calibre #16, esta fachada será a partir de 2.20 N.P.A. la parte inferior será la cara pintada del contenedor.

Todas las paredes internas serán de Fiberock + aislante + acabado liso + pintura en ambas caras (donde aplique).

El techo del local comercial será de panel Sándwich de 1 1/2 o 2" tipo canal ancha o trapezoidal al exterior en color a escoger por cliente y acabado liso a lo interno, se contempla en la carga la posible instalación futuro de paneles solares. Toda la estructura de techo será vista, sin cielos.

Todos los pisos serán de acabado concreto pulido con endurecedor look industrial para áreas de depósito, en áreas de oficina el acabado de piso será de porcelanato a escoger por el cliente, en el

La disposición de la basura se regirá según el manual de uso y convivencia del sector de Santa Isabel. El sistema de bombeo contra incendio y almacenaje de agua es suministrado por el IDAAN.

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

##### **Objetivos del Proyecto.**

Los objetivos de este proyecto en el sitio propuesto son los siguientes:

- ✓ Construir una edificación propia y con el espacio suficiente para el desarrollo de la actividad de la promotora.
- ✓ Construir un tres (3) locales comercial que cumpla con todos los requisitos técnicos, ambientales, urbanos y de seguridad que establecen las leyes y normas panameñas.
- ✓ Contribuir con la generación de nuevos empleos dentro el rubro de la construcción y de servicios.
- ✓ Aprovechar las infraestructuras existentes en el sector como energía eléctrica, agua potable, alcantarillado, telefonía y servicios diversos para desarrollar este proyecto de local comercial.

##### **Justificación**

La justificación del proyecto se basa en que la ubicación de este es accesible durante todo el año. Se encuentra ubicado en la Vía hacia el sector de Santa Isabel- vía Hospital, Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá. Su acceso principal es mediante la Vía Santa Isabel- vía Hospital, existen infraestructuras residenciales y comerciales. Entonces se justifica la realización de este proyecto, el cual, genera divisas para el fisco nacional, contratación de mano de obra tanto temporal como permanente y mejores resultados financieros para el promotor.

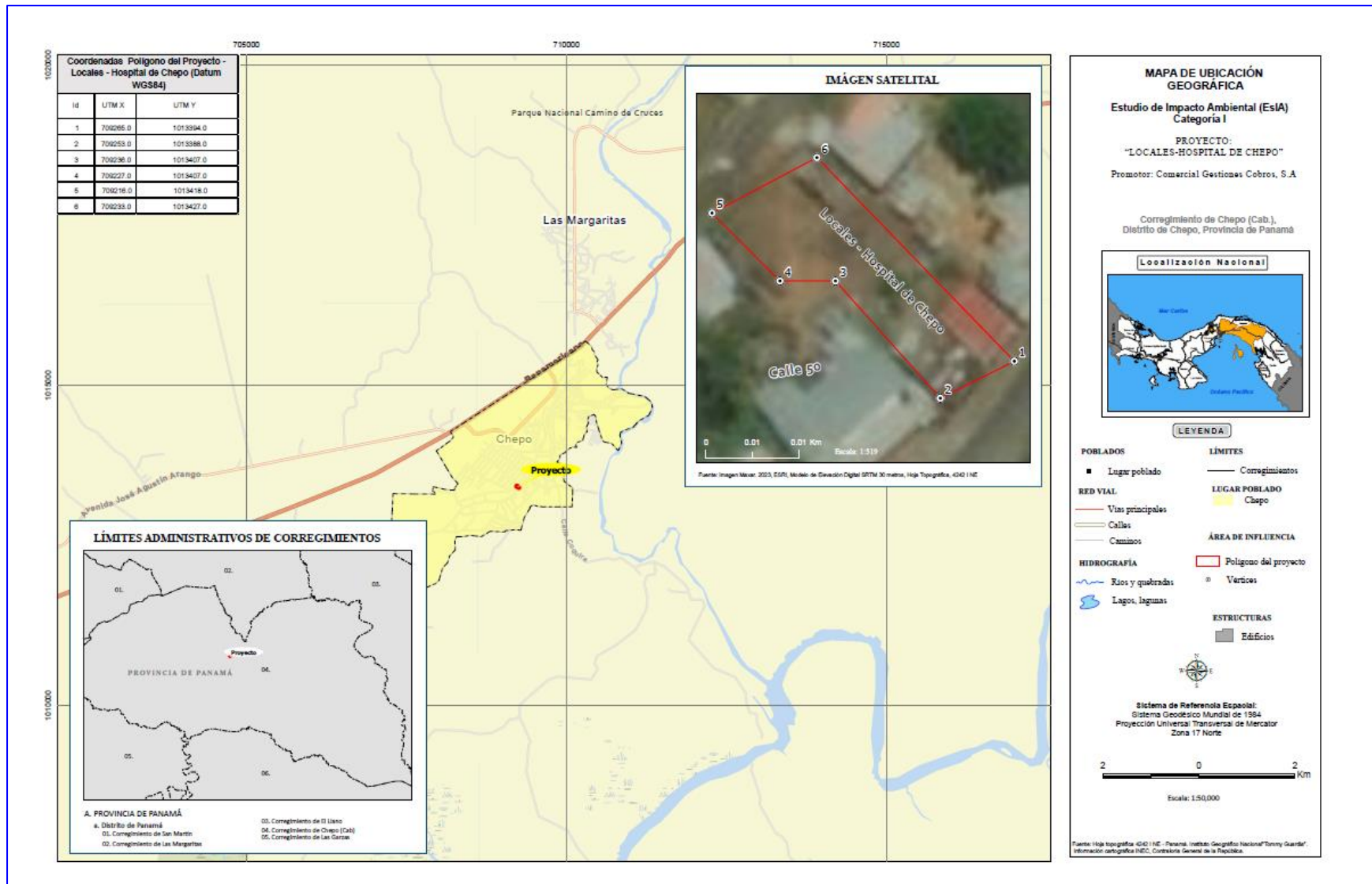
Esta actividad se desarrollará cumpliendo todas las medidas y normas ambientales, con la finalidad de evitar impactos ambientales significativos en el sitio.

El proyecto se sustenta en la Certificación de Uso de Suelo, que es clasificada C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central), de acuerdo a los parámetros emitidos por la Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial de la Alcaldía de Chepo.

C2, Instalaciones comerciales, Oficinas y de Servicios en general, relacionados con las actividades mercantiles y profesionales del Centro de área Urbana o de la ciudad. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se permitirá además el uso residencial Multifamiliar de Alta Densidad (RM y RM1), así como los usos complementarios a la actividad de hábitat, ya sea en forma combinada o independiente.

**4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.**

Se presenta Imagen satelital y mapa a escala 1:50000, de ubicación del proyecto, con sus respectivas coordenadas geográficas en sistema UTM y Datum WgS84. El proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Chepo, distrito de Chepo y provincia de Panamá.



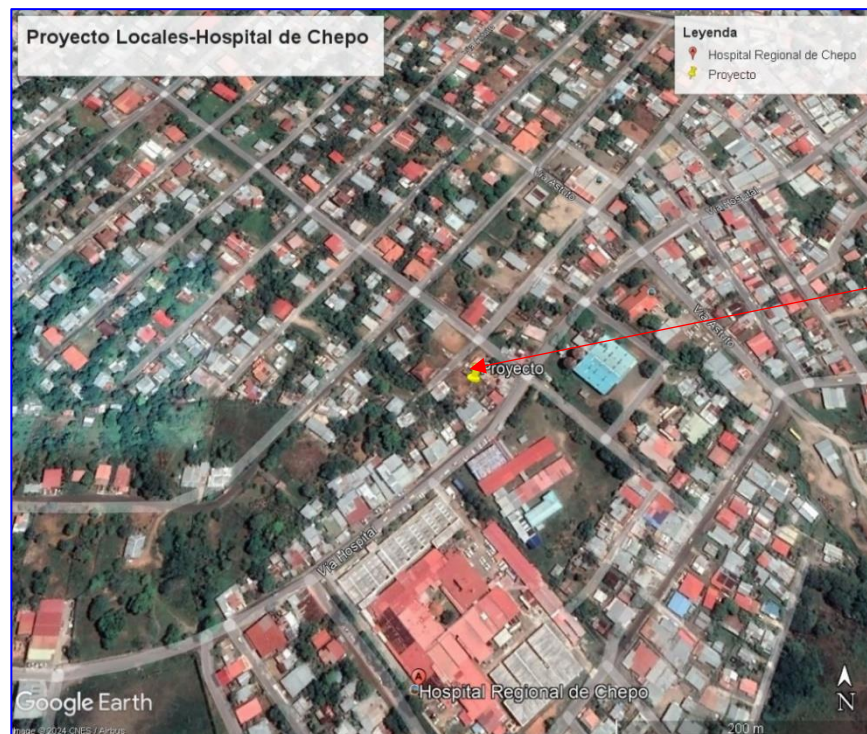
**4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.**

Este proyecto está ubicado en Vía hacia la Vía Hospital y Sector de Barriada Santa Isabel, Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá. El polígono donde se desarrollará el proyecto está dentro de las coordenadas UTM, DATUN, WGS 84, siguiente

**Cuadro No 4. Coordenadas donde se encuentra el área del proyecto**

Puntos	Norte	Este
1	1013386.2	709255.1
2	1013407.0	709236.0
3	1013407.0	709227.0
4	1013418.1	709216.2
5	1013429.9	709231.2
6	1013399.3	709267.0

***Imagen No.1. Ubicación Regional del Proyecto***



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

En el punto a continuación se describen las características más importantes que se contemplan como parte del Estudio de Impacto Ambiental y como parte de la ejecución del proyecto. A saber, se incluyen cuatro etapas de gran importancia a saber:

- ✓ Planificación.
- ✓ Construcción.
- ✓ Operación o ejecución.
- ✓ Abandono.

#### **4.3.1. Planificación.**

Para la realización de este proyecto se ha requerido de la elaboración de información base preliminar, la cual permitió desarrollar un plan de trabajo, tanto en tiempos y metas a cumplir, como en estimaciones de los costos que conllevará la realización de este proyecto. Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Levantamiento de información en campo
- Análisis de información de trabajo
- Preparación del plan de trabajo
- Presupuestos preliminares
- Desarrollo de anteproyectos
- Obtención de los permisos y
- El presente EIA.

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el del Ministerio de Vivienda, Municipio de Panamá y el Ministerio de Ambiente.

#### 4.3.2. Ejecución.

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de construcción aprobados, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse del análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes. Realizada la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y notificado el promotor, éste procederá a iniciar la fase de ejecución del proyecto, la cual consiste en:

- 🔑 Limpieza del terreno y marcación de área de construcción: Se realizará la limpieza de la poca vegetación existente en el terreno donde solo se realizará la construcción de 837.15 m<sup>2</sup> del proyecto “Locales-Hospital de Chepo”.
- 🔑 Movilización de equipo y materiales de construcción: para el desarrollo del proyecto será necesario la movilización del equipo de trabajo, en donde la construcción del proyecto comprenderá las siguientes etapas:
  - ✓ Colocación de letreros.
  - ✓ Traslado de Materiales.
  - ✓ Establecimiento de Fundaciones.
  - ✓ Levantamiento de la Infraestructura.

**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).**

##### **Construcción**

Consiste en la construcción misma de la estructura, desde sus inicios hasta obtener el grado de acabado adecuado. Nivelación, aunque mínima, y compactación del terreno, el terreno donde se levantará la estructura, cuenta con una topografía semiplana.

Se llevará a cabo primeramente la limpieza del terreno con el fin de realizar los trabajos con mayor facilidad, el corte de la vegetación no será significativo ya que se conforma con especies de gramíneas y dos (2) arboles (Calabazo y Teca).



Una vez limpio y nivelado el terreno, se procederá a la construcción de las fundaciones, zapatas, estructuras como son columnas, muros de refuerzo, vigas y losas. De igual manera se realizará la instalación de los respectivos servicios básicos, tales como, sistemas de energía eléctrica, sistema para el abastecimiento de agua potable, servicios telefónicos y la construcción del sistema para la conducción de las aguas residuales al Tanque Séptico que se construirá en el sitio. También se contempla el transporte de materiales de construcción.

Para el logro de estas actividades el promotor requiere:

Manipulación de herramientas y equipos de construcción.

Uso y manejo de insumos y materiales de construcción.

Manejo de desechos sólidos y líquidos.

### **Fase de cierre de la etapa de construcción**

Una vez finalizadas las obras civiles sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo constructivo en general. La construcción del proyecto tendrá una duración aproximada de diez (10) meses.

Se requerirá del siguiente personal:

- Ingeniero Civil
- Arquitecto
- Técnicos Electricistas
- Plomero
- Carpintero
- Albañiles
- Topógrafo
- Trabajadores Manuales
- Pintores
- Inspector
- Personal Administrativo (Gerente, secretaria, vendedores)
- Capataz



Para garantizar la seguridad de las personas, incluyendo los trabajadores de la obra en algunos casos, se asumirán procedimientos de cautela: se trabajará de preferencia de lunes a viernes en horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. y los sábados de 8:00 a.m. a 12:00 p.m., y se limitará la accesibilidad de las personas ajenas a la obra. Por ello, el sitio se rodeará con cintas de señalización, las mismas advertirán la presencia de peligros.

Una vez finalizada cada una de las labores de desmantelamiento, se retirarán los materiales obtenidos, de tal forma que no queden remanentes de materiales de construcción (caliche, pedazos de barras de acero reforzado, hojas de zinc, otros) y maquinarias. Los residuos que puedan rehusarse se almacenará en los depósitos de la promotora, y los que no tengan utilidad alguna “desechos” se transportarán para su disposición en el vertedero de Chepo.

Dentro de las acciones a desarrollar para iniciar la etapa propiamente de construcción del proyecto se deberán tener en consideración las actividades abajo señaladas, las cuales se desarrollarán en un periodo de 10 meses:

1. Obras de construcción especializadas para comercios (techado e impermeabilización, doblaje y edificación de acero, soldadura y actividades de albañilería e instalación de las paredes de bloques y barandas e instalación de paredes divisionarias internas.
2. Instalación de líneas de comunicación.
3. Instalación del sistema de ventilación, instalaciones de plomería.
4. Instalación del sistema eléctrico.
5. Obras de terminación (sellado e instalaciones de ventanas, pintado, piso, cielo raso, otras).
6. Recolección, rehúso y/o disposición final de todo tipo de residuo y material inerte.

Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El proyecto consiste en la construcción de tres (3) locales en Planta Baja y Planta Alta áreas de almacenaje / depósitos, quince (15) estacionamientos, (1) para discapacitados), servicios sanitarios, escaleras internas, en un área de construcción de 690.94 mts.<sup>2</sup> de la Finca (Inmueble) Chepo Código de ubicación 8401, Folio Real No. 459896 (F) con superficie de 838.15 mts.<sup>2</sup>, ubicado en el Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá.

Durante la obra se desarrollará estructura portante, la cual incluye entre sus componentes: losas, pisos, paredes, columnas, vigas, drenajes, etc. Adicionalmente, se incluyen los trabajos de plomería y electricidad relacionados con dichas actividades.

El sistema de plomería, para aguas servidas, agua potable y sistema de ventilación, se dará siguiendo, con estricto al cumplimiento, las regulaciones vigentes del Decreto 323 de la Oficina de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

La energía eléctrica, es suministrada por ENSA. El promotor del proyecto proporciona la instalación adecuada para la infraestructura eléctrica y civil, que se requiera, para habilitar el suministro de la energía eléctrica, de acuerdo a los planos y diseños aprobados por las instancias correspondientes. Le corresponde al propietario formalizar mediante contrato, los servicios de agua, luz, teléfono y recolección de la basura, con las instancias competentes.

La red de abastecimiento de agua potable se construye de acuerdo a los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). A lo interno de la edificación, el promotor realiza la correspondiente interconexión.

Las Aguas servidas serán enviadas a Tanque Séptico que se construirá en el sitio.

Para desarrollar esta infraestructura el promotor utilizará una considerable cantidad de insumos y equipos, los cuales pueden ser adquiridos localmente, a continuación, se mencionan algunos de los insumos requeridos.

Para la construcción e instalación de la obra civil, se requiere del uso de equipo y maquinaria tales como:

Equipo pesado (Camiones Volquetes, pick-ups, etc.).

Retro excavadora.

Elementos de seguridad personal

Maquinarias y equipos para soldar.

Equipo de construcción en general.

Combustible.

Materiales de construcción (hormigón, acero, alambre, madera, clavos, pintura, gypsum, puertas, accesorios y artefactos sanitarios, pasta, etc.).

Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.

En la construcción, los principales insumos a utilizar serán aproximadamente: Agua potable, energía eléctrica, pilotes, varilla corrugada, concreto, arena, grava, piedra, arcilla, pintura, estructuras metálicas, máquinas para soldar, maderas, material de alambrado y cableado eléctrico, transformadores principales, cemento en sacos, acero de refuerzo y estructural, productos epóxicos, lubricantes, diésel, gasolina, cables de acero y cobre, alquiler de equipos de construcción, herramientas de construcción, equipos de protección (guantes, cascos, gafas, botas, uniformes, lubricantes, etc.).

Los insumos antes mencionados serán proporcionados directamente por la empresa privada y negocios nacionales; los proveedores garantizarán y se responsabilizarán por el traslado y descargue de estos materiales en el sitio del proyecto.

Para el buen desarrollo y funcionamiento del proyecto se requiere contar con una infraestructura de muy buena calidad. Actualmente en la periferia del sitio del proyecto se cuenta con todos los servicios básicos como los siguientes aspectos:

#### **Luz Eléctrica.**

La luz eléctrica, es suministrada a través de la empresa ENSA, en forma permanente.

#### **Agua Potable.**

El área cuenta con la distribución y disponibilidad de agua potable por parte del IDAAN, cumpliendo con todas las disposiciones técnicas requeridas.

#### **Vialidad.**

Posee una muy privilegiada ubicación, ya que se encuentra en la Vía Hospital específicamente al sector de conocido como Santa Isabel en el Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá.

**Comunicación.**

El servicio de telefonía actualmente es brindado por la empresa Cable & Wireless, tanto para público como para privado.

**Manejo de Aguas Servidas.**

Los desechos orgánicos producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción, el promotor contará con servicios sanitarios portátiles arrendado a la empresa privada, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto.

Para cumplir con las Normas existentes para aguas residuales el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad de Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas”.

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

**Construcción:** Se necesitarán durante esta etapa alrededor de ocho (8) trabajadores como mínimo en un período de aproximadamente diez meses. Entre los empleos directos están: Ing. Civil residente, carpinteros, albañiles, plomeros, electricistas, pintores, ayudantes generales.

Los empleos indirectos son generados como resultado de la estadía temporal de trabajadores como: vendedores ambulantes, eventuales, chicheros, otros.

El proyecto no requiere de la construcción de campamentos, se construirá una pequeña caseta de madera y zinc, para el resguardo de las herramientas y seguridad nocturno. El horario de trabajo será diurno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m., de lunes a sábado.

**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, transporte público, otros).**

### **Operación**

Etapa de culminación y entrega de todas las obras de construcción y acabados (paredes, accesorios de plomería y electricidad, puertas, lámparas, ventanas, conexión a los sistemas de agua potable, telefónicos, de energía eléctrica, etc.), aceptación final por el promotor y trámites administrativos y legales para la puesta en operación, por lo cual, los locales comerciales estarán en condiciones para realizar las operaciones típicas de este tipo de comercio y para mayor perspectiva de seguridad y servicio eficiente.

Una vez finalizados los trámites formales inherentes a la actividad de la edificación y previo permiso de ocupación aprobado por el Cuerpo de Bomberos de Chepo a los propietarios de los locales comerciales, procederán a la instalación de los mismos.

Durante la etapa de operación disminuye el uso de materiales de construcción, pero aumentan los relacionados con el mantenimiento de las infraestructuras asociadas como materiales de limpieza, papeles, envases, plásticos, cartones, etc.

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

Para el buen desarrollo y funcionamiento del proyecto se requiere contar con una infraestructura de muy buena calidad. Actualmente en la periferia del sitio del proyecto se cuenta con todos los servicios básicos como los siguientes aspectos:

#### **Luz Eléctrica.**

La luz eléctrica, es suministrada a través de la empresa ENSA, en forma permanente.

#### **Agua Potable.**

El área cuenta con la distribución y disponibilidad de agua potable por parte del IDAAN, cumpliendo con todas las disposiciones técnicas requeridas.

**Vialidad.**

Posee una muy privilegiada ubicación, ya que se encuentra en la Vía Hospital específicamente al sector de conocido como Santa Isabel en el Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá.

**Comunicación.**

El servicio de telefonía actualmente es brindado por la empresa Cable & Wireless, tanto para público como para privado.

**Manejo de Aguas Servidas.**

Los desechos orgánicos producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción, el promotor contará con servicios sanitarios portátiles arrendado a la empresa privada, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto.

Para cumplir con las Normas existentes para aguas residuales el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad de Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas”.

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

Operación: La mano de obra durante esta etapa es para la atención del local comercial, será de aproximadamente seis (6) trabajadores.

El monto global de la inversión es de Doscientos cincuenta mil con 00 (USD 450,000.00) dólares americanos.

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

El proyecto no contempla el cierre de la actividad, pero se estima lo menos una vida útil de 50 años. En consecuencia, la empresa promotora contempla fuertemente las actividades de mantenimiento preventivo de las estructuras infraestructura (pavimento de concreto,

drenajes y estacionamientos) y de los equipos. Los promotores cuentan con un Programa General de Mantenimiento Preventivo a aplicar.

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

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución del proyecto.

**Cuadro No. 5. Cronograma y tiempo de ejecución**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I - ETAPA DE PLANIFICACIÓN</b>										
<b>II - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>										
<b>III - ETAPA DE OPERACIÓN</b>										

\*Tiempo en meses.

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

Debido a que el proyecto se localiza en un área de desarrollo urbana, sector de Santa Isabel-Vía Hospital, en el corregimiento de Chepo, distrito de Chepo, el proceso de manejo y disposición de desechos es realizado por la Empresa de Servicio de Recolección de Residuos Sólidos de Chepo (EPRECH). Por otro lado, el promotor del proyecto debe establecer un sistema de recolección de desechos interno. En el área del proyecto se ubicarán recipientes con bolsas plásticas, en distintos puntos del proyecto, para depositar los desechos generados fundamentalmente por la alimentación de los trabajadores.

El promotor debe llevarlos a un lugar donde puedan ser recolectados por los camiones de la Empresa de Servicio de Recolección de Residuos Sólidos de Chepo (EPRECH) o llevarlos al vertedero municipal de Chepo. En la etapa de operación en promotor, igualmente debe establecer un sistema de manejo de los desechos sólidos.



**Imagen No. 2.** Camiones de la Empresa de Servicio de Recolección de Residuos Sólidos de Chepo (EPRECH).

#### **4.5.1. Sólidos**

##### **Etapas de Planificación**

Durante la etapa de planificación el volumen de desechos es mínimo y se refiere a desechos domésticos básicamente, a los generados durante las visitas a campo por el equipo consultor o técnicos, como, por ejemplo: desechos de papel y portafolios los cuales se recolectarán en sitio y se transportarán fuera del área del proyecto.

##### **Etapas de Construcción**

El promotor dará una capacitación a los trabajadores sobre, el manejo de los desechos sólidos, generados en el proyecto. El promotor realizará un control y seguimiento del manejo adecuado de estos residuos, de tal manera que pueda cumplir con las normas establecidas en esta materia y con las recomendaciones contenida en este estudio. Como ya hemos mencionado, se dispondrá de recipientes adecuados, con tapa, a los cuales se les colocará bolsas negras de polietileno, para que el personal que trabaje durante esta etapa pueda depositar los residuos sólidos orgánicos, una vez lleno estas bolsas debe de amarrarse adecuadamente. Estos residuos deberán ser recolectados por la Empresa de Servicio de Recolección de Residuos Sólidos de Chepo (EPRECH), quien los llevará a su destino final, el vertedero de Chepo, conforme a las normas establecidas. De existir desechos de naturaleza reciclable (botellas de vidrio, envases plásticos no tóxicos, papel y otros), estos deberán ser



colocados en recipientes especiales, designados para tal fin, y ser entregados a las empresas que se dedican a esta labor.

Se espera que durante la etapa de construcción se generen residuos sólidos, provenientes de las diferentes actividades, además de los desechos generados por los obreros producto de su alimentación.

Entre los residuos sólidos a generar podemos encontrar:

- ✓ Envases plásticos y de foam, en donde por lo generalmente son empacadas las comidas, desechos orgánicos como restos de alimentos.
- ✓ Latas, botellas, papeles.
- ✓ Desechos sólidos como restos de bloques, cemento, pedazos de tubos, pedazos de hierro, entre otros.

Estos desechos serán depositados en recipientes contenedores o bolsas negras plásticas, las cuales se ubicarán dentro del sitio de trabajo, para ser transportados con una frecuencia de tres veces a la semana al sitio de disposición final autorizado.

### **Etapas de Operación**

Esta etapa o fase, es donde se hace uso del edificio, la actividad que se llevará en estas instalaciones, genera desechos sólidos, especialmente desechos domésticos y comerciales, de las personas que acuden a los locales y del personal que laborará en los mismos, por lo que los futuros dueños deberán adquirir el compromiso de cumplir con el mismo. Se construirá estructuras adecuada para la recepción de las bolsas con desechos, en espera de que sean recogidas por el camión recolector.

### **Etapas de Abandono**

No se contempla esta etapa, por parte del promotor. De ocurrir, el mismo tendrá que cumplir con todos los requisitos y normas, establecidas en nuestro país, para llevar a cabo esta etapa.

#### **4.5.2. Líquidos**

##### **Etapas de Planificación**

Durante esta etapa no se generarán desechos líquidos.

##### **Etapas de Construcción**

Los desechos líquidos, en la etapa de construcción se instalarán letrinas portátiles para uso de los trabajadores del proyecto. Dichas letrinas deberán recibir el mantenimiento indicado por parte de la empresa que brinda este servicio, quienes, a su vez, se encargan de la disposición de los desechos, en lugares apropiados y autorizados para tal fin, la empresa que brinda el servicio no debe verter estos desechos a cuerpos de aguas, ya que esta acción está prohibida y penalizada. Por los efectos que causan estos residuos en términos de contaminación, requiere de un manejo muy cuidadoso.

##### **Etapas de Operación**

En la etapa de operación se podrían generar aguas residuales domésticas, provenientes de la limpieza de las instalaciones o de los sanitarios permanentes. Las aguas residuales provenientes del proyecto se conducirán hacia el Tanque Séptico. Las descargas de aguas residuales deben cumplir con el *Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad de Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas”*.

En la **fase de operación**, los desechos líquidos serán generados por las necesidades fisiológicas de los empleados del local comercial, los cuales serán conducidos directamente al Tanque séptico a construir (Ver Anexo 14.12).

#### **4.5.3. Gaseosos**

##### **Etapas de Planificación**

Durante esta etapa no se generarán desechos gaseosos.

##### **Etapas de Construcción**

La emisión de gases que se genere, en el desarrollo de este proyecto, serán los gases provenientes de los equipos, que realizan trabajos dentro del área de mismo, o por los vehículos que pasan por la Vía Hospital-Santa Isabel, colindantes con el área del proyecto, el cual registra un tráfico vehicular poco dinámico. No se espera la generación de desechos gaseosos de importancia durante el desarrollo del proyecto.

### **Etapas de Operación**

Durante la fase de construcción, la generación de gases es no significativa. La posible generación de gases se daría en base a la utilización de maquinaria, la cual debe mantenerse en buenas condiciones operativas, adicional se podría dar la emisión de material particulado, procedente de las actividades de limpieza.

Durante la fase de operación no se espera la generación de residuos gaseosos en el proyecto.

#### **4.5.4. Peligrosos.**

### **Etapas de Planificación**

Durante esta etapa no se generarán desechos peligrosos.

### **Etapas de Construcción**

Durante la construcción del proyecto, desechos peligrosos producidos por el proyecto son típicos de las actividades constructivas como: residuos con hidrocarburos, sin embargo, los volúmenes no son significativos, por lo que podrán ser gestionados de manera sencilla mediante las medidas descritas en el PMA.

### **Etapas de Operación**

No se producirá la emisión de partículas de desechos peligrosos para la salud o el ambiente.

#### **4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.**

La zonificación urbana está definida por la Alcaldía de Chepo, quien autoriza y asigna para estas áreas rurales o urbanas la zonificación para este tipo de actividad. Y el Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial o anteproyecto vigente aprobado por la autoridad es C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central).

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

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de Cuatrocientos Cincuenta Mil con 00 (USD 450,000.00) dólares americanos, lo que constituye una fuerte inyección económica para el comercio y empresas relacionadas con la actividad, generando una significativa cantidad de puestos de trabajo temporales y de clase indirecta, así como los colaterales que pertenecen al ciclo productivo.

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

- 👉 Constitución Política de la República de Panamá. define para el Estado y los habitantes del país, en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos 114 al 117, los derechos de vivir en y los deberes de mantener un ambiente sano.
- 👉 Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, por medio del cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- 👉 Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023. “Que reglamenta el Capítulo III del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.
- 👉 Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024. “Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N° 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 👉 Ley 6 del 1 de febrero de 2006 “Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.

- 🔑 Ley N° 44 de 8 de agosto de 2002. Régimen administrativo especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.
- 🔑 Ley No. 21 del 18 de octubre de 1982, Reglamento General para la Prevención de Incendios, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- 🔑 Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.
- 🔑 Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones.
- 🔑 Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente.
- 🔑 Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- 🔑 Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos.
- 🔑 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.
- 🔑 Código de Trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.
- 🔑 Resolución N° 596, de 12 de noviembre de 1999. Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 21 – 393 – 99. Agua. Calidad de Agua (G.O. 23, 941)
- 🔑 Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.
- 🔑 Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. “Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad de Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas”.

- 👉 Resolución No. AG-235-2003, por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- 👉 Ley 5 de 28 de enero de 2005, que adiciona un título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal.
- 👉 ANAM Resolución AG-0363-2005 de 8 de Julio de 2005, “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.
- 👉 Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008, Por el cual se Reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- 👉 Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. MICI. Higiene y Seguridad Industrial en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones.
- 👉 Resoluciones N° CDZ 10/98 y CDZ 003/99 CBP. Del Consejo de directores de Zonas del CBP del Reglamento de las Oficinas de Seguridad.
- 👉 Resolución N° CDZ-03/99 De 11 de octubre de 1999 del Consejo de Directores de Zonas de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá, por lo cual se aclara la Resolución N° CDZ de 9 de mayo de 1998, por lo cual se modifica el reglamento Técnico de Seguridad para instalación, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- 👉 Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos d motor y silenciador n l tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame d combustible o sustancias tóxicas que afecten el ambiente.
- 👉 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.
- 👉 Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente. ANAM. 2006.

- 🔑 Decreto Ejecutivo N° 1, del 15 de enero de 2004, que adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 970).
- 🔑 Decreto Ejecutivo 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- 🔑 Decreto Ejecutivo N° 1, del 15 de enero de 2004, que adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 970).
- 🔑 Decreto Ejecutivo 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

El instrumento de gestión ambiental aplicable a este proyecto es el Estudio de Impacto Ambiental a presentar y su debido seguimiento y fiscalización. Adicional la educación ambiental que se le pueda brindar en su momento a los trabajadores que participaran en la construcción del proyecto.

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

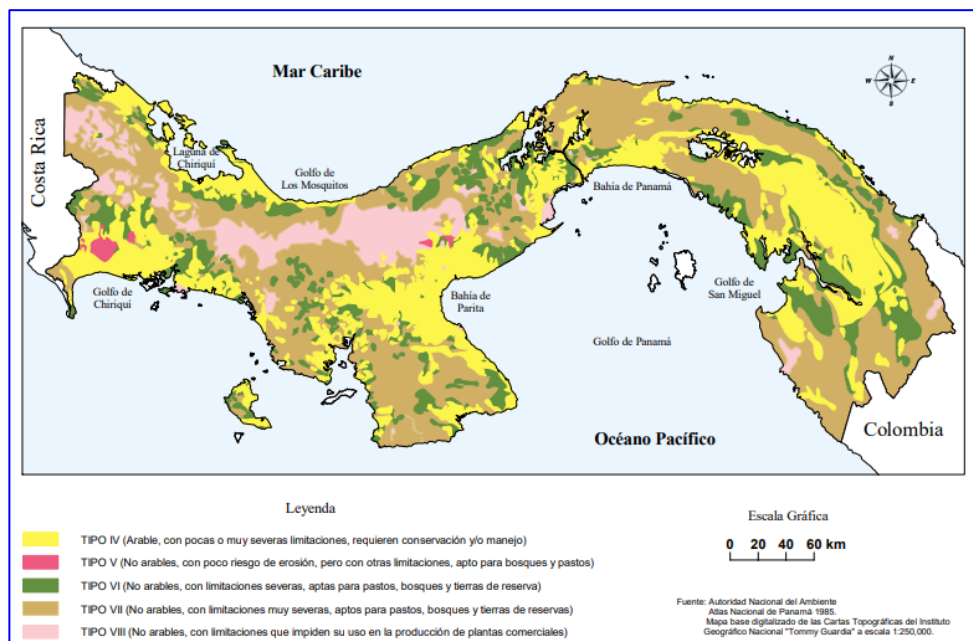
El presente componente que a continuación se desarrolla, contiene los aspectos relacionados con el ambiente físico para el área de influencia del proyecto. Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa, como datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: giras de campo, toma de muestras, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado, para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

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

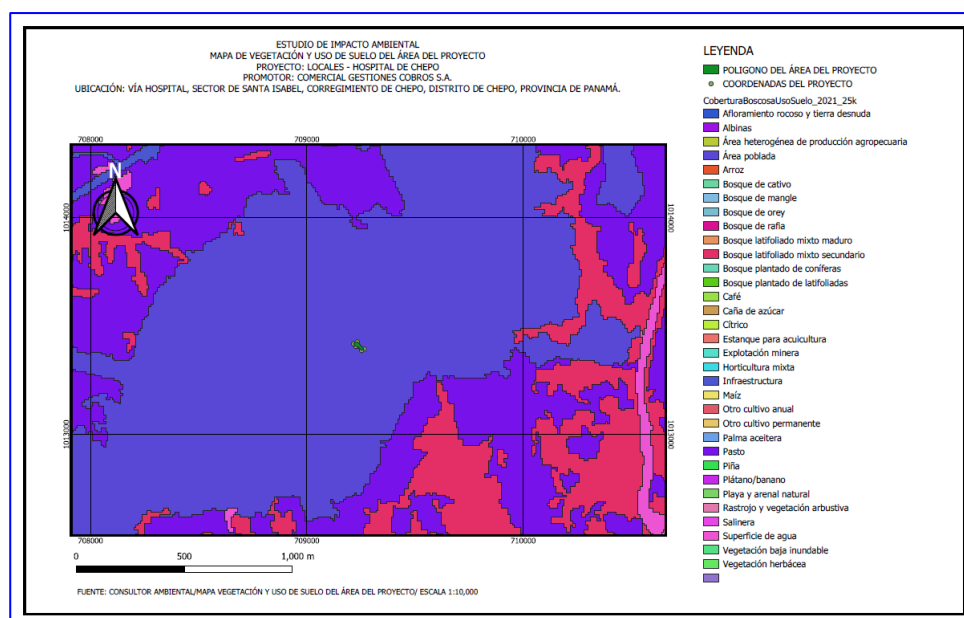
El suelo en el área del proyecto presenta las siguientes características físicas: textura franco-arcillosa, de coloración pardo - oscura, de alta plasticidad, con una profundidad aproximada

de 1.50 metros. Taxonómicamente estos suelos se clasifican en el orden Inseptisoles, moderadamente profundos.

La capacidad agrológica del suelo corresponde a suelos de Clase VI (según clasificación del Soils Conservation Service de USA), son No arables, con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques, tierras de reserva.



**Imagen No. 3:** Mapa de Capacidad Agrológica de los suelos en la República de Panamá



**Imagen No. 4:** Mapa de Vegetación y Uso de Suelo del área del proyecto.



### 5.3.1. Caracterización del área Costera Marina.

El área donde se desarrollará el presente no se encuentra en área de influencia costera marina.

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

El uso del suelo en la zona de influencia directa del proyecto está destinado para actividades de tipo comercial, escuelas y hospitales. Actualmente es un suelo donde solo existe en la parte frontal dos (2) kisocos y en la parte trasera un terreno baldío.



Foto No. 1, 2, 3 y 4: Uso Actual del Suelo.

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

En los sitios colindantes al proyecto el uso actual de la tierra es para actividades relacionadas con el establecimiento de comercios formales e informales tales como: farmacias, hospitales, escuelas, locales comerciales con servicios varios, lugares de expendio de alimentos, entre otros.

El proyecto se desarrollará en la siguiente finca: Finca (Inmueble) Chepo Código de Ubicación 8401, Folio Real No.459896 (F) con superficie de 838.15 mts.<sup>2</sup> Ubicada en el corregimiento de Chepo, distrito de Chepo y provincia de Panamá y tiene los siguientes linderos;

Norte: Calle de Acceso.

Sur: Vía Principal Hospital.

Este: Finca del Sr. José Murillo y Finca del Sr. Juan Justavino.

Oeste: Finca del Sr. Pacifico Castro.

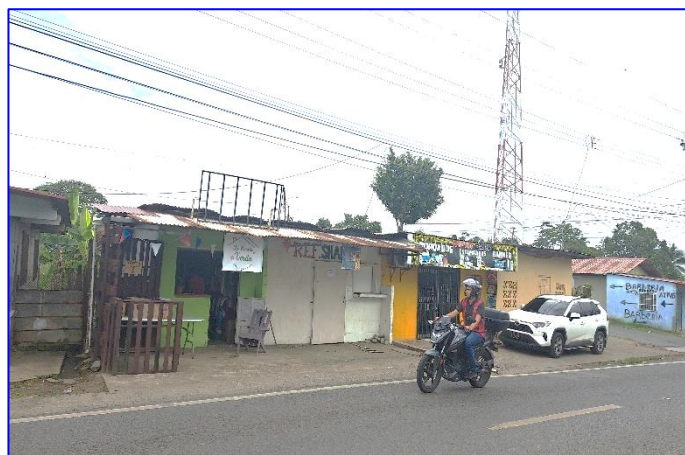


Foto No. 5 y 6: Uso actual de sitios colindantes.

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

En el área de desarrollo del proyecto no se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamiento.

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

El terreno correspondiente a la Finca (Inmueble) Chepo Código de Ubicación No. 8401, Folio Real No. 459896 (F), , la cual cuenta con una superficie inicial de 838.15 mts.<sup>2</sup> poseen topografía semiplana, toda vez que el mismo se encuentra intervenido antropogénicamente, razón por la cual no es necesario el corte o relleno de este.

Esta finca se encuentra ubicada en el corregimiento de Chepo, distrito de Chepo, provincia de Panamá Este; cuya descripción y demás generales consta en la Certificación del Registro Público, adjunto en los anexos.



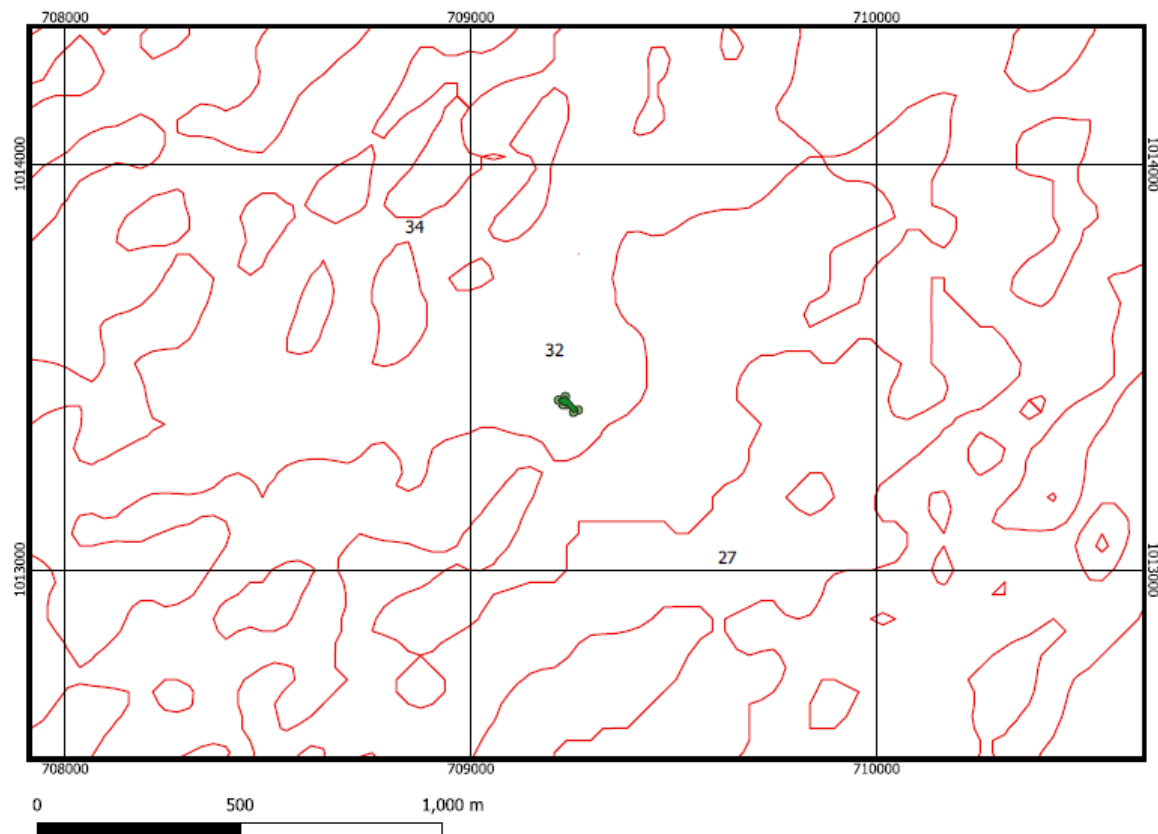
**Foto No. 7:** Topografía del Terreno.

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

La topografía del terreno donde se pretende construir el proyecto es totalmente semiplana, por lo tanto, no se requiere del uso de planos topográficos; Sin embargo, se adjunta Mapa Topográfico en Escala de 1:50,000.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 MAPA DE TOPOGRAFÍA DEL ÁREA DEL PROYECTO  
 PROYECTO: LOCALES - HOSPITAL DE CHEPO  
 PROMOTOR: COMERCIAL GESTIONES COBROS S.A.  
 UBICACIÓN: VÍA HOSPITAL, SECTOR DE SANTA ISABEL, CORREGIMIENTO DE CHEPO, DISTRITO DE CHEPO, PROVINCIA DE PANAMÁ.



FUENTE: CONSULTOR AMBIENTAL/MAPA DE TOPOGRAFÍA DEL ÁREA DEL PROYECTO/ ESCALA 1:10,000

COORDENADAS UTM WGS 84		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	709265	1013394
2	709253	1013388
3	709236	1013407
4	709227	1013407
5	709216	1013418
6	709233	1013427

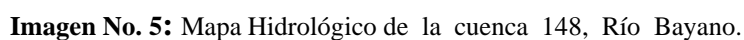


#### LEYENDA

- contour
- POLIGONO DEL ÁREA DEL PROYECTO
- COORDENADAS DEL PROYECTO
- Google Satellite

NOTA: EL PROYECTO SE UBICA APROXIMADAMENTE SOBRE 34 MSNM

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca 148, Río Bayano, la cuenca ocupa un área de 215 km<sup>2</sup>. Dentro de esta específicamente en la Región Hidrográfica- Río Santos.



### **5.6.1. Calidad de Aguas Superficiales**

En el sitio no existe fuente de agua superficial, por lo que no se presenta la calidad de aguas superficiales. Los siguientes puntos no aplican en el presente proyecto, toda vez que en el sector no se presentan cuerpos de agua o aguas superficiales, que impliquen el desarrollo del acápite siguiente.

### **5.6.2. Estudio Hidrológico**

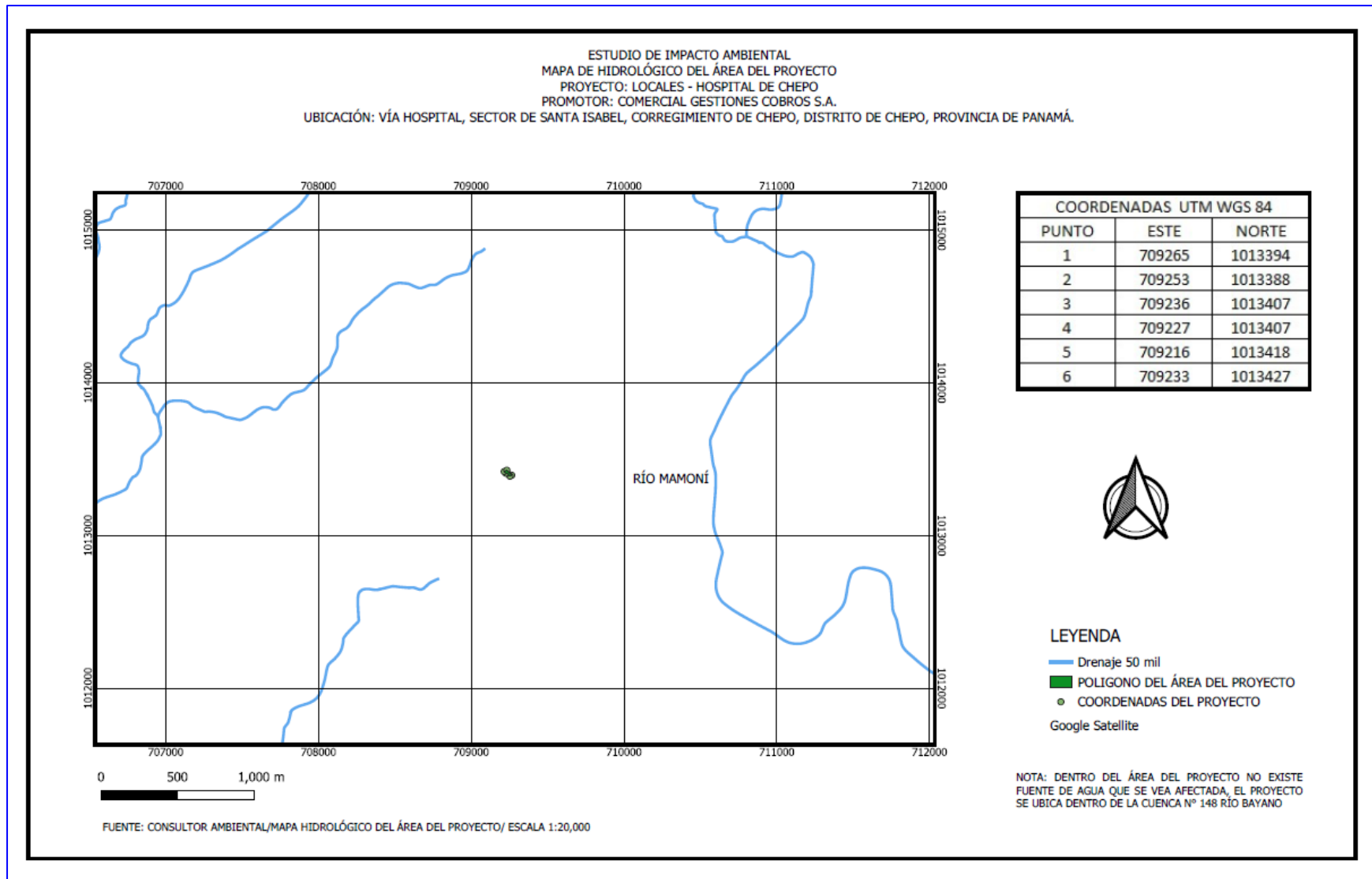
No aplica. Dentro del polígono de proyecto no existen fuentes de aguas.

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

No aplica. Dentro del polígono de proyecto no existen fuentes de aguas.

#### **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.**

No aplica. Dentro del polígono de proyecto no existen fuentes de aguas. (Ver Mapa Hidrológico del área).



## **5.7. Calidad de Aire**

La calidad del aire en cuanto a niveles de partículas PM10 promedio reportada en el Punto 1 fue de  $0.019 \text{ mg/m}^3$  ( $19 \mu\text{g/m}^3$ ), en horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de  $0.20 \text{ mg/m}^3$  ( $200 \mu\text{g/m}^3$ ). (Ver Anexo N°14.7).

### **5.7.1. Ruido**

El nivel del ruido ambiental reportado en el Punto No. 1 del informe, durante el horario diurno es de 70.4 dBA (10:43 a.m. – 11.03 a.m.), valor que está por arriba de los 60 dBA establecidos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 2004 para el horario diurno. (Ver Anexo N°14.8).

### **5.7.3. Olores Molestos**

Las Concentraciones de  $\text{H}_2\text{S}^2$  promedio reportada en el Punto No. 2 del informe fue de  $0.04 \text{ mg/Nm}^3$  ( $4 \mu\text{g/m}^3$ ), en horario diurno, valor que está por encima de lo establecido en la norma de referencia de Colombia de  $0.03 \text{ mg/m}^3$  ( $30 \mu\text{g/m}^3$ ) y no excede el rango establecido en la norma de referencia para el control de olores ofensivos de Japón, es decir, de  $0.0279 \text{ mg/m}^3$  a  $0.279 \text{ mg/m}^3$ .

Los valores máximos y mínimos del  $\text{H}_2\text{S}^2$  reportadas en el Punto No.2 del informe fueron de 0.471 y 0.00  $\text{mg/Nm}^3$ , respectivamente; la concentración máxima excede el rango establecido en la norma de referencia de Japón. (Ver Anexo N°14.7).

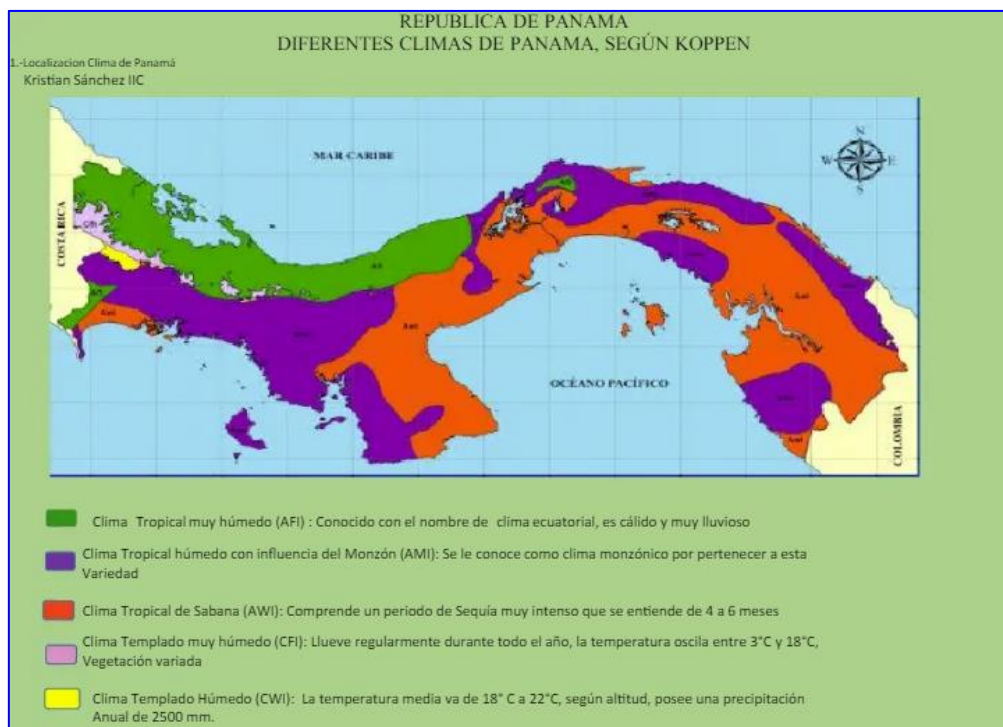
## **5.8. Aspectos Climáticos**

En esta sección, se presentan los registros de las principales variables relacionadas al clima, que pueden afectar o relacionarse a las condiciones físicas de un área.

En Panamá hay dos zonas climáticas y el proyecto, se ubica en la denominada Zona A, Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de  $18^\circ\text{C}$ . En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son mucho calor y humedad, o sea, que son zonas de vegetación mega termal.



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



**Imagen No. 6.** Clasificación de Clima de KOPPEN.

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

La Zona en estudio se ubica en área de la cuenca No. 148 Rio Bayano.

Tomando en cuenta la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica vienen de MERRA-2 Modern-Era Retospective Analysis de la NASA.

En el caso que nos ocupa se ha utilizado los datos de esta estación para los parámetros de precipitación, humedad relativa y temperatura.

En Chepo, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de  $23^{\circ}\text{C}$  a  $32^{\circ}\text{C}$  y rara vez baja a menos de  $21^{\circ}\text{C}$  o sube a más de  $34^{\circ}\text{C}$ .

## Precipitación

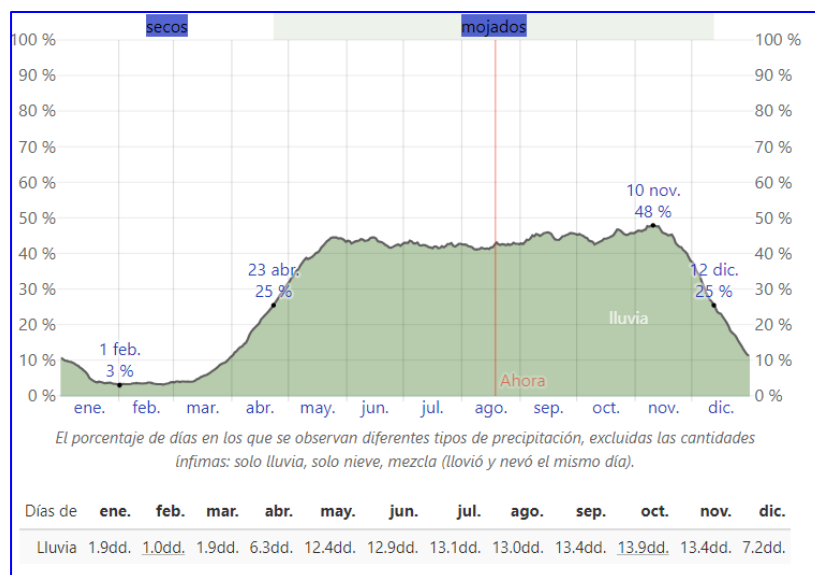
Un día *mojado* es un día con por lo menos *1 milímetro* de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Chepo varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.7 meses, de 23 de abril a 12 de diciembre, con una probabilidad de más del 25 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Chepo es septiembre, con un promedio de 13.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.3 meses, del 12 de diciembre al 23 de abril. El mes con menos días mojados en Chepo es febrero, con un promedio de 1.0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Chepo es septiembre, con un promedio de 13.4 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 48 % el 10 de noviembre.

### Probabilidad diaria de precipitación en Chepo



**Figura No. 1.** Precipitación pluvial y temperatura media registrada en el Corregimiento de Chepo.

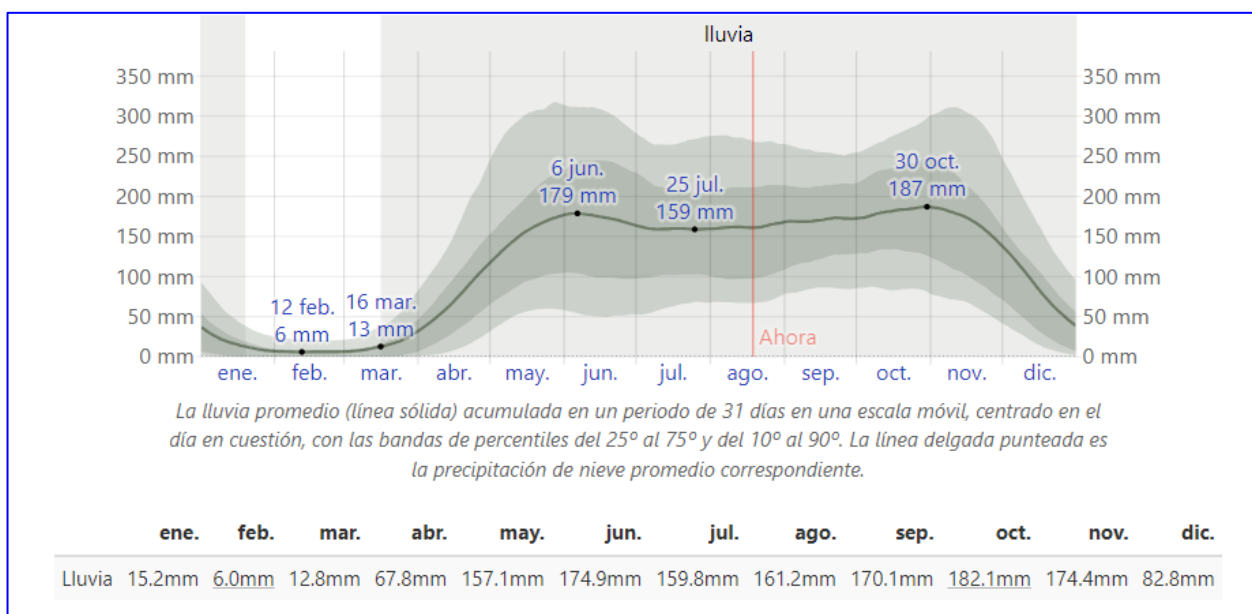
## Presión Atmosférica

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Chepo tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 10 meses, del 16 de marzo al 19 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Chepo es octubre, con un promedio de 182 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 1.9 meses, del 19 de enero al 16 de marzo. El mes con menos lluvia en Chepo es febrero, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.

### Promedio mensual de lluvia en Chepo

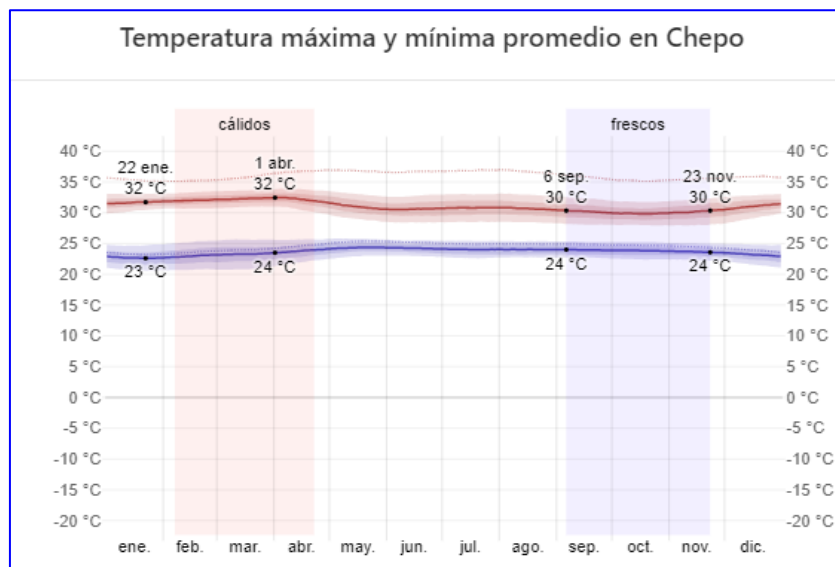


**Figura No. 2.** Promedio mensual de lluvia en Chepo.

## Temperatura

La temporada calurosa dura 2.5 meses, del 7 de febrero al 22 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. El mes más cálido del año en Chepo es abril, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 2.5 meses, del 6 de septiembre al 23 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en Chepo es octubre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 30 °C.



**Figura No. 3.** Temperatura Máxima y Mínima promedio del Corregimiento de Chepo.

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	32 °C	32 °C	32 °C	32 °C	31 °C	31 °C	31 °C	31 °C	30 °C	30 °C	30 °C	31 °C
Temp.	27 °C	27 °C	28 °C	28 °C	27 °C	27 °C	27 °C	27 °C	27 °C	26 °C	26 °C	27 °C
Mínima	23 °C	23 °C	23 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	23 °C

## Humedad Relativa

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Chepo, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es *bochornoso*, *opresivo* o *insoportable*, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 3 % del 97 %.

Niveles de comodidad de la humedad en Chepo

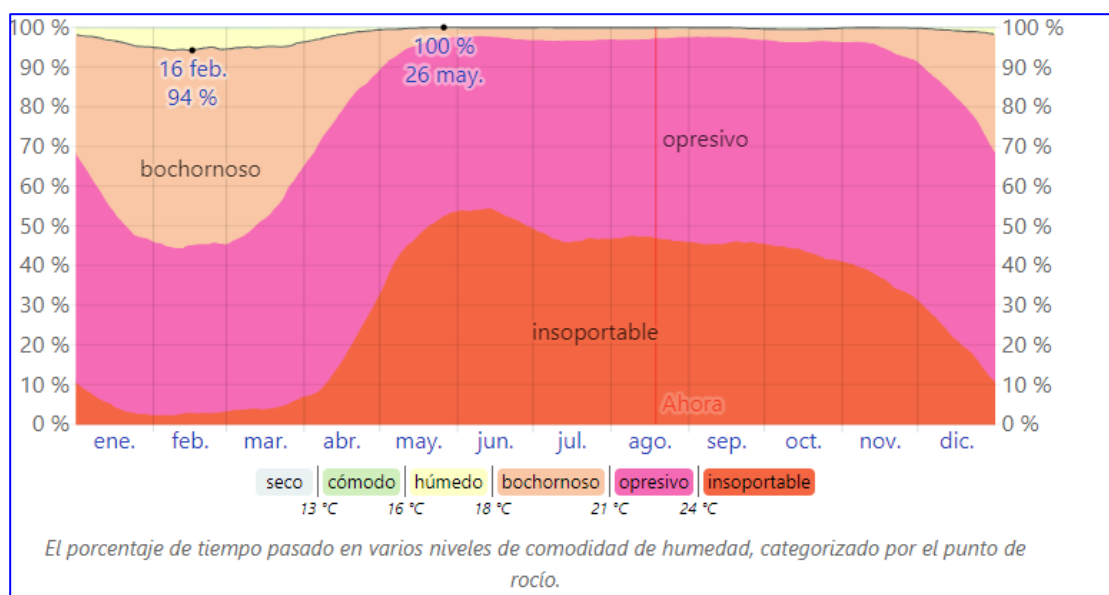


Figura No. 4. Niveles de comodidad de la humedad en Chepo.

## 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El ambiente biológico en el que se desarrollará el proyecto está intervenido antropológicamente, con un entorno ocupado por viviendas formales y comercios.

A continuación, se describen las características de la flora y fauna asociada al área del proyecto:

### 6.1. Características de la Flora

El sitio y el área de influencia a ubicar el proyecto es un lugar que ha sufrido una intensa intervención humana, por lo que la vegetación circundante se compone de especie de gramíneas tales como: Paja Indiana (*Panicum maximum*), Cortadera (*Cyperax feraz*), Dormidera (*Mimosa pudica*) y dos (2) arboles pequeños (Calabaza (*Crescentia cujete*) y Teca (*Tectona grandis*) . La

vegetación presente en el área del proyecto será removida en su totalidad para poder realizar los trabajos de construcción de la infraestructura.

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

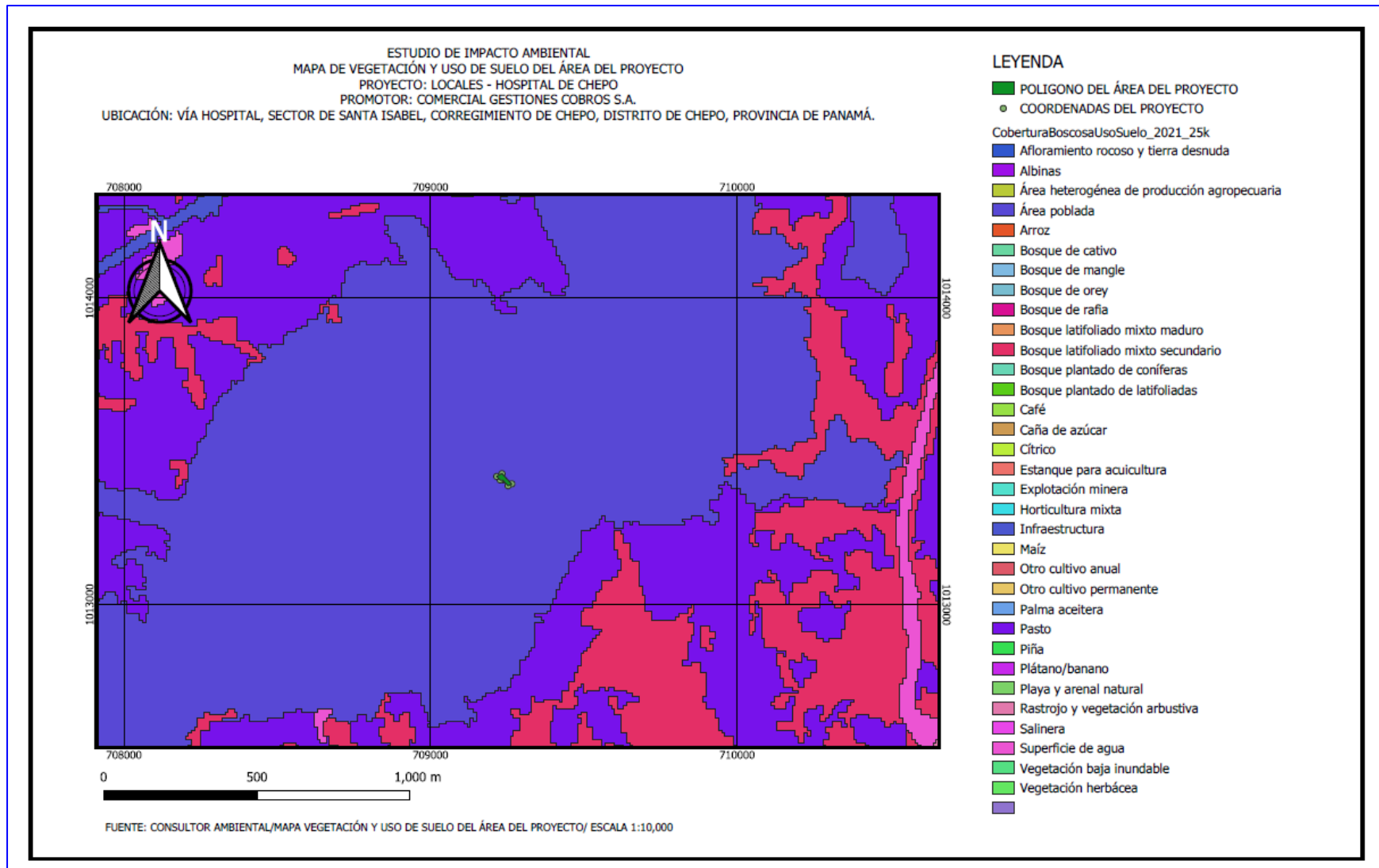
No existen formaciones vegetales ni especies endémicas ni amenazadas o en peligro de extinción.

**6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.**

Debido a que el área del proyecto se encuentra intervenida antropogénicamente, no se observó la presencia de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, razón por la cual no se realizó el inventario forestal. Sin embargo, la cobertura vegetal predominante en el área del proyecto es de tipo gramínea, dominada por las especies: *Ischaemum Timorense* (ratana) y el pasto Bermuda (*Cynodon dactylon*) y dos (2) árboles pequeños (Calabaza (*Crescentia cujete*) y Teca (*Tectona grandis*) dentro del globo de terreno.

**6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.**

En esta sección se adjunta Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a escala 1:20, 000.



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

La fauna del área es característica de áreas con una fuerte intervención humana y el aumento de las áreas urbanizadas por lo que la fauna nativa del área ha emigrado a áreas más distantes donde puedan realizar su reproducción y sin intervención humana.

En las visitas realizadas no se identificaron especies de fauna que se encuentren en peligro de extinción.

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

La metodología utilizada para la caracterización de la fauna fue mediante la observación directa y consultas a los vecinos del área del proyecto, toda vez que el área del proyecto se encontraba intervenida antropológicamente antes de la realización de este proyecto.

Durante el recorrido no se observó la presencia de fauna en el área donde se desea desarrollar el proyecto.

### **6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.**

No aplica en el presente proyecto.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO**

El corregimiento de Chepo cuenta con una población de 12,912 habitantes según el censo de población del año 2,010 e incluye una superficie de 438.6 kilómetros cuadrados, lo que representa una densidad de 46.6 habitantes por kilómetros cuadrados.

Mientras que el área de Barriada Santa Isabel donde se encuentra el proyecto cuenta con una población de 2,322 habitantes de los cuales 1,162 son hombres y 1,160 son mujeres.



Se cuenta con los servicios de luz, agua potable, comunicación, transporte colectivo y selectivo y educación a todos los niveles y su población se dedica a actividades de servicio, comercio etc.

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

El proyecto se ubica próximo a una vía de constante tráfico (Vía Hospital y Barriada Santa Isabel), en el corregimiento de Chepo.

El entorno o marco socioeconómico es el análisis de la situación económica y social de la zona en la que se realizara el proyecto obra o actividad y las zonas con las que interactúa.

Es importante conocer el marco socioeconómico ya que esto nos ayudará levantar la línea base del proyecto, el área donde se desarrollará la obra se caracteriza por un área dedicada a comercios, existen supermercados, restaurantes, escuelas, hospitales, locales comerciales en general y residencias unifamiliares.



**Foto No. 8 y 9: Comercios y Escuelas colindantes con el proyecto.**  
*Fuente equipo consultor.*

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

El corregimiento Chepo, cuenta con una población de 12,912 de los cuales 6,431 son hombres y 6,481 son mujeres.

Porcentaje de Población Negro-Afrodescendiente: 10.16 %.

Porcentaje de Población Indígena: 3.04 %

Índice de Masculinidad (Hombres por cada 100 Mujeres): 99.2

Para el Plan de Participación Ciudadana e involucrar a la comunidad se realizan las encuestas en la comunidad de **Sector Barriada Santa Isabel**, el cual cuenta con una población de 2,322 habitantes de los cuales 1,162 son hombres y 1,160 son mujeres.

Población con Menos del tercer grado de primaria: 163

Población en Actividades Agropecuarias: 68

Población Desocupada: 75

Población No económicamente activa: 891

Población Analfabeta: 109

Población con Impedimento: 67

Índice de Masculinidad (Hombre por cada 100 mujeres): 100.2 %.

Porcentaje de Hogares con jefe Hombre: 69.65 %.

Porcentaje de Hogares con jefe Mujer: 30.35 %.

Porcentaje de Población de 15 a 64 años: 62.45 %.

Porcentaje de Población de 65 y más años: 8.44 %.

Porcentaje de Población Indígena: 2.02 %.

Porcentaje de Población Negro-Afrodescendientes: 8.79 %.

**Fuente:** Datos INEC, Contraloría General de la República.

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

### **Objetivos de la Participación Ciudadana:**

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del posible del Proyecto “Locales-Hospital de Chepo”, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

### **Base Legal del Plan de Participación Ciudadana:**

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023. En su Título IV, de la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental.

### **Forma de Participación Ciudadana**

La forma de participación ciudadana constó de dos (2) formas a saber:

👉 La primera forma de Participación Ciudadana consistió en una Entrevista o Encuesta con una muestra representativa de público del área de influencia escogida de manera aleatoria o al azar, a través de metodología o procedimientos estadísticos reconocidos, específicamente en la Comunidad o Sector de Santa Isabel, Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá Este.

👉 Entrega de Volantes.

La participación ciudadana se dirigió a los sectores sociales establecidos en el área de interacción del proyecto en el sector residencial y comercial. Se realizaron entrevistas y reuniones con actores claves en el área de influencia del proyecto, autoridades locales que

tienen vigencia en el área de interacción, lo que nos permitió tener un conocimiento previo del área antes de entrar a la fase de entrevistas con sectores residenciales.

Con el propósito de informar a la comunidad del entorno sobre las acciones del proyecto se realizó una encuesta con preguntas abiertas, a residentes y comerciantes en el área de influencia directa; localizados al azar en la fecha del 24 de julio de 2024.

Cumpliendo con lo anteriormente, se escogió una muestra representativa de forma aleatoria o al azar, tomando una fórmula estadística para determinar las variables del tamaño de la muestra.

Una muestra es una selección de los encuestados elegidos y que representan a una población total. El tamaño de la muestra es una porción significativa de la población a encuestar. Saber cómo determinar el tamaño de la muestra es un principio estadístico que nos ayuda a evitar el sesgo en la interpretación de los resultados obtenidos.

En este caso el tamaño de muestra fue representativa, ya que queríamos que las personas que residen en el área de ejecución del proyecto tengan la misma oportunidad de dar su opinión afirmativa o negativa del proyecto.

La fórmula que utilizamos es para calcular el tamaño de muestra para una población finita. Una población finita, es aquella que indica, que es posible alcanzarse o sobrepasarse al contar, y que posee e incluye un número limitado de medidas y observaciones.

Si la población es finita, ya que conocemos la totalidad de ésta, debemos calcular “n” que es el tamaño de la muestra a encuestar y para ello la fórmula es la siguiente:

<b>n=</b>	<b><math>N * Z^2 * p * q</math></b>
	<b><math>e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q</math></b>

**Significado de cada variable:**

n= Tamaño de muestra buscada
N= Tamaño de Población o Universo
Z= Parámetro estadístico que depende el N
e= Error de estimación máxima aceptada
p= Probabilidad de que aprueben el Proyecto
q (1-p) = probabilidad de que n aprueben el proyecto

El nivel de confianza para esta muestra corresponde a una puntuación Z.

Este es un valor constante, necesario para esta ecuación.

Se tomó en cuenta, que solo se podrá calcular un intervalo de confianza de manera eficiente si se tiene una muestra aleatoria de la población.

En este caso para el Proyecto Locales-Hospital de Chepo, ubicado en el sector conocido como Barriada Santa Isabel, corregimiento de Chepo, distrito de Chepo, provincia de Panamá Este, según el Censo de Población y Vivienda de 2010, mantenía una población de 2,322 habitantes. De las cuales las casas más cercanas al proyecto se contabilizó una población de 1,162 hombres y 1.160 mujeres.

Los parámetros estadísticos de los que depende el nivel de confianza (probabilidad), y sus valores más comunes son:

Nivel de Confianza	Z
99.7%	3
99%	2.58
98%	2.33
96%	2.05
95%	1.96
90%	1.645
80%	1.28
50%	0.674

N= 2,322 personas

Z= 1.28

e= 15%

p= 50%

q= (1-p) = 50%

$$n = \frac{2,322 * 1.28^2 * 0.5 * 0.5}{0.15^2 * (2,322 - 1) + 1.28^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{2,322 * 1.6384 * 0.5 * 0.5}{0.0225 * 2,321 + 1.6384 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{951.09}{52.63}$$

$$n = 18$$

Después de realizar el cálculo estadístico descrito anteriormente, se puede observar que el resultado que arroja la fórmula es de 18 encuestas a realizar.

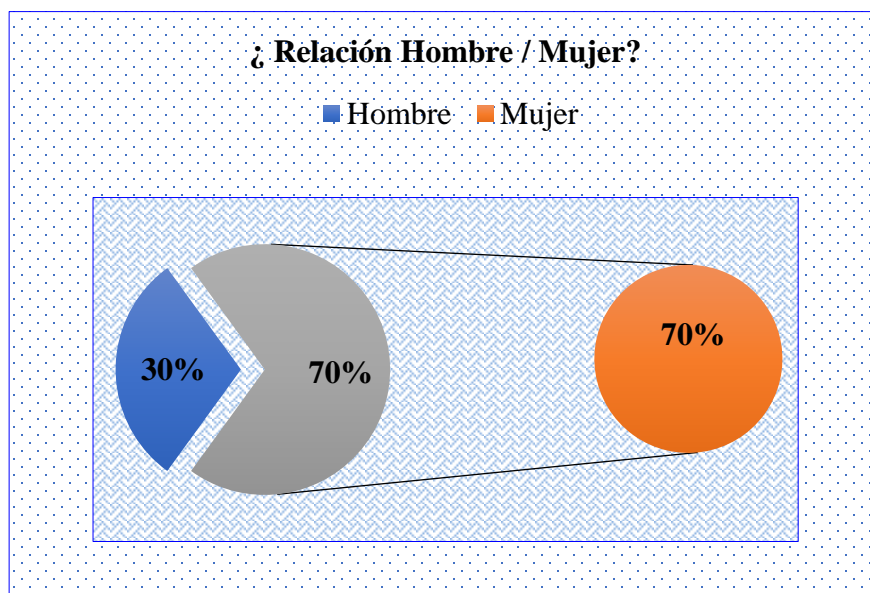
### Metodología

Para realizar el sondeo de opinión sobre la percepción de la comunidad y la probabilidad de iniciar la construcción del Proyecto “Locales-Hospital de Chepo”, se diseñó una encuesta dirigida a los residentes y comerciantes del área de influencia directa, que permitiera establecer distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, problemas ambientales de la comunidad, la percepción de las actividades del proyecto con la comunidad y el medio ambiente; y los posibles problemas ambientales de la comunidad y las expectativas que pudiera generar el proyecto. Al momento de aplicación de la entrevista se dio información sobre el proyecto, alcance de la entrevista y volantes informativos.

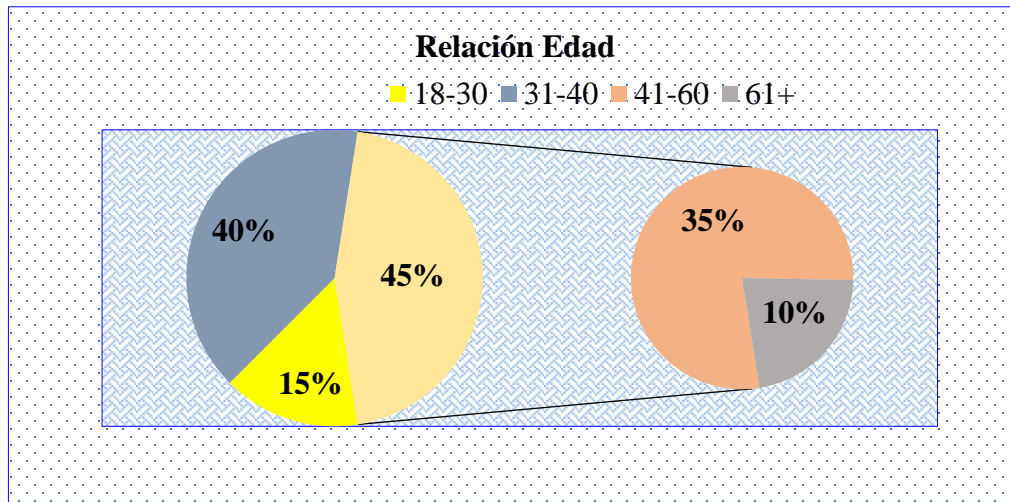
### OPINION DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

A continuación, el resultado de estas encuestas:

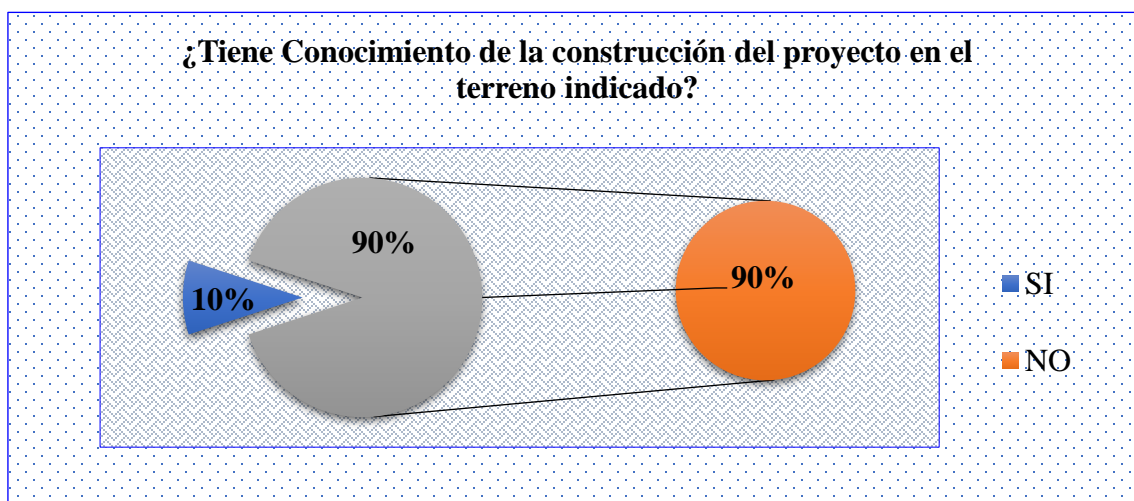
De las veinte (20) persona encuestadas, catorce (14) eran mujeres para un 70 % y seis (6) eran hombres para un 30 % del total de los encuestados.



De las veinte (20) personas encuestadas, se puede indicar lo siguiente: tres (3) se encontraban entre los 18-30 años para un 15 %, ocho (8) entre 31-40 años para un 40 %, siete (7) entre 41-60 años para un 35 % y dos (2) entre 61+ para un 10 %.

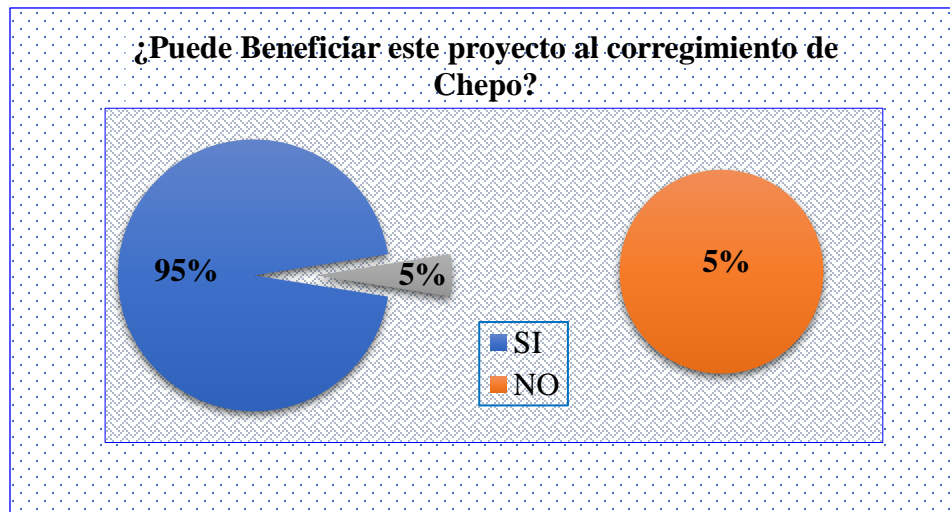


1. ¿Tiene Conocimiento de la construcción del proyecto? De las veinte (20) personas encuestadas, dos (2) informaron que si tenían conocimiento del proyecto, representando un 10 % y dieciocho (18) de los entrevistados indicaron no tener conocimiento de la construcción del proyecto para un 90% del total de los encuestados.

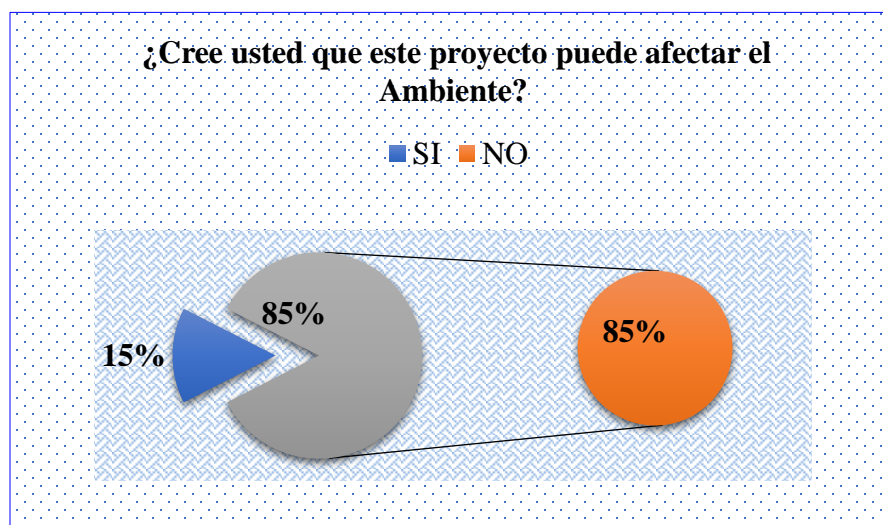




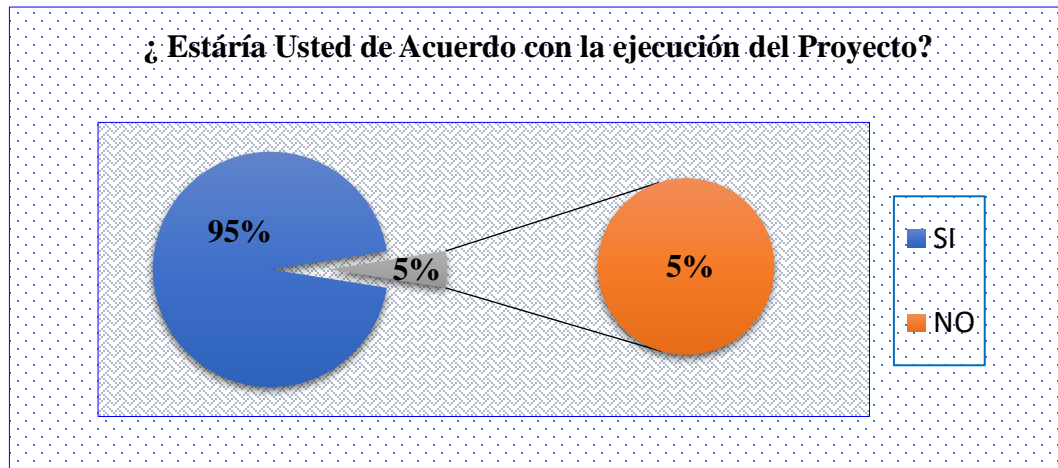
2. ¿Puede beneficiar este proyecto al corregimiento de Chepo? De las veinte (20) personas entrevistados, diecinueve (19) expresaron que el proyecto si beneficiara al corregimiento de Chepo, para un 95 % y solo una (1) considero que no benificairia al corregimiento de Chepo, para un 5 % del 100 % de las entrevistas.



3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? De las veinte (20) personas encuestadas, tres (3) consideraron que si afectaria al ambiente, para un 15 % y diecisiete (17) de los entrevistados manifesto que no afectaria el ambiente, para un 85 % del total de los entevistados.



4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución de este proyecto? De las veinte (20) personas entrevistadas, diecinueve (19) respondieron si estar completamente de acuerdo con la construcción de este proyecto para un 95 % y una (1) consideraron no estar de acuerdo para un 5 % del total de los encuestados.



### **Recomendaciones al Promotor**

#### **De esta reunión se estableció:**

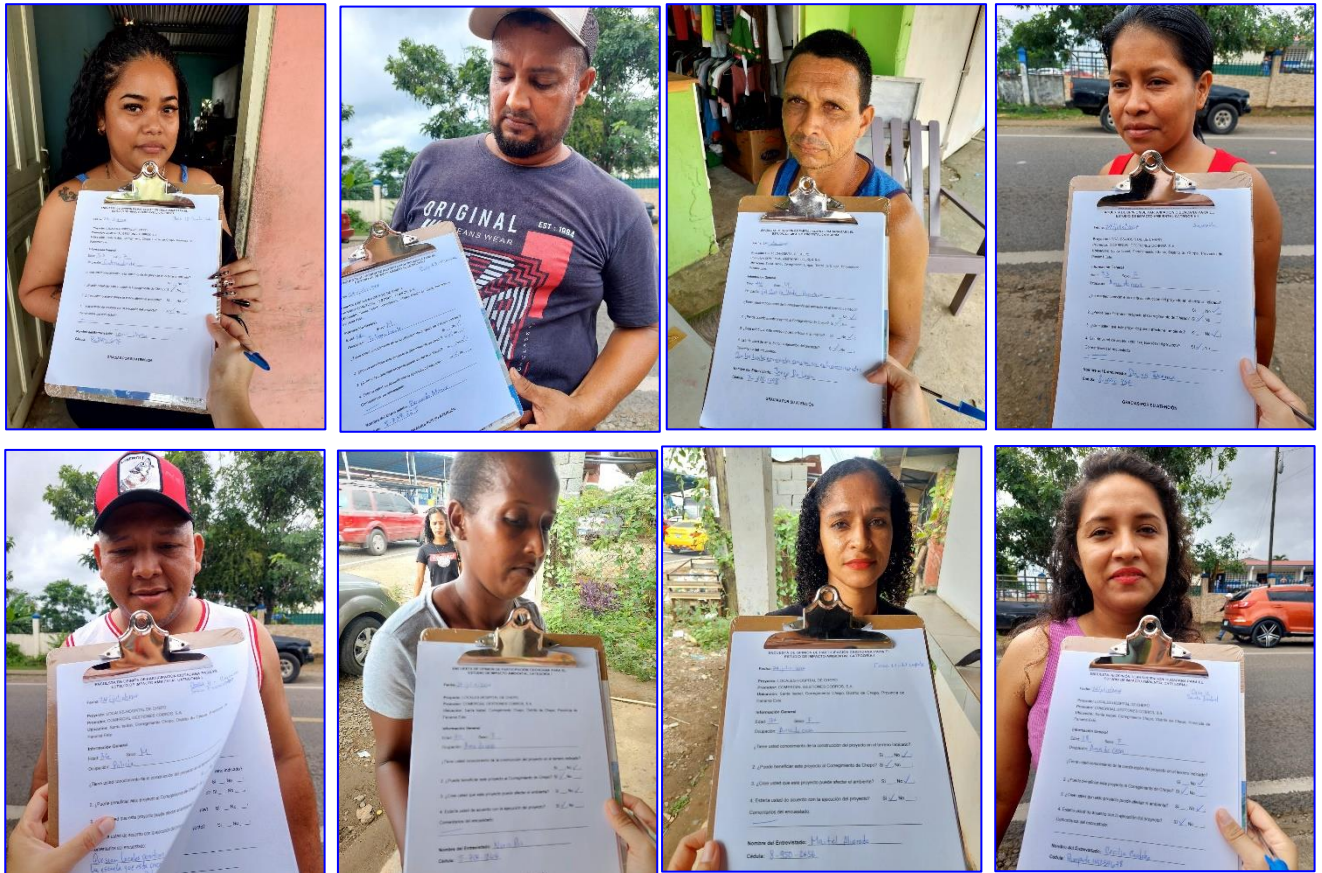
Como fase previa a las formas de participación ciudadana, se incentivaba la participación ciudadana dando a conocer la importancia de participación, los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y la garantía de los consultores de que sus respuestas y opiniones serán integradas objetivamente en la toma de decisiones en torno a los objetivos del estudio, los alcances del proyecto y las características del medio.

#### **Conclusiones:**

El 95 % del total de las personas entrevistadas, están de acuerdo con el proyecto. Estas opiniones establecen más expectativas positivas que negativas en torno al proyecto, no obstante, los entrevistados emitieron algunas consideraciones que se correlacionan con el sector de opinión.

**Recomendaciones:**

Es recomendable que el Promotor del proyecto estructure y desarrolle un Programa de Relaciones con la Comunidad, a fin de poder canalizar las expectativas de los moradores y las autoridades del área

**ANEXO FOTOGRAFICO**



### 7.3. Prospección Arqueológica en el área de influencia de la actividad obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

La prospección arqueológica realizada por el arqueólogo Lic. Álvaro M. Brizuela Casimir. (Antropólogo Reg. 04-09 DNPH), reporta que durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se identificaron recursos arqueológicos** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales se le notifique inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**. Ver Anexo 14.9.



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

En el área de influencia del proyecto **Locales-Hospital de Chepo**, ubicado en Vía Hospital, corregimiento de Chepo, se puede observar un entorno donde existen locales comerciales como: farmacias, supermercados, hospitales, escuelas, clínicas odontológicas, servicios varios y las viviendas pertenecientes al sector de Barriada Santa Isabel.



Foto No. 10: Paisaje del Área de Influencia.





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

En este punto se identificarán los impactos ambientales y socioeconómicos que causará el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas de construcción. Se define el carácter del

impacto, así como su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión, durabilidad, reversibilidad y otros. Además del análisis de los impactos ambientales y socioeconómicos producidos al área por el proyecto y la categorización del estudio.

**8.1 Análisis de la Línea Base Actual (Físico, Biológico y Socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.**

**Cuadro No. 6. Línea Base Actual**

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Geomorfología	Semiplana	Pendientes onduladas a plana.	La pendiente se mantendrá relativamente semiplana.
Suelos	Propiedades físicas y Propiedades químicas	El suelo se encuentra totalmente compactado.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
Aire	 Partículas.  Ruido.  Gases.  Olores Molestos.	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto.  No hay partículas en suspensión.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
Flora	Diversidad Abundancia Especies endémicas, dominantes o amenazadas.	Se caracteriza por ser un área intervenida y por tener especies gramíneas y algunos árboles aislados.	No se espera una alteración de este componente en la etapa operativa del proyecto.
Fauna terrestre	Diversidad Abundancia Especies endémicas amenazadas	No se identificó durante el recorrido ningún tipo de fauna en el área.	En caso de darse el avistamiento de alguna especie de fauna se realizará el respectivo rescate.
Paisaje	Calidad Visual	El paisaje corresponde a un área intervenida y las áreas circundantes por residencias, comercios, entre otros.	Se brindará un espacio para adecuado para el desarrollo de actividades sociales.
Económico	Empleos / Economía local.	Área bastante movida comercialmente.	Se incrementará los empleos directos e indirectos en la fase de construcción y operación de la obra.

**8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**

Tomando lo establecido en el Artículo No. 22, del Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023, el cual se refiere a los criterios de protección ambiental que se requieren para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental CAT. I del proyecto, se procedió a realizar un análisis de las condiciones del lugar y del proyecto para compararlas con los cinco criterios de protección ambiental a fin de justificar la categoría del proyecto, como se puede apreciar a continuación. Cuadro No. 5.

**Cuadro No. 7.** Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la Categorización del Estudio de Impacto Ambiental.

Análisis de Criterios de Protección Ambiental en Base a Actividades Contempladas				
	Fases sobre el área de influencia	¿Presentará o generará Efectos?		Característica o circunstancia sobre el área de influencia.
		SI	NO	
Criterio I. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:				
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;	Construcción y operación del proyecto		x	
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Construcción y operación del proyecto	x		Los niveles de ruido y vibraciones generados durante las actividades del proyecto serán muy puntuales y serán de duración corta, dependiendo de las actividades que se realicen, no generará radiaciones ni ondas sísmicas artificiales.

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;	Construcción y operación del proyecto	x		Unos de los aspectos ambientales generados durante la etapa de construcción y operación serán las aguas residuales producidas por los colaboradores que se mantendrán en el área; no obstante, se colocarán letrinas portátiles.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	Construcción y operación del proyecto.		x	
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	Construcción y operación del proyecto.		x	
<b>Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>				
a. La alteración del estado actual de suelos;	Construcción y operación del proyecto.		x	
b. La generación o incremento de procesos erosivo;	Construcción y operación del proyecto.		x	
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	Construcción y operación del proyecto.		x	
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	Construcción y operación del proyecto.		x	
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre	Construcción y operación del proyecto.		x	
f. La alteración de la geomorfología;	Construcción y operación del proyecto.		x	
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	Construcción y operación del proyecto.		x	
h. La modificación de los usos actuales del agua;	Construcción y operación del proyecto.		x	
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	Construcción y operación del proyecto.		x	
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	Construcción y operación del proyecto.		x	
k. La alteración del régimen hidrológico.	Construcción y operación del proyecto.		x	



l. La afectación sobre la diversidad biológica;	Construcción y operación del proyecto.		x	
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	Construcción y operación del proyecto.		x	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	Construcción y operación del proyecto.		x	
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	Construcción y operación del proyecto.		x	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	Construcción y operación del proyecto.		x	
<b>Criterio 3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:				
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	Construcción y operación del proyecto.		x	
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	Construcción y operación del proyecto.		x	
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	Construcción y operación del proyecto.		x	
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	Construcción y operación del proyecto.		x	
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	Construcción y operación del proyecto.		x	

<b>Criterio 4.</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:				
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	Construcción y operación del proyecto.		x	
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	Construcción y operación del proyecto.		x	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	Construcción y operación del proyecto.		x	
d. Afectación a los servicios públicos;	Construcción y operación del proyecto.		x	
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;	Construcción y operación del proyecto.		x	
f. Cambios en la estructura demográfica local.	Construcción y operación del proyecto.		x	
<b>Criterio 5.</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:				
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	Construcción y operación del proyecto.		x	
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	Construcción y operación del proyecto.		x	

**8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases: para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental**

Teniendo siempre presente la ubicación del proyecto, las características de su área de influencia, así como la actividad a desarrollarse, podemos concluir que el desarrollo del futuro proyecto no se generaran impactos que conlleven a riesgos ambientales negativos en el área de influencia directa, como en el área de influencia indirecta.

Se ha considerado que el proyecto a desarrollar se localizará en una zona de alto movimiento vehicular con mucha actividad comercial.

El impacto puede referirse al sistema ambiental en conjunto o a alguna de sus componentes, de tal modo que se puede hablar de impacto total y de impactos específicos derivados de una actividad actual o en proyecto. Asimismo, el impacto de una actividad es el resultado de un cúmulo de acciones distintas que producen otras tantas alteraciones sobre un mismo factor, las cuales no siempre son agregables, por lo que también se puede hablar del impacto del conjunto de una actividad o sólo de alguna de las partes o procesos que la forman.

Para entender el concepto de impacto ambiental, resulta útil distinguir lo que es la alteración en sí de un factor -efecto-, de la interpretación de dicha alteración en términos ambientales y, en última instancia, de salud y bienestar humano; este significado ambiental es lo que define más propiamente el impacto ambiental.

Una vez identificado los aspectos e impactos, éstos evaluarán utilizando criterios y empleando escalas numéricas.

**Cuadro No. 8.** *Identificación de los Impactos Ambientales*

FACTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
<b><i>Ambiente Físico</i></b>	
<b><i>Suelo</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.</li> <li>☞ Contaminación por deposición de desechos sólidos.</li> <li>☞ Contaminación por deposición de desechos líquidos.</li> <li>☞ Pérdida de absorción de agua por pavimentación del suelo.</li> </ul>
<b><i>Aire.</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Generación de polvo.</li> <li>☞ Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.</li> <li>☞ Incremento en los niveles de ruido.</li> </ul>
<b><i>Agua</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Canalización de las aguas pluviales del terreno.</li> </ul>
<b><i>Ambiente Socioeconómico.</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Incremento de la demanda de servicios públicos.</li> <li>☞ Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.</li> <li>☞ Generación de empleos directos e indirectos.</li> <li>☞ Aporte al fisco nacional y municipal por medio del pago de impuestos.</li> <li>☞ Aumento del valor catastral de los terrenos colindantes.</li> <li>☞ Incremento de las compras de materiales de construcción.</li> </ul>

**8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.**

**Cuadro No. 9.** Matriz de elementos para la valorización de los impactos

CARÁCTER (C)	VALOR	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	VALOR
Positivo	+	Baja	1
Negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)	VALOR	DURACIÓN (D)	VALOR
Puntual	1	Fugaz	1
Parcial	2	Temporal	2
Extensa	4	Permanente	4
Total	8		
Crítica	12		
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	VALOR	REVERSEVILIDAD (R)	VALOR
Irregular, aperiódico	0	Corto plazo	1
Discontinuo	1	Mediano plazo	2
Periódico	2	Irreversible	4
Continuo	4		
<b>IMPORTANCIA (I)</b> <b><math>I = C (GP + EX + D + RO + R)</math></b>			

Estos elementos y su interpretación están definidos por:

**Cuadro No. 10.** Elementos y su interpretación

Elementos	Interpretación
Carácter (C).	Tipo de impacto generado.
Grado de perturbación (GP).	Alteración que ocasiona al ambiente.
Extensión del área (EX).	Área geográfica.
Duración (D).	Tiempo de exposición o permanencia.
Riesgo de ocurrencia (RO).	Probabilidad de que los impactos estén presentes.
Reversibilidad (RV).	Capacidad del medio para recuperarse.
Importancia ambiental (I).	Valorización cualitativa.

La intensidad del impacto se analiza según su importancia (suma de los valores de cada elemento), estos elementos tienen como mínimo valor 5 y máximo 36, y son agrupados en rangos de valores. Esta agrupación permite determinar la intensidad del impacto en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo. (Ver siguiente cuadro).

**Cuadro No. 11.** Intensidad de impactos según rango de valores.

Rango de Valores	Intensidad del Impacto
29-36	Muy alta
23-28	Alta
17-22	Media
11-16	Baja
5-10	Muy Baja

En base a la metodología presentada, se valorizaron los impactos ambientales y socioeconómicos del presente proyecto.

**Cuadro No. 12.** Matriz de Valorización de Impactos.

IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	DURACIÓN	RIESGO DE OCURRENCIA	REVERSIBILIDAD	GRADO DE IMPORTANCIA	INTENSIDAD DEL IMPACTO	OCURRE EN	
									Construcción	Operación
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy Baja	✓	
Contaminación por disposición de desechos sólidos.	-	2	1	2	4	2	-11	Baja	✓	✓
Contaminación por disposición de desechos líquidos	-	2	1	2	4	2	-11	Baja	✓	✓
Pérdida de absorción de agua por pavimentación del suelo.	-	1	2	2	2	2	-9	Muy Baja	✓	✓
Generación de polvo.	-	4	4	2	2	2	-14	Baja	✓	
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	-	1	1	2	2	1	-7	Muy Baja	✓	✓
Incremento en los niveles de ruido	-	2	2	2	2	2	-10	Muy Baja	✓	✓
Canalización de las aguas pluviales del terreno.	-	1	2	2	2	4	-11	Baja	✓	
Afección por afluencia de personas al área.	-	1	2	1	1	1	-6	Muy Baja	✓	✓
Incremento de la demanda de servicios públicos.	-	4	2	2	2	2	-12	Baja	✓	✓
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	4	2	2	2	2	-12	Baja	✓	✓
Generación de empleos directos e indirectos.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta	✓	✓
Aporte al fisco nacional y municipal por medio del pago de impuestos.	+	4	4	4	4	2	+18	Media	✓	✓
Aumento del valor catastral de los terrenos colindantes.	+	4	2	4	4	4	+18	Media		✓
Incremento de las compras de materiales de construcción.	+	8	4	2	2	4	+20	Media	✓	

**Cuadro No. 13.** Resultados de la Jerarquización de los impactos.

Jerarquización de los impactos	Cantidad de Impactos			Porcentaje
	(-)	(+)	Total	
Muy Alta	0	0	0	0 %
Alta	0	1	1	6.7 %
Media	0	3	3	20 %
Baja	6	0	6	40 %
Muy baja	5	0	5	33.3 %
Total	11	4	15	100 %

El desarrollo del proyecto produciría una serie de impactos sociales y económicos entre los que se destacan: Empleomanía, aumento del valor de las propiedades, oferta de un lugar para lavado de vehículos y también el aumento de flujo vehicular. En resumen, los beneficios del proyecto superan significativamente los impactos ambientales negativos que pudieran generarse.

Por su parte, los beneficios son permanentes, mientras que los impactos negativos son temporales y mitigables.

Es importante resaltar que el presente proyecto comercial forma parte de la propuesta del gobierno nacional en cuanto a la solución de desempleo que está golpeando tan fuerte la economía y desarrollo del país, aplicando la propuesta de desarrollo comercial como un apoyo a la comunidad o a la población en general que está en busca de un trabajo digno para vivir.

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

Se pudo concluir que el estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente, flora, fauna, suelo y agua, ni a la población aledaña al lugar donde se



desarrollará el proyecto y no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

La ejecución del proyecto está en áreas totalmente impactadas, no guarda el polígono del proyecto ningún atributo natural.

Al desarrollar los aspectos inherentes a la identificación de los impactos ambientales y su valoración, se determinó que no se generan impactos ambientales con rangos de Altos a Muy altos, los cuales se darían en las categorías 2 y 3 respectivamente.

La ejecución del proyecto, considerando los criterios de protección ambiental, las características del entorno y la ejecución sobre esas áreas y en sus diferentes etapas implica lo siguiente:

1. El proyecto no se ejecutará sobre un área que vaya a afectar la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general, en ninguna de sus etapas, los impactos identificados en este ámbito son Bajos a Muy Bajos.
2. La cantidad y calidad de los recursos naturales ya ha sido impactada.
3. La ejecución del proyecto, no es dentro ni cerca de ningún Área Protegida.
4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos, no los impactará, por el contrario, mejorará las condiciones existentes.
5. No se determinó la existencia de objetos o sitios con valores históricos, arqueológicos o que sean parte del patrimonio de la cultura panameña. No obstante; es necesario, el monitoreo arqueológico en el proceso de las excavaciones.

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

El Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 define el Riesgo Ambiental como: Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

El Riesgo Ambiental también es definido como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico (MINAN, 2010).

En el proceso de valorización de los riesgos se distinguen tres metodologías de análisis:

- 👉 Valorización cualitativa: El análisis cualitativo emplea formas o escalas descriptivas para describir la magnitud de las consecuencias potenciales y la posibilidad de que estas consecuencias ocurran.
- 👉 Valorización semicuantitativa: A las escalas descriptivas empleadas en el análisis cualitativo se le asignan valores.
- 👉 Valorización cuantitativa: En el análisis se emplea valores numéricos. Incluye un análisis crítico con cálculos y estructuras para establecer la probabilidad de sucesos complejos.

La siguiente tabla presenta la matriz de evaluación utilizada para la valorización de los Riesgos Ambientales del presente proyecto.

**Cuadro No. 14.** Matriz de evaluación cualitativa de Riesgos Ambientales.

<b>PROBABILIDAD</b>		<b>Ligeramente Dañino (LD)</b>	<b>Dañino (D)</b>	<b>Extremadamente Dañino (ED)</b>
	Baja (B)	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
	Media (M)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
	Alta (A)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

Fuente: ANAM 2006.

En el **Cuadro No. 15**, se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. El cuadro también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control deben ser proporcionales al riesgo (ANAM, 2006).

<b>Riesgo</b>	<b>Acción y Temporización</b>
<b>Trivial (T)</b>	No se requiere acción específica.
<b>Tolerable (TO)</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Moderado (MO)</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Importante (I)</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
<b>Intolerable (IN)</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: ANAM 2006.

El **Cuadro No. 16**, se presentan los riesgos identificados y la estimación del riesgo para cada una de las variables.

**Cuadro No. 16.** Valoración de Riesgos Ambientales.

Riesgos Identificados	Probabilidad	Consecuencias	Estimación de riesgos
Accidentes laborales	M	LD	TO
Derrame de hidrocarburos	B	D	TO
Accidentes de tránsito	B	LD	I
Daños a terceros	B	LD	I
Incendios	B	D	TO
Psicosociales	M	LD	TO
Ergonómicos	M	LD	TO
Vientos huracanados, tormentas eléctricas.	B	D	TO
<b>Probabilidad</b>  B: Baja M: Media A: Alta	<b>Consecuencias</b>  LD: Ligeramente Dañino D: Dañino ED: Extremadamente Dañino		<b>Estimación del Riesgo</b>  INS: Insignificante TO: Tolerante M: Moderado I: Importante IN: Intolerante

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

### **Objetivo general**

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

### **Objetivos específicos**

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:











- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono si aplicase).
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

















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




En el siguiente cuadro, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución y los costos de su implementación.

Las medidas recomendadas en el Plan de manejo Ambiental y las que surjan durante el período de supervisión y monitoreo ambiental son responsabilidad de la empresa promotora y deberán ser implementadas en todas las etapas del proyecto.

**Cuadro No 17.** Medidas de Mitigación.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Aumento en la susceptibilidad a la erosión.</b>	 Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación).
	 Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.
	 Construir zanjas o canales de drenajes para recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas.
<b>Contaminación por deposición de desechos sólidos.</b>	 Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.
	 Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.
<b>Contaminación por deposición de desechos líquidos.</b>	 Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.
	 No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.
	 Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.
	 Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.
<b>Pérdida de absorción de agua por pavimentación del suelo.</b>	 Evitar el tráfico de vehículos y maquinarias de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Generación de polvo.</b>	 Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.
	 Uso de equipo de seguridad para trabajadores.
	 Humedecer el área en época seca.
<b>Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.</b>	 Apagar maquinaria no utilizada.
	 Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.
	 Uso de equipo de seguridad para trabajadores.
<b>Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados.</b>	 Apagar equipo y maquinaria no utilizada.
	 Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.
	 Trabajar con horario diurno.
<b>Canalización de las aguas pluviales del terreno.</b>	 Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.
	 Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.
<b>Saneamiento del área (eliminación de desechos).</b>	 Eliminación adecuada de los desechos.
	 Colocar receptáculos para desechos y rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos.
<b>Afección por afluencia de personas al área.</b>	 Mantener en campo un representante de la empresa con capacidad para tomar decisiones, que atienda quejas de vecinos y de las autoridades.
	 Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad.
	 Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Afección sobre estilo de vida de los moradores.</b>	 Mantener comunicación directa sin restricciones con grupos, autoridades locales o personas individuales para tratar asuntos de apoyos socio-comunitarios o inquietudes respecto al proyecto.
<b>Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.</b>	 Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.
	 Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.



### 9.1.1. Cronograma de ejecución

Hemos estimado cronograma para el primer año de ejecución del proyecto debido a que casi todas las medidas de mitigación tienen un carácter repetitivo, por lo que en cada nuevo año de trabajo las actividades de mitigación simplemente requerirán de una repetición. El primer mes será considerado el que inicie las actividades de campo. A continuación, presentamos el cronograma de ejecución del proyecto en desarrollo.

**Cuadro No 18. Cronograma de Ejecución**

Medidas de Mitigación	Fase de Ejecución										
	Construcción										Operación
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
2. Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3. Construir zanjas o canales de drenajes para recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas.	x	x	x	x	x	x	x				
4. Establecer áreas con receptáculos y letreros para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5. Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Permanente
6. Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.	x	x	x	x	x	x	x	x			
7. Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Medidas de Mitigación	Fase de Ejecución										
	Construcción										Operación
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8. No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
9. Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
10. Evitar el tráfico de vehículos y maquinarias de manera innecesaria dentro del terreno, esto compacta el suelo y evita la infiltración.	x	x	x	x	x	x	x				
11. Humedecer el área en época seca.	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
12. Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.	x	x	x	x	x	x	x	x			
13. Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.	x	x	x	x	x	x					
14. Uso de equipo de seguridad para trabajadores.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
15. Apagar maquinaria no utilizada.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
16. Trabajar con horario diurno.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
17. Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
18. Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.	x										
19. Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del	x										
20. Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.		x	x	x	x	x	x				
21. Compensar con la siembra de especies ornamentales.										x	
22. Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
23. Instruir a empleados sobre el buen comportamiento con la población de la comunidad.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Medidas de Mitigación	Fase de Ejecución										
	Construcción										Operación
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
24. Mantener en campo un representante de la empresa con capacidad para tomar decisiones, que atienda quejas de vecinos y a las autoridades.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Permanente
25. Mantener comunicación directa sin restricciones con grupos, autoridades locales o personas individuales para tratar asuntos de apoyos socio-comunitarios o inquietudes respecto al proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Permanente
26. Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
27. Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.	x										Permanente

### 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

Para mitigar o minimizar los impactos que se pudieran presentar durante el desarrollo del proyecto, el promotor realizara durante la construcción del proyecto los monitoreos pertinentes.

Se realizará monitoreo periódico para comprobar que se está cumpliendo con lo especificado.

**Cuadro No. 19.** Programa de Monitoreo Ambiental

Actividad	Diaria	Semanal	Trimestral
1. Establecimiento de horarios diurnos.		x	x
2. Uso de equipo de seguridad por parte de los trabajadores.		x	
3. Mantenimiento periódico del equipo y maquinaria utilizada.			x
4. Durante la fase de construcción, deberá realizarse la recolección y disposición temporal de todos los desechos que se generen hasta su disposición final en el Relleno Sanitario de Patacón.		x	
5. Durante la operación, deberá realizarse un manejo adecuado de los desechos domiciliarios que se generen en el local comercial, disponiéndolos adecuadamente en bolsas para su recolección y disposición final por la Autoridad de Aseo.			x
6. Durante la construcción el promotor deberá habilitar los servicios sanitarios portátiles para los trabajadores.		x	
7. El promotor deberá velar, que los camiones que lleguen o salgan del sitio de construcción, cumplan con los límites máximos de velocidad en áreas residenciales y eviten el uso de bocinas.		x	

### 9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El riesgo ambiental puede definirse como un daño o catástrofe potencial en el medio ambiente, debido tanto a un fenómeno natural como a la acción antrópica.

En el riesgo pueden distinguirse dos parámetros que nos ayudan tanto a clasificarlos como a darles un orden prioritario para atenderlos. Por un lado, encontramos la "frecuencia", es decir, la probabilidad efectiva de que ocurran y la "gravedad" del riesgo, es decir, cuál es el desenlace de que se produzca esa situación.

Para el presente proyecto se identificaron principalmente los siguientes riesgos:

**Cuadro No. . Riesgos Ambientales**

<b>Fases</b>	<b>Riesgos Ambientales</b>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Riesgos Accidentes Laborales.</b>
	<b>Riesgos de accidentes de tráfico.</b>
	<b>Riesgos de contaminación del suelo ´por derrame.</b>
	<b>Riesgos de modificación de los flujos y calidad de agua.</b>
<b>OPERACIÓN</b>	<b>Riesgos de contaminación del suelo por derrame</b>
	<b>Riesgos Accidentes Laborales.</b>
	<b>Riesgos de Accidentes de tráfico.</b>
	<b>Riesgos de Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades) e Incendios.</b>

## Objetivos y Alcance

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

## Roles y Responsabilidades.

El plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

- 👉 Gerente de proyecto: Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.
- 👉 Gerente de Recursos Humanos: coordinar conjuntamente con el médico de la empresa, las evaluaciones de salud para los empleados.
- 👉 Jefes y supervisores de área: Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.
- 👉 Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

## Acciones requeridas:

- 👉 Identificación de los peligros expuestos y los riesgos asociados a éstos dentro del área del proyecto.
- 👉 Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa.
- 👉 Implementar acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.

- 👉 La comunicación y sensibilización de los actores involucrados en el proyecto en sus diversas fases, de la importancia de la prevención, pero en base al conocimiento de los peligros y riesgos expuestos.

Cabe destacar que la finalidad de este plan es relacionar cada uno de los puestos de trabajo con los riesgos asociados a estos, durante la ejecución de los trabajos asignados.

Basados en esta premisa se ha desarrollado una lista de situaciones consideradas relevantes y que pueden generar situaciones de riesgo, como lo son: Caídas de trabajadores por labores a desnivel, caídas de objetos, atrapamiento, quemaduras, entre otros, para la cual se requiere contar con los siguientes factores:

- 👉 Verificar y contar con protecciones que impiden el acceso a los elementos móviles o con temperatura elevada.
- 👉 Verificar el correcto estado de los equipos eléctricos.
- 👉 Señalizar las vías de circulación de los camiones y trabajadores.
- 👉 Señalizar la obligatoriedad de uso de casco y calzado de seguridad para circular por el proyecto.
- 👉 Señalizar el riesgo de electrocución.
- 👉 Evitar el paso bajo elementos que se puedan desprender.
- 👉 Realizar mantenimientos periódicos de todos los elementos de seguridad.

En operaciones de montaje y desmontaje que sea necesario utilizar plataformas de trabajo, fijas o móviles, verificar previo a su uso, que las mismas se encuentren en buen estado.

- 👉 En operaciones de montaje y desmontaje en altura, utilizar siempre arnés de seguridad anticaída debidamente anclado.
- 👉 Colocar extintores en lugares visibles, accesibles y debidamente señalizados.
- 👉 Verificar que las barandillas y las escaleras son resistentes, para ser utilizada por los trabajadores.
- 👉 Asegurarse de que la instalación eléctrica dispone de los preceptivos elementos de protección.
- 👉 Rótulos indicativos de riesgo.

**Planes de Emergencia y Atención de Primeros Auxilios.**

La empresa cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias para el proyecto que proveerá a todos los miembros de equipos de respuesta (empleados y contratistas), y equipos de apoyo asociados a la organización de respuesta con información necesaria para responder de manera segura, rápida, sistemática y efectiva a cualquier tipo de incidente en la terminal.

Este plan relaciona todo planes de contingencia específicos para atender incidentes en caso de: Control de Derrames, Incendios, Evacuación, Búsqueda y Salvamento, Atención Médica y Primeros Auxilios.

**Medidas de prevención contra riesgo de derrame de Hidrocarburos e Incendio.**

En caso de derrames los cuales ocurren en mayor parte de las ocasiones como resultado de actividades humanas producto de la manipulación, almacenamiento y transporte se aplicarán las siguientes medidas:

- 👉 Restringir el acceso a la zona donde se haya producido el derrame.
- 👉 Si el material de derrame es inflamable, eliminar cualquier fuente de ignición que se encuentre cerca del área del derrame.
- 👉 El personal que realice la limpieza deberá contar con equipos de protección personal como guantes de nitrilo o neopreno, lentes de seguridad, botas con suelas antideslizantes, respiradores de media cara para vapores orgánicos
- 👉 Mediante el uso de paños absorbentes, aserrín o arena se contendrá el derrame para evitar que se siga esparciendo.
- 👉 Se deberá impedir que el derrame alcance alguna red de alcantarillado o cualquier cuerpo de agua.
- 👉 Referirse a la Hoja de Seguridad, para la identificación de peligros especiales asociados con algún derrame químico, especialmente por reaccionar con otra sustancia en el área de derrame.



- 👉 Se registrará el derrame en la “Bitácora de Ocurrencias”, la cual servirá para hacer el seguimiento de este.
- 👉 El Coordinador de Emergencia asegurará el área y establecerá el perímetro de control a una distancia segura del derrame.
- 👉 El manejo y limpieza del área, en caso de ser un derrame menor, que no implique amenaza humana ni ambiental, será responsabilidad del Coordinador (o designado).
- 👉 Los productos (como aceites, lubricantes, combustibles, etc.) deberán ser trasegados a un recipiente con tapa hermética, para luego ser reciclados o en su defecto eliminados como producto peligroso.
- 👉 Los desperdicios producto de la limpieza del derrame (paños absorbentes, arena, etc.) deberán ser dispuestos en un contenedor o bolsa negra para residuos peligrosos.
- 👉 Todos estos residuos serán tratados por empresas especializadas para su tratamiento, según las normas vigentes.

### **Riesgos Físicos**

Las actividades de construcción y maniobras rutinarias por parte del personal de la obra pueden ocasionar impactos potenciales al ambiente, así como lesiones corporales que van de leves a severas. Para prevenir o minimizar este tipo de riesgos, tomando en cuenta los aspectos más relevantes, se tomarán las siguientes medidas:

#### **Accesos al área.**

La empresa contará con un protocolo de acceso al sitio y el mismo será controlado para toda el área del proyecto.

#### **Personal:**

- 👉 Todo miembro del personal contratado estará identificado.
- 👉 Cada trabajador deberá contar con un casco de seguridad, el cual tendrá una cinta adhesiva que indique para qué empresa labora, o en caso de no contar con el mismo, la promotora le deberá suministrarlo.

- ✎ Además, durante el tiempo que la persona permanezca en las áreas de trabajo deberá portar un chaleco reflectivo para que pueda ser reconocido fácilmente y además, botas con punta de acero para la debida protección de los pies.

**Vehículos:**

- ✎ Todo vehículo de transporte, equipo o materiales estará debidamente identificado.
- ✎ Los vehículos deben estar en buen estado y no contar con vidrios rotos, abolladuras que superen el 30% de la estructura externa o llantas lisas (sin estrías en más del 75%).

**Equipo:**

- ✎ Todo equipo de motor que sea utilizado durante la obra será periódicamente inspeccionado para garantizar su buen estado, o según lo indique un plan de mantenimiento preventivo establecido. Si los equipos van a ser transportados en un camión abierto, los mismos deberán estar firmemente asegurados a la estructura del camión por medio de cadenas o zunchos de presión adecuados para la carga a transportar.

**Materiales:**

- ✎ Todos los materiales serán inspeccionados al entrar a las áreas del proyecto o en el sitio de descarga por el personal responsable asignado a estas tareas.
- ✎ No se permitirá el acceso a materiales que estén libres sobre la superficie de los vehículos o apilados de forma tal que puedan voltearse o derramarse fácilmente.
- ✎ Estos materiales deberán ser asegurados con cadenas o zunchos de presión.

**Transporte:**

- ✎ El transporte de personal, materiales y equipos será realizado en vehículos que se encuentren en buen estado físico y mecánico; que sean seguros y que sean los adecuados para la carga a transportar.

**Carga:**

- 👉 Todo el material transportado deberá estar firmemente asegurado a las barandas protectoras del vagón, por medio de sogas o zunchos de presión para evitar que se volteen o salgan despedidos del compartimiento.

**Identificación:**

- 👉 Todo el material deberá estar debidamente identificado. Los materiales peligrosos como combustibles o sustancias químicas peligrosas o inflamables serán transportados en vehículos exclusivos.

**Velocidad:**

- 👉 La velocidad máxima de circulación dentro de las áreas del proyecto será fijada en 40 km/h para las zonas abiertas y de 20 km/h para aquellas zonas que sean de mayor tránsito de personal (áreas administrativas o edificaciones temporales, entre otros). Se comunicará a los conductores los límites de velocidad establecidos para el tránsito internamente y en las vías de acceso.

**Equipo de contingencia:**

- 👉 Todo vehículo de transporte, tanto de carga como de personal, deberá contar con un extintor portátil y herramientas básicas para su reparación.
- 👉 La empresa deberá asegurarse que su proveedor de combustible cumpla con todas las normas y cuente con los permisos de transporte y manejo exigidos por el Reglamento del Cuerpo de Bomberos de Panamá para esta actividad.

**Medidas de seguridad:**

- 👉 Todos los vehículos contarán con cintas reflectoras y linternas. Esta medida es de especial consideración y obligatoriedad principalmente durante labores que se ejecuten en horario nocturno.

**Equipo de comunicación:**

- 👉 Se contará con medios de comunicación, como radios portátiles de corto o largo alcance, parlantes, etc. como medida adicional de protección y comunicación en casos de emergencia.

**Construcción**

Las obras serán realizadas acatando las normas de seguridades vigentes y establecidas por la autoridad competente y las buenas prácticas de ingeniería.

**Equipo pesado:**

- 👉 Toda maquinaria pesada deberá estar en buen estado mecánico.
- 👉 El estado de las llantas, luces de giro, bocinas, alarmas de retroceso, frenos y puntos importantes como mangueras hidráulicas y niveles de fluidos serán verificados por el responsable u operario previo al inicio de la jornada laboral. De encontrarse algún fallo, se notificará inmediatamente al supervisor y el equipo no será utilizado hasta tanto no se resuelva el desperfecto.
- 👉 El equipo circulará con precaución en el área de trabajo y siempre cediendo el paso a vehículos de menor tamaño o con carga.
- 👉 En el área prevalecerá la cortesía en el manejo y se respetarán los límites de velocidad establecidos.
- 👉 Durante maniobras especiales, p.ej. descargas de tierra, retrocesos o movimiento de materiales, se contará con un ayudante que pueda asistir y dirigir al operador/conductor durante las maniobras.

**Personal:**

- 👉 El personal de campo siempre procurará cumplir las medidas de precaución básicas durante su permanencia en áreas de construcción.
- 👉 En todo momento utilizarán su equipo de protección personal según aplique de acuerdo a la labor que realicen.
- 👉 El personal contratista y de campo estará capacitado para tomar acción en casos de accidentes o emergencias, medidas de seguridad industrial y ambiental, y medidas de notificación de peligros.
- 👉 Ningún miembro del personal o contratistas está autorizado para fumar, ingerir bebidas alcohólicas o sustancias prohibidas dentro de las áreas contempladas para las obras.

**Medidas especiales:**

- 👉 Todos los miembros del personal tendrán el derecho a conocer los riesgos asociados con las tareas que desempeñan.
- 👉 Se impartirán charlas a todo el personal nuevo o eventual al ser contratado, antes del inicio sus labores.
- 👉 El personal será capacitado para sus tareas específicas. No se permitirá a personal no entrenado realizar tareas o maniobras para las que no cuente con la capacitación correspondiente.
- 👉 Si algún miembro del personal es asignado a otras tareas, se le capacitará debidamente previo a la asignación.

**Riesgo de Fenómenos Naturales**

Los fenómenos naturales son eventos que ocurren impredeciblemente; entre ellos se encuentran, huracanes, maremotos y las trombas marinas, los cuales causarían grandes daños a las infraestructuras y con posibilidades de pérdidas materiales y vidas humanas. Con menor impacto, pero de igual cuidado, están las tormentas eléctricas, principalmente si se efectúan tareas en el mar, situación que también representa un peligro a los seres humanos si son alcanzados por un rayo. En el área terrestre, está la posibilidad de ocurrencia de sismos o terremotos los cuales, dependiendo de su magnitud, podrían generar grandes daños materiales y humanos.

## 9.6. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias tratara de establecer los pasos a seguir en caso de presentarse situaciones emergentes que no fueron posibles evitarlas con las medidas preventivas.

Mediante este Plan se han determinado también los equipos con los que se debe contar junto a las estructuras de organización y funcionamiento inmediato ante una situación emergente.

### Objetivos

Los principales objetivos de este plan se enumeran a continuación:

- 👉 Minimizar el daño producido por la ocurrencia de un determinado evento de riesgo realizando las acciones necesarias y suficientes para impedir su agravamiento.
- 👉 Mitigar el daño que se pueda producir a las personas y bienes en las áreas del proyecto o alrededores mediante una respuesta pronta.
- 👉 Circunscribir el impacto que pudiera ocasionarse en el ambiente por tal evento.
- 👉 Dar los pasos necesarios para retomar a la normalidad operativa lo antes posible.
- 👉 Reducir los costos directos y financieros por ocurrencia de un evento de riesgo.
- 👉 Informar a los Superiores para que a través de los canales correspondientes que ésta designe, se pueda comunicar a la comunidad, entes nacionales, estatales y/o regionales que correspondan, lo ocurrido y de las acciones tomadas.

### Alcance del Plan de Contingencias

Los alcances del presente Plan de Contingencias se listan a continuación:

- 👉 Organización administrativa de los métodos de respuesta de la empresa promotora.
- 👉 Identificación de la estructura y los equipos de respuesta con que deberá contar la empresa promotora.

- 👉 Identificación específica del personal y sus roles ante cada evento.
- 👉 Entrenamiento, conocimientos y habilidades necesarios para el desempeño de cada uno de los roles.
- 👉 Adopción, por parte de la empresa promotora, de los métodos más efectivos para la notificación y/o comunicación a la comunidad, entes nacionales, estatales y/o zonales que correspondan.

## **Ejecución**

- 👉 Una guía para la acción es una lista de verificaciones de los deberes que el responsable de una tarea o un grupo operativo puede aplicar en forma fácil e inmediata.
- 👉 En el caso de las actividades que se lleven a cabo durante la construcción del proyecto, estas estarán concentradas en una zona geográfica determinada, circunscritas al perímetro de la misma. El personal tiene asignadas tareas específicas para actuar y deberá tener las habilitaciones del caso para las tareas respectivas.
- 👉 Cuando se produce una contingencia, el personal directamente debe reconocerla, medirla y dar respuesta rápida a la misma. Esto se logra con el entrenamiento el cual constituye la clave para dar una rápida respuesta ante una contingencia. La rapidez de respuesta reduce generalmente la gravedad del impacto de las mismas, mitigan el daño o circunscribe el impacto al medio.

## **Notificación de la Contingencia**

- 👉 En el caso de contingencias operacionales, indistintamente de su tipo, siempre deben ser notificadas al personal designado en el Plan de Contingencias y ser reportadas a los superiores. En el caso que por cualquier causa no se pueda dar aviso inmediato de la ocurrencia o que se produzca una demora en la notificación de la contingencia, se debe dejar encomendado a alguien dicha notificación. Cabe señalar y queda establecido que la acción tiene prioridad sobre la Notificación. Adicionalmente,

deberá informarse el curso de acción a tomar una vez producido y el porqué de esta, así como elementos a emplear para combatirlo, su uso y limitaciones.

**A partir del momento en que una situación fuera de lo normal es detectada, se deberá proceder como se indica a continuación:**






**Evaluación preliminar:** El encargado de turno analizará la consistencia de la información disponible del evento.

**Verificación del evento:** El encargado de turno, según el resultado de la evaluación preliminar, ordenará la inspección de área en cuestión.

**Alarma de emergencia:** Su accionamiento será manual y únicamente por instrucción del jefe coordinador. La misma deberá ser accionada durante un minuto aproximadamente.

**Convocatoria de la Cuadrilla de Respuesta:** El jefe o coordinador convocará vía radio de planta a los integrantes de la Cuadrilla de Respuesta. Para el caso particular de integrantes de la Cuadrilla de Respuesta no presentes en planta y si la magnitud del evento lo justifica, los mismos serán convocados vía telefónica. En función de la magnitud del evento, el jefe o coordinador dará aviso a las autoridades y entidades que sea necesario dar aviso en forma inmediata emitiendo un aviso breve y concreto, preferiblemente vía telefónica. Brindará solamente información verificada evitando transmitir información incorrecta o datos provenientes de presunciones o especulaciones.

En general, la información básica a suministrar será:

-  Identificación de la Empresa
-  Nombre del informante
-  Evento/Incidente bajo desarrollo
-  Hora de inicio
-  Estimación de la finalización (si esta información estuviera disponible).



👉 En el caso que sea requerido y a criterio de los coordinadores, solicitar recursos adicionales, se deberá disponer de los nombres de las personas y los números de contacto referentes en cuestión, si las características del evento hacen aconsejable, a criterio de los jefes coordinadores, la evacuación del personal que no forme parte de la Cuadrilla de Respuesta y/o Grupo de Apoyo, se realizará de manera inmediata y ordenada.

### Reporte de la Contingencia

La ocurrencia de cualquier contingencia disparará automáticamente una investigación la que culminará con la elaboración de un reporte interno cuyo formulario deberá contener la información básica que se presenta a continuación: Información Básica para el Reporte

**Cuadro No. 21. Hoja de Reporte de la Contingencia**

a) Fecha y hora	Fecha y hora en que ocurrió el Incidente		Avistado Hora:	Reportado Hora:
b) Condiciones ambientales	Temperatura	Dirección Viento	Lluvia	Terreno
c) Ubicación del incidente	Ubicación.		Latitud	Longitud
	Línea, Punto			
	de explosión			
d) Tipo	Natural / Externo / Operación			
e) Origen				
f) Causa posible				
g) Afectados	Nombre y tipo de afección			
h) Equipo	Lista			
i) Ambiente	Área estimada ~ Otra información Adicional			
j) Acción tomada	Descripción			
k) Acción propuesta	Descripción			
l) Recomendaciones				
m) Informado a	1. Nombre, Cargo, Ubicación, Hora y Fecha			
	2. Nombre, Cargo, Ubicación, Hora y Fecha			
	3. Nombre, Cargo, Ubicación, Hora y Fecha, etc.			

Sólo en casos excepcionales de ocurrencias catastróficas, donde el daño resulta instantáneo, el daño inicial ya está planteado en su totalidad, pero las consecuencias secundarias se pueden minimizar a través de una rápida respuesta.

Manejo y acción para tomar por el Grupo de Respuesta tiene como objetivo iniciar una cadena de tareas, de acuerdo al tipo de contingencia, para:

- 👉 Minimizar los daños a las personas, bienes de la Compañía y/o al ambiente.
- 👉 Mitigar los efectos negativos que puedan producirse como consecuencia de la ocurrencia de la contingencia.
- 👉 Circunscribir el área de afectación debido a la contingencia.
- 👉 Retornar a la operación normal.
- 👉 Reducir costos asociados con la ocurrencia de la contingencia.
- 👉 Informar a los superiores, a la comunidad (si aplica) y a los entes gubernamentales que correspondan respecto de la ocurrencia de la contingencia.
- 👉 Analizar la ocurrencia de la contingencia y aprender de la experiencia para evitar su repetición.
- 👉 Entrenar debidamente personal involucrado para asegurar el adecuado manejo de contingencias en una potencial futura ocurrencia.

En la presente sección se realiza una descripción general de las acciones a ser tomadas por el Grupo de Respuesta ante la ocurrencia de las contingencias de mayores riesgos.

Sismos de mediana a gran magnitud: En caso de ocurrencia se deberá realizar:

- 👉 Evacuación al lugar de reunión.
- 👉 Conteo de personal.
- 👉 Búsqueda de accidentados.
- 👉 Evaluación de daños a edificios y equipos.
- 👉 Mantener al personal en áreas cerradas o en vehículos.

- 👉 Entrenar a su personal la acción en caso de esta contingencia.
- 👉 Reportar la ocurrencia a su superior inmediato o a quien éste designe.

### 9.7. Plan de Cierre.

El Plan de Cierre se define como: El conjunto de acciones al finalizar o desistir del proyecto y proceder a corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para volver el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para un nuevo uso.

El presente Plan tiene por objeto, identificar y describir, las diferentes acciones que se implementarán en esta etapa para recuperar en cierta medida las superficies intervenidas durante la implementación del proyecto.

Son muy remotas las posibilidades de cierre del proyecto, pero si fuese el caso por alguna circunstancia adversas, el promotor se compromete a realizar lo siguiente:

- 👉 Sanear el área, remover las infraestructuras, recoger materiales, escombros, facilitando el desarrollo de otra actividad en sitio sin riesgo producido por la actividad anterior.
- 👉 Rehabilitación del área se eliminarán todos aquellos riesgos o posibles focos de contaminación que; una vez cerrado el proyecto.
- 👉 En caso de encontrarse suelo contaminado con hidrocarburos se procede con la remoción del mismo por debajo de los 10 cm del nivel alcanzado por el derrame y disponerlo en sitio destinado para este fin en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón.
- 👉 Limpieza y aseo perimetral de toda el área con el propósito de eliminar todo vestigio de ocupación.
- 👉 A fin de evitar riesgos de contaminación por residuos orgánicos, microorganismos patógenos e insectos, se procederá a sanear el área evitando riesgos a la salud y el ambiente.

- 👉 Los materiales de desechos, madera, alambre, envases, acero, serán acopiado y almacenados de manera que no obstaculicen el funcionamiento del área.
- 👉 La desmovilización se refiere a las acciones a ejecutar para lograr con éxito el cese de las operaciones; incluye actividades de desmontaje, retiro de equipos y materiales.
- 👉 Retiro de señalética, puesta provisoriamente durante la ejecución de la obra.
- 👉 Toda el área intervenida será revisada para verificar su limpieza.

Finalmente, se realiza una inspección visual del proyecto conjuntamente con un personal técnico del MINSA y MIAMBIENTE, a fin de verificar el estado de las condiciones del entorno natural al término de las operaciones.

### 9.9. Costo de la Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental en este proyecto podrá estimarse en un aproximado de B/. 6,700.00 que cubrirá los gastos del técnico que deberá supervisar que se esté cumpliendo con las medidas de mitigación señaladas, los implementos de seguridad requeridos para este tipo de construcción tales como mascarillas para prevenir afecciones por efectos del polvo, máscaras de seguridad para cualquier trabajo de soldadura u cualquier otro equipo que requiera algún trabajador.

**Cuadro N° 22. Costos de Gestión Ambiental**

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Promedio B/	Observación
Implementación del Plan de Manejo las medidas de mitigación.	-	Global	1, 300.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental.	1	Global	3,500.00	Promotor
Equipo de seguridad en fase constructiva.	-	Global	-	A exigir al contratista
Equipo de seguridad para el personal de construcción.	-	Global	600.00	Promotor
Botiquín e insumos en fase constructiva.	1	Global	-	A exigir al contratista
Botiquín a lo interno de los locales comerciales.	3	Global	300.00 (Para cada local comercial)	Promotor
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental.	-	Global	1,000.00	Promotor

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



Nombre del Consultor	Registro	Componentes
Ing. Diomedes A. Vargas T. Cédula No. 2-98-1886	IAR-050-1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinador del equipo de Consultores.</li> <li>✓ Introducción.</li> <li>✓ Descripción del Ambiente Físico, Bilógico y Socioeconómico.</li> <li>✓ Conclusiones y Recomendaciones.</li> </ul>
Lic. Fabián Maregocio Cédula No. 8-403-247	IRC-031-2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificación Valorización de Riesgos e Impactos Ambientales Socioeconómicos.</li> <li>✓ Categorización del EsIA.</li> <li>✓ Plan de Manejo Ambiental.</li> </ul>

#### 11.1. Lista de Nombres, Firmas y Registro de los Consultores debidamente Notariadas, Identificando el Componente que elaboro como especialista.

Nombre del Consultor y Registro	Componentes	Firmas
Ing. Diomedes A. Vargas T. IAR-050-1998 Cédula No. 2-98-1886	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Coordinador del equipo de Consultores.</li> <li>✓ Introducción.</li> <li>✓ Descripción del Ambiente Físico, Bilógico y Socioeconómico.</li> <li>✓ Conclusiones y Recomendaciones</li> </ul>	<p><i>Diomedes A. Vargas T.</i></p> <p><i>Diomedes A. Vargas T.</i> Consultor Ambiental Reg # IAR - 050 - 98</p>
Lic. Fabián Maregocio IRC-031-2008 Cédula No. 8-403-247	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificación Valorización de Riesgos e Impactos Ambientales Socioeconómicos.</li> <li>✓ Categorización del EsIA.</li> <li>✓ Plan de Manejo Ambiental.</li> </ul>	<p><i>[Firma]</i></p>



**11.2. Lista de Nombres y Firmas de los Profesionales de Apoyo debidamente Notariadas, Identificando el Componente que elaboró como especialista.**

NOMBRE	RESPONSABILIDAD	Firmas
Bolívar Zambrano 7-84-2599	Recopilación y Compendio de la Información.	
Lic. Álvaro M. Brizuela Casimir Antropólogo Registro 04-09 DNPH PE-6-170	Arqueología	

Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**, Notario Público  
Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)  
En virtud de identificación que se me presentó. (Art. 1736 C.C., Art. 835 C.J.)

Panamá, **18 SEP 2024**

  
Testigos

  
Testigos

  
**LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**  
Notario Público Cuarto











## 12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Proyecto “*Locales-Hospital de Chepo*”, promovido por la empresa Comercial Gestiones Cobros, S.A que se pretende desarrollar en el corregimiento de Chepo, se encuentra dentro de la lista taxativa de acuerdo al Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024. Su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos bajos y muy bajos; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría I.

Luego de la revisión de la documentación aportada por los promotores del proyecto, así como la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, monitores ambientales para la línea base, ejecución de un proceso participativo con la población del área de influencia directa e indirecta, esta consultoría identificó, analizó y valoró los potenciales impactos ambientales, negativos y positivos, que pudieran derivarse del proyecto, llegándose a la conclusión de que estos impactos son , en su mayoría, mitigables con medidas de fácil aplicación, por lo que la implementación del Plan de Manejo Ambiental y medidas adicionales que puedan ser incluidas en la Resolución de Aprobación del EsIA, son de vital importancia a lo largo de las diferentes actividades previstas en las diversas fases del proyecto.

Desde la visión de la consultoría, el proyecto es ambiental y socialmente viable, en la medida en que se cumpla con la aplicación de las medidas recomendadas para prevenir, reducir, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales negativos y potenciar los positivos, durante las diferentes fases del proyecto.

Como recomendaciones que se suman a las medidas ya expuestas en este estudio, se plantean:

-  Cumplir con todas las leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el proyecto a ejecutar.
-  Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, la Resolución de Aprobación del EsIA y cualquier medida que implique asumir buenas prácticas ambientales, como sociales y de seguridad y salud ocupacional.

- 👉 •Cumplir con el pago de las diferentes tasas impositivas, así como con la consecución de permisos de diferentes entidades, requeridos para la ejecución del proyecto.
- 👉 Brindar al contratista del proyecto la información necesaria sobre este Estudio de Impacto Ambiental, en especial del Plan de Manejo Ambiental, de forma tal que incorporen en sus actividades las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos ambientales y sociales relacionados con el proyecto.
- 👉 Establecer un programa de seguimiento, vigilancia y control que garantice la ejecución efectiva de las medidas planteadas en este estudio, incluyendo la contratación de personal idóneo para la atención de los asuntos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución del proyecto.
- 👉 Atender cualquier recomendación de las autoridades competentes que contribuya a mejor gestión del proyecto, desde el punto de vista ambiental y social.

### 13.0 BIBLIOGRAFIA

Para el desarrollo de este Informe, además de la legislación descrita en el punto 5.3 se consultaron los siguientes documentos:

- 🔑 Vicente Conesa. Matriz de Importancia. 1998.
- 🔑 Suárez de Castro, F. Conservación de Suelo, Instituto Interamericano para la Cooperación y la Agricultura (IICA), San José, Costa Rica, 2da. Reimp. 1982. 315 págs.
- 🔑 Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- 🔑 Ley No. 9 del 25 de enero de 1973, Por la cual se Faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.
- 🔑 Resolución No. 78-90 del 21 de diciembre de 1990, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones.
- 🔑 Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- 🔑 Ley No. 66 de noviembre de 1947, Por el cual se Aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.
- 🔑 Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2006.
- 🔑 Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.
- 🔑 Resolución No. 248 del 16 de diciembre de 1996, Por la cual se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas para la Calidad de Agua Potable con el propósito de proporcionar un margen de seguridad para la salud humana.
- 🔑 Resolución No. 49 del 2 de febrero del 2000, Reglamento Técnico de Normas para Aguas Residuales.
- 🔑 Atlas Nacional de La República de Panamá. Instituto Geográfico Tommy Guardia, 1988.
- 🔑 Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero del 2004, en donde se establecen los Niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales.
- 🔑 Resolución AG-235-2003, Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

**Páginas Web consultadas:**

 <http://www.contraloria.gob.pa>

 <http://www.miviot.gob.pa>

 <http://www.miaambiente.gob.pa>

## 14. ANEXOS

<b>ANEXO 14.1.</b>	<b>COPIA DE SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.</b> <b>COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR.</b>
<b>ANEXO 14.2.</b>	<b>COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DE RECIBO DE PAGO.</b>
<b>ANEXO 14.3.</b>	<b>COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURIDICA.</b>
<b>ANEXO 14.4.</b>	<b>COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.</b>
<b>ANEXO 14.4.1.</b>	<b>EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, COPIA DE CÉDULA DEL PROPIETARIO, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.</b>
<b>ANEXO 14.5.</b>	<b>PLANOS ARQUITECTÓNICOS.</b>
<b>ANEXO 14.6.</b>	<b>PERMISOS O AUTORIZACIONES DE AUTORIDADES COMPETENTES (USO DE SUELO, ANTEPROYECTO, ETC.).</b>
<b>ANEXO 14.7.</b>	<b>INFORME DE CALIDAD DE AIRE Y OLORES MOLESTOS.</b>
<b>ANEXO 14.8.</b>	<b>INFORME DE RUIDO AMBIENTAL.</b>
<b>ANEXO 14.9</b>	<b>INFORME ARQUEOLOGICO.</b>
<b>ANEXO 14.10</b>	<b>ENCUESTAS</b>
<b>ANEXO 14.11</b>	<b>TANQUE SÉPTICO</b>

**ANEXO NO. 14.1**

**COPIA DE SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE  
IMPACTO AMBIENTAL.**

**COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR.**

Panamá, 17 de septiembre de 2024.

**INGENIERA  
AIDA MAGAÑA  
DIRECTORA REGIONAL  
PANAMÁ ESTE  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
E. S. D.**

**ING. MAGAÑA:**

Yo, JAVIER HU MO, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-904-1798, representante Legal de la empresa Comercial Gestiones Cobros, S.A., con domicilio en Brisas Del Norte, Casa No. 267, el corregimiento de Rufina Alfaro, distrito de Panamá, provincia de Panamá, me dirijo hasta su despacho a fin de solicitar la admisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tipo construcción, el cual corresponde al proyecto "Locales-Hospital de Chepo", ubicado en la Vía Hospital y Barriada Santa Isabel, Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo y Provincia de Panamá Este, específicamente en la Finca (Inmueble) Chepo Código de Ubicación 8401 Folio Real No. 459896 (F), con una superficie de 838.15 mts.<sup>2</sup>.

Persona a contactar el Arq. Gilberto Rodríguez, varón, nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-703-326, con Avenida Cuba Edificio Don Tin, oficina No. 509, el corregimiento de Calidonia, distrito de Panamá, provincia de Panamá, cuyo número de teléfono es el 6948-0386; correo electrónico: [gilbertorodriguez4876@hotmail.com](mailto:gilbertorodriguez4876@hotmail.com).

El proyecto consiste en la construcción de tres (3) locales en Planta Baja y Planta Alta áreas de almacenaje / depósitos, quince (15) estacionamientos, (1) para discapacitados, servicios sanitarios, escaleras internas, en un área de construcción de 690.94 mts.<sup>2</sup>

El Proyecto Consta con 213 páginas

Los consultores que elaboraron el Estudio de Impacto Ambiental: Diomedes A. Vargas T.- Registro de Consultor IAR-050-1998 y Fabián Maregocio – Registro de Consultor IRC-031-2008.

La solicitud se acompaña de la siguiente documentación:

1. Un (1) Ejemplar original y dos (2) Cd completos del Estudio de Impacto Ambiental.
2. Copia del Certificado del Registro Público de la Finca.
3. Copia del Certificado del Registro Público de la Empresa.
4. Copia de cédula Notariada del Representante Legal de la empresa.
5. Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente.
6. Recibo original de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, según la categoría.

Sin más que decir se despide,

Atentamente,

  
**JAVIER HU MO**  
C.I.P No. 8-904-1798

Yo, **LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**, Notario Público  
Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)  
En virtud de identificación que se me presentó. (Art. 1736 C.C., Art. 835 C.I.)

Panamá, 24 SEP 2024

  
Testigos   
**LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR**  
Notario Público Cuarto





Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público  
Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su  
original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

Panamá, 24 SEP 2024

Testigos Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Cuarto





**ANEXO NO. 14.2**  
**COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DE RECIBO DE**  
**PAGO**

19/9/24, 15:07

Sistema Nacional de Ingreso

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo****N° 244399**

Fecha de Emisión:

19	09	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

19	10	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A**

Representante Legal:

**JAVIER HU MO**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155659928		
Ficha	Imagen	Documento	Finca


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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

FOR  
ANGELICA AVILA  
C.C. 8-477-728  
DPTC

	<b>Ministerio de Ambiente</b> R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75 <b>Dirección de Administración y Finanzas</b> <b>Recibo de Cobro</b>	<b>No.</b> <b>82145199</b>
---	--	-------------------------------

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	COMERCIALES GESTIONES COBROS, S. A / 155659928	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-9-19
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	ACH	330435262	B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**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 DE EIA CAT. I CON NOMBRE DE ESTUDIO LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO Y P/D 244399.


Día	Mes	Año	Hora
19	09	2024	03:12:22 PM

**Firma****Nombre del Cajero** Luis Castillo Almengor

IMP 1

**ANEXO NO. 14.3**

**COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE  
PERSONA JURIDICA**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER SEGUNDO BARRAGAN  
FECHA: 2024.09.19 10:36:09 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Virginia E. Segundo*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

376658/2024 [0] DE FECHA 19/09/2024

**QUE LA PERSONA JURÍDICA**

COMERCIAL GESTIONES COBROS S.A.  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 135659928 DESDE EL LUNES, 8 DE ENERO DE 2018  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUISA SHIAO MO  
SUSCRIPTOR: ANA PATRICIA SHIAO MO

DIRECTOR / PRESIDENTE: JAVIER HU MO  
DIRECTOR / SECRETARIO: JORGE XIAO WEI  
DIRECTOR / TESORERO: KAM YEE MO CHAN

AGENTE RESIDENTE: ANNA MARISSA ADMADE CESPEDES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LO SERÁ LA PRESIDENTA EN SU AUSENCIA LA SECRETARIA EN AUSENCIA DE ÉSTE LA TESORERA O EL QUE LA JUNTA DIRECTIVA DETERMINE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERÁ DE DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00) DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES NOMINATIVAS. CUYA ACCIONES SERÁN SOLO NOMINATIVAS DE UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES (US\$100.00) CADA UNA,  
ACCIONES: NOMINATIVAS


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 19 DE SEPTIEMBRE DE 2024A LAS 10:35 A. M.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404803528**




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4AAA036D-8FFB-4CE4-A179-27B25C87F473  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## **ANEXO NO. 14.4**

**COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES)  
DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O  
PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS  
MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA  
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE  
TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL  
PREDIO**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2024.09.23 13:40:52 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 376650/2024 (0) DE FECHA 19/09/2024

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) CHEPO Código de Ubicación 8401, Folio Real N° 459896 (F)  
UBICADO EN CORREGIMIENTO CHEPO, DISTRITO CHEPO, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 838 m<sup>2</sup> 15 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 838 m<sup>2</sup> 15 dm<sup>2</sup>  
EL VALOR DEL TRASPASO ES VEINTE MIL BALBOAS(B/.20,000.00) NÚMERO DE PLANO: 80501-101239

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

COMERCIAL GESTIONES COBROS S.A.(RUC 155659928-2-2018)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 23 DE SEPTIEMBRE DE 2024 1:40 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404803520



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 32D02578-5D89-4AF0-9ACF-70C98A248A58  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

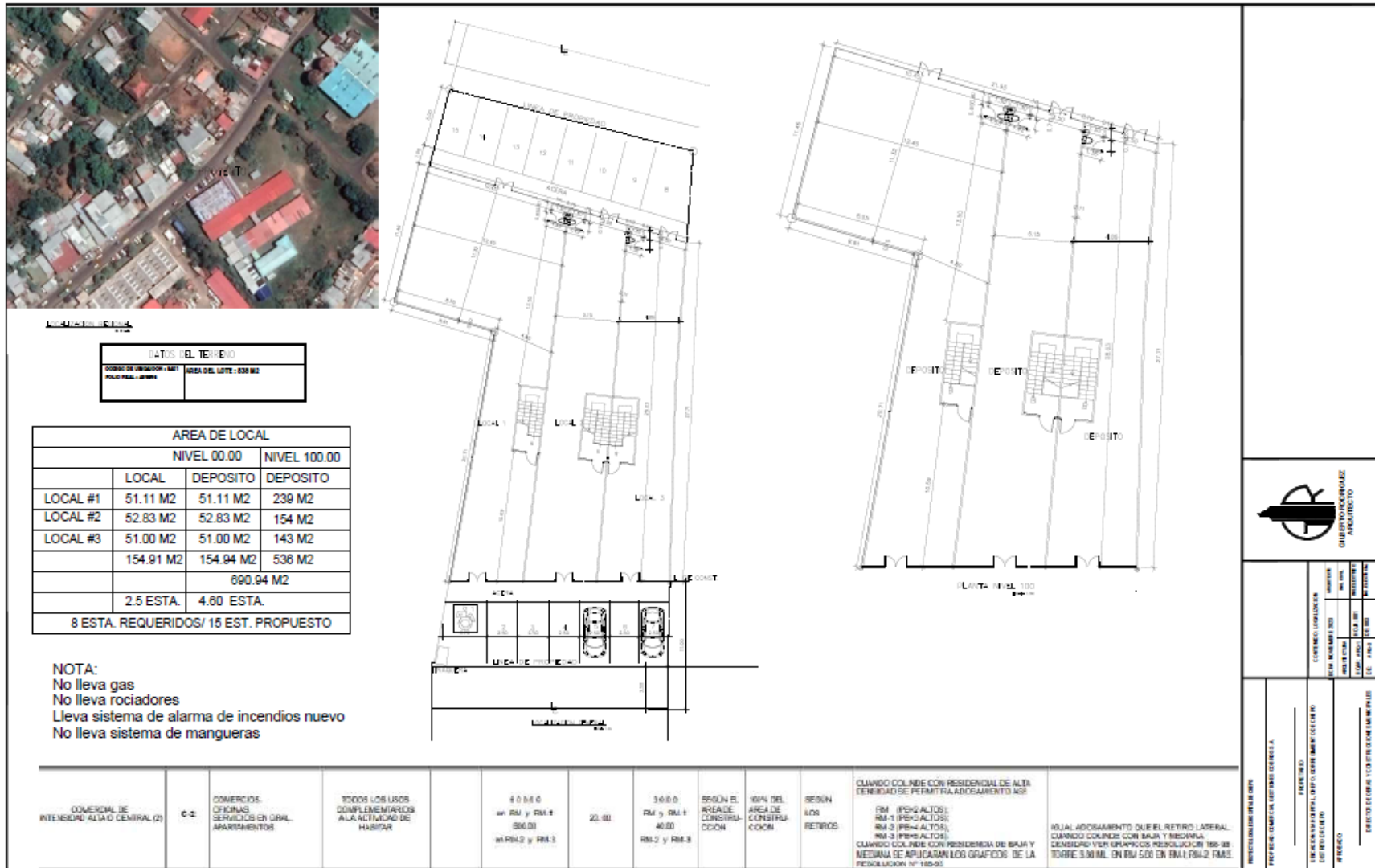
**ANEXO NO. 14.4.1**

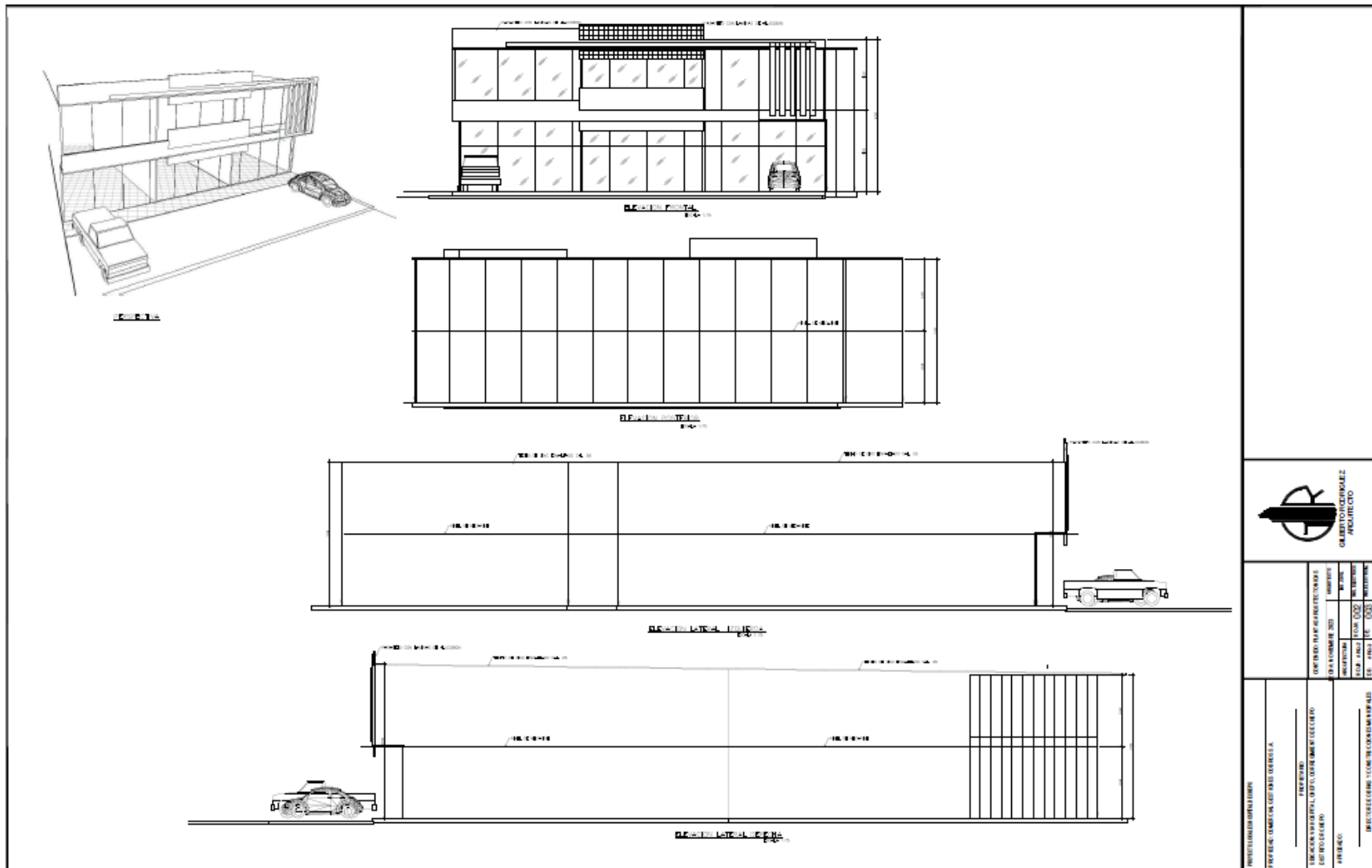
**EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, COPIA DE CÉDULA DEL PROPIETARIO, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

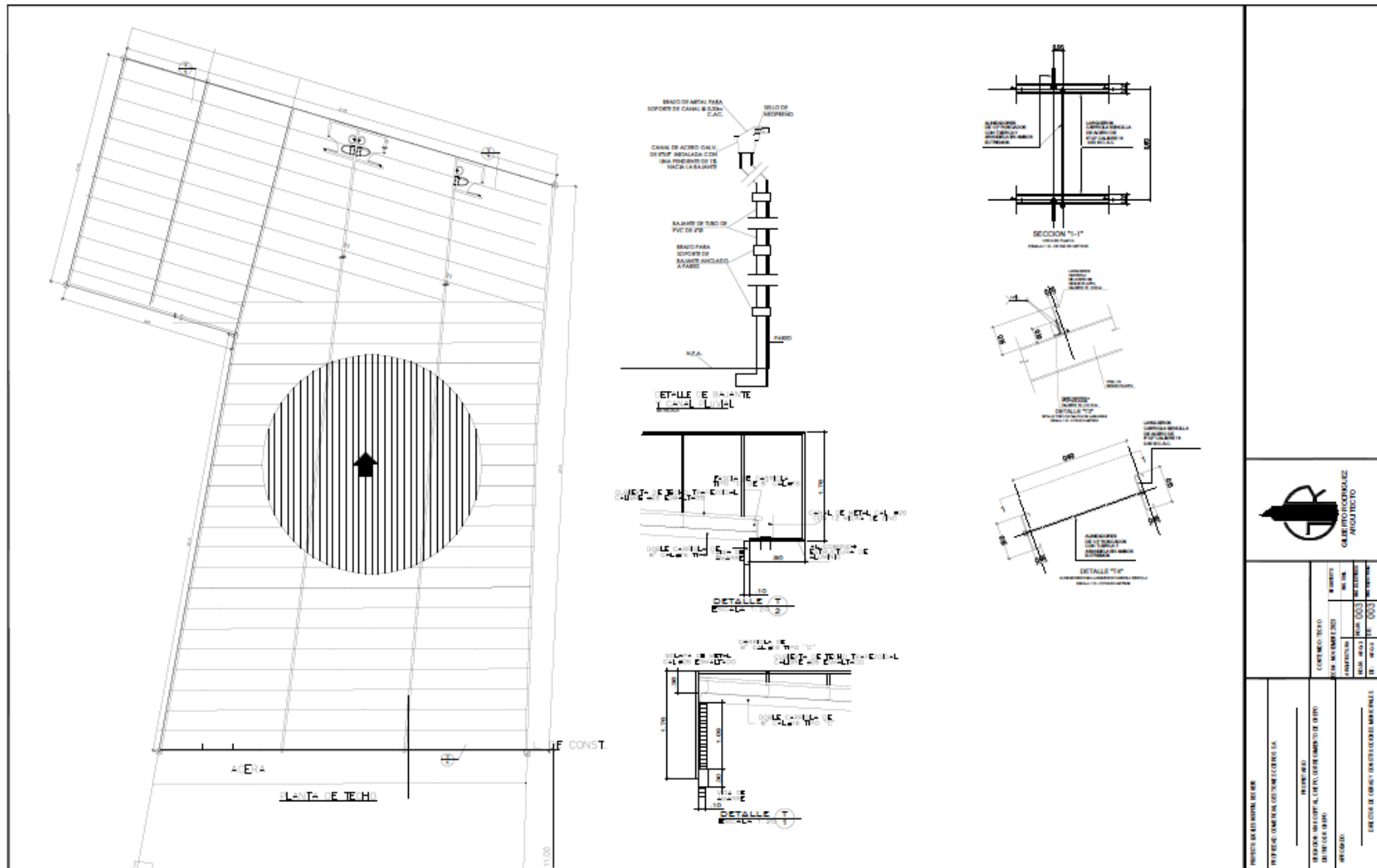
**NO APLICA**



**ANEXO NO. 14.5**  
**PLANOS ARQUITECTÓNICOS**







## **ANEXO NO. 14.6**

### **PERMISOS O AUTORIZACIONES DE AUTORIDADES COMPETENTES (USO DE SUELO, ANTEPROYECTO, ETC.)**



Apertado postal 0010-01000

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES**  
**FACTURA POR SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

No. DE CLIENTE:	182820	No. DE FACTURA:	105883277	ME8:	JULIO 2024	ruta:	6000 33 839 1370
-----------------	--------	-----------------	-----------	------	------------	-------	------------------

Sr(a):	CECILIO GIL GARCIA
Dic:	VIA HOSPITAL
Ref:	Sin Descripción

Barrio:	Chepo (Cabecera)	Periodo Facturado:		Metro No.:	602005163-NWM
Comuna:	Chepo	Desde:	15/06/24	Hasta:	15/07/24
Districto:	Chepo	Fecha de Emisión:	23-Jul-2024	Lectura Actual:	15/07/24
Provincia:	Panamá	Fecha de Vencimiento:	23-Ago-2024	Lectura Anterior:	15/06/24
Fisca:	00459396-008401-2557623	Total de Unidades:	1	Consumo total:	(M3) 4
		Tarifa:	Comercial	Días de Consumo:	30
		Act. Económica:	Apartamento Y Local Comercial		
		Facturación:	Consumo Medido		

<b>CONCEPTOS FACTURADOS</b>	<b>Importe en B/.</b>
CONSUMO DE AGUA	11.50
ALCANTARILLADO - EN EVALUACIÓN	0.00
<b>TOTAL FACTURACIÓN IDAAN B/.</b>	<b>11.50</b>



Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o Más
11.50	0.00	0.00	0.00	0.00

SU ÚLTIMO PAGO FUE EL 23-JUL-2024 POR LA SUMA DE 11.50

**Estimado Cliente:** Le recordamos que el IDAAN continúa con los operativos de cortes del suministro por morosidad. Si usted mantiene saldos pendientes con la institución, debe realizar la cancelación de lo adeudado o un Convenio de Pago, para evitar que le suspendan el suministro de Agua Potable. Evite que le corten el suministro, manténgase al día con el IDAAN.

No. De Cliente: 182820 No. De Factura: 105883277 Sr(a): CECILIO GIL GARCIA

PARA USO DE LA OFICINA DE COBROS

**SALDO A PAGAR IDAAN B/.** 11.50

FAC 000 0182 6204 105 66327 000 0000 11 50

PAGAR ANTES DEL 22 DE AGOSTO DEL 2024

6000 33 09973

No. DE CLIENTE: 182820	EMPRESA DE ASEO / FACTURA POR SERVICIOS DE ASEO
ME8: JULIO 2024	Sr(a): CECILIO GIL GARCIA Dirección: VIA HOSPITAL

**FACTURACIÓN TERCEROS** **Importe en B/.**

Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o Más
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**TOTAL FACTURACIÓN TERCEROS B/.**

0.00

CUALQUIER ACLARACIÓN, ACUDA A LA OFICINA DE ASEO CORRESPONDIENTE


Fecha de Emisión: 23-Jul-2024  
 Fecha de Vencimiento: 22 DE AGOSTO DEL 2024  
 No. DE CLIENTE: 182820 Sr(a): CECILIO GIL GARCIA

PARA USO DE LA OFICINA DE COBROS

**SALDO A PAGAR ASEO B/.** 0.00

ASE 000 000000000000000000000000000000

**República de Panamá** Visto Bueno de  
Anteproyecto

  
**Municipio de Chepo**  
Avenida San Cristóbal, Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá.  
www.municipiodechepo.org

**DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN  
DYOC-CH**

**EVALUACIÓN - REVISIÓN DE PLANOS**

Referencia Plano: TRP-ANTE-02-11-2023

Propietario: COMERCIAL GESTIONES COBRO, S.A.

Ubicación: # VÍA AL HOSPITAL, SANTA ISABEL, CHEPO  
CABECERA CHEPO.

Descripción del Proyecto: LOCALES - HOSPITAL DE CHEPO

DESGLOSE: SIN OBSERVACIONES -  
- Aprobación de Visto Bueno de Anteproyecto  
- Antes de construir debe realizar el debido  
Proceso de Aprobación y Permiso de Construcción

MUNICIPIO DE CHEPO  
INGENIERÍA MUNICIPAL

Por: REVISADO

Fecha: 29 Nov 23 Hora: 2:00 pm

Monto de Revisión  
\$ 6.00/hora \* 3 Hops (2'x3)  
= \$ 18.00

REPUBLICA DE PANAMA  
MUNICIPIO DE CHEPO  
INGENIERÍA MUNICIPAL  
**APROBADO**  
[Firma]  
INGENIERO MUNICIPAL


A

Otras Observaciones:

Preparado Por: Arq. ROLANDO A. BARSALLO

Fecha: 29 Nov. 2023

Hora: 2:00 pm.



Recepción Alcaldía: 519-1251





**Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá**  
**Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios**

Panamá, 25 de junio de 2024

**ANTEPROYECTO No. A-035-2023**

Arquitecto

**Gilberto Rodríguez Reyes**

Presente

Arquitecto **Gilberto Rodríguez Reyes:**

Tengo a bien informarle sobre la revisión del Anteproyecto **No.A-035-2023**, Proyecto de la parcela de uso Comercial, Locales Hospital de Chepo , Propiedad de Comercial Gestiones Cobros S.A., Ubicado en Vía Hospital de Chepo, en el Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá , con un costo del Proyecto de B/. 50,000.00.

**Descripción del Proyecto:**

Se trata de la construcción de locales comerciales, que cuentan con:

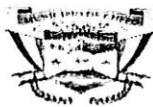
- Niv.000: 2 locales comerciales con servicios sanitarios.
- Niv: 100: 2 depósitos
- **Extintores**
- **Sistema de alarma de Detección de incendios.**
- **Sistema eléctrico**
- 

**Notas:**

- Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de Revisión de Anteproyecto y esto se detecta durante el proceso de revisión de planos o durante la inspección de ocupación, esto DEBE ser corregido por el usuario o contribuyente para cumplir con las normas vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación del Anteproyecto.
- Es obligación del usuario presentar la documentación completa y estar paz y salvo (no tener ninguna multa) con el BCBRP, de lo contrario no será aceptada la documentación.
- Los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo serán responsables de la veracidad de la información suministrada, incluyendo el debido cumplimiento de las Reglamentaciones vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación de la solicitud.
- Al presentar su plano para revisión deberá presentar este anteproyecto.
- Es responsabilidad de los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo cumplir con las normas de la National Fire Protection Association (NFPA) adoptadas según se establece en las reglamentaciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá vigentes al momento de la presentación de la solicitud.
- De proponer otra actividad distinta a lo revisando en este análisis de anteproyecto, el





**Municipio de Chepo**

Avenida San Cristóbal, Corregimiento de Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá,

**VISTO BUENO DE ANTEPROYECTO N° 019-2023**

**El Suscrito Arquitecto Municipal del Distrito de Chepo**  
**Arq. Rolando A. Barsallo C.**

En uso de sus facultades legales y a solicitud de la parte interesada.

Le concede **"VISTO BUENO DE ANTEPROYECTO"** a **COMERCIAL DE GESTIONES DE COBRO S.A.** cuyo representante legal es el señor **JAVIER HU MO** varón de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal N° 8-904-1798 con residencia en la provincia de Panamá.

Que el visto bueno es para el **ANTEPROYECTO "LOCALES - HOSPITAL DE CHEPO"** localizado en vía hospital, Santa Isabel, Corregimiento de Chepo Cabecera, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá. Finca N°459896.

Se le advierte al interesado que debe pasar al Departamento de Tesorería para el pago del impuesto correspondiente.

Que éste visto bueno de Anteproyecto cuenta con los requisitos que estipula la ley. Que el interesado debe cumplir con las medidas correspondientes.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Acuerdo No 36 de 10 de septiembre de 2019 que rige la materia.

Dado en el Distrito de Chepo, a los un (01) días del mes de diciembre del dos mil veintitrés (2023).

Expedido por:

  
**ARQ. ROLANDO A. BARSALLO**

**Dirección de Ingeniería Municipal de Chepo**


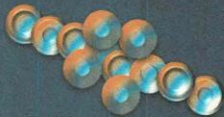


Recepción Alcaldía: 519-1251  
Concejo: 519-1606

Tesorería: 519-1603  
Ingeniería: 519-1605

## **ANEXO NO. 14.7**

### **INFORME DE CALIDAD DE AIRE Y OLORES MOLESTOS**

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 080-00-07-24	
	FECHA: 25 DE JULIO 2024		
	CALIDAD DEL AIRE		

## DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Jaime Caballero.	 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022 Telf. (507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Ffios	
CORREO ELECTRÓNICO	mitzib@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIVEDA-AA-67-2022		

## DATOS DEL USUARIO

SOLICITADO POR	Comercial Gestiones Cobros S.A.
DIRECCIÓN	Chepo, provincia de Panamá
TELÉFONO	NA
CORREO ELECTRÓNICO	NA


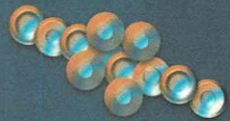
## INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presentan datos generales del área y de la medición:



NOMBRE DEL PROYECTO	LOCALES –HOSPITAL DE CHEPO
PROMOTOR	COMERCIAL GESTIONES COBROS S.A.
DIRECCIÓN	Frente al Centro Educativo Básico General Santa Isabel, Vía Hospital, sector Santa Isabel, distrito de Chepo y provincia de Panamá.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción.
FECHA DE LA MEDICIÓN	25 de julio del 2024.
MÉTODO	Contador de partículas láser (PM10). Sensor electroquímico (H <sub>2</sub> S).
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno: 10:50a.m. – 11:50 a.m. (PM10). 10:50 a.m. – 11:50 a.m. (H <sub>2</sub> S).
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1 (PM10): Área de proyecto.

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 1 de 15

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 080-00-07-24	
	FECHA: 25 DE JULIO 2024		
	CALIDAD DEL AIRE		
	Coordenadas: 17P 709265 E 1013395 N <b>Punto 2 (H<sub>2</sub>S):</b> Área de proyecto Coordenadas: 17P 709262 E 1013389 N WGS84 Precisión +/-3m		
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra con piedras pequeñas		
INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, Sensor modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001. Sensor modelo Ácido sulfhídrico 0-10 ppm Serie EHS-1705234-006		
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado de sensores en la sección de Certificaciones.		
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora		
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	≤ 10µm		
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m³-PM10 0.014 mg/m³ H <sub>2</sub> S		
RANGO DE MEDICIÓN	0.001-1mg/m³ PM10 0-10 ppm H <sub>2</sub> S		
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	± 0.005mg/m³ +15% PM10 <± 0.0697 mg/m³ 0-0.697 mg/m³ H <sub>2</sub> S		
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	<b>Lmax</b> (Medida máxima en un intervalo de tiempo). <b>Lmin</b> (Medida mínima en un intervalo de tiempo). <b>Lavg</b> (Valor medido en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Las medidas antes indicadas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.		
CRITERIO DE COMPARACIÓN	<b>Normas de referencia:</b> <b>Guía y normas de calidad de aire en exteriores – OPS/CEPIS/PUB/00.50:</b> Valor límite de PM10 para la protección de la salud publica en Japón: 200µg/m3 (Para un tiempo de muestreo de 1 hora).  <b>Resolución No. 1541 de 2013</b> "Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones – Colombia: Nivel máximo permisible 30µg/m³(0.022ppm) para un tiempo de muestreo de 1 hora.  <b>Norma de Control de Olores Ofensivos de Japón:</b> No exceder las concentraciones del valor estándar; el cual se establece en el rango 0.02-0.2 ppm (0.028-0.279 mg/m³).		



	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 080-00-07-24	
	FECHA: 25 DE JULIO 2024		
	CALIDAD DEL AIRE		

## RESULTADOS

En esta sección, se presentan los resultados de las mediciones de (PM10) y (H<sub>2</sub>S), en los puntos 1 y 2:

### PARTICULAS MENORES O IGUALES A 10 MICRONES

En esta sección del reporte, se presentan las concentraciones de las partículas iguales o menores a 10 micras medidas en el punto 1:

**CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10**

Punto 1 (PM10): Área de proyecto.	Coordenada	Resultado (mg/m <sup>3</sup> )			Duración	Observación
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
	17P 709265 E 1013395 N	0.112	0.019	0.010	10:50 a.m. 11:50 a.m.	<p><b>Condiciones meteorológicas al momento de la medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nublado.</li> </ul> <p><b>Características del sitio de medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Área abierta.</li> <li>Piso de tierra con piedras pequeñas.</li> <li>Vía Hospital próxima a +/- 5m</li> <li>Calle en asfalto.</li> </ul> <p><b>Eventos que se dieron durante la medición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paso de vehículos en la vía Hospital.</li> </ul> <p><b>Principal fuente de emisiones identificada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tráfico de vehículos.</li> </ul> <p><b>Distancia de la principal fuente de partículas al equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 metros aproximadamente.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> En el área de estudio no se desarrollaba ninguna actividad, solo vehículos estacionados.</p>

El gráfico 1, presenta la comparación de las concentraciones de PM10 reportado en el punto 1 versus el valor establecido en la norma de referencia; durante el muestreo en el horario diurno.

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 3 de 15


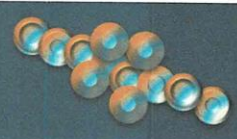
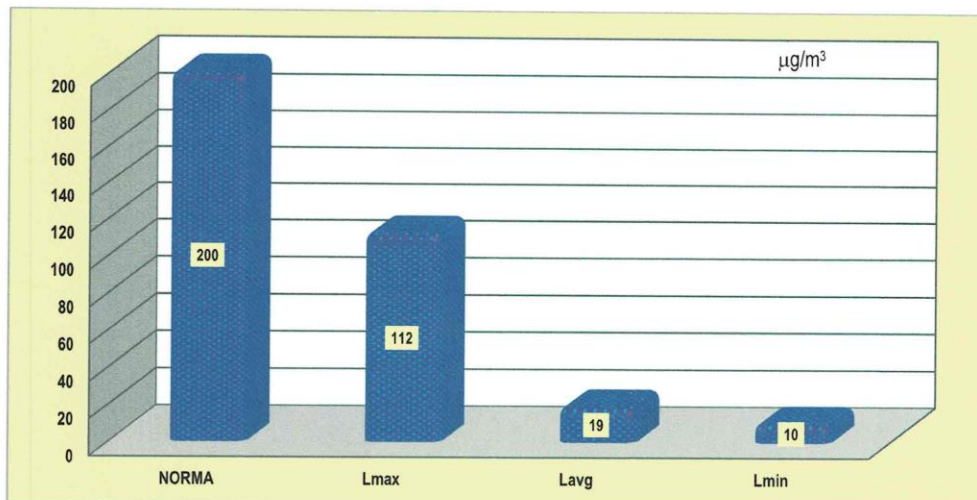
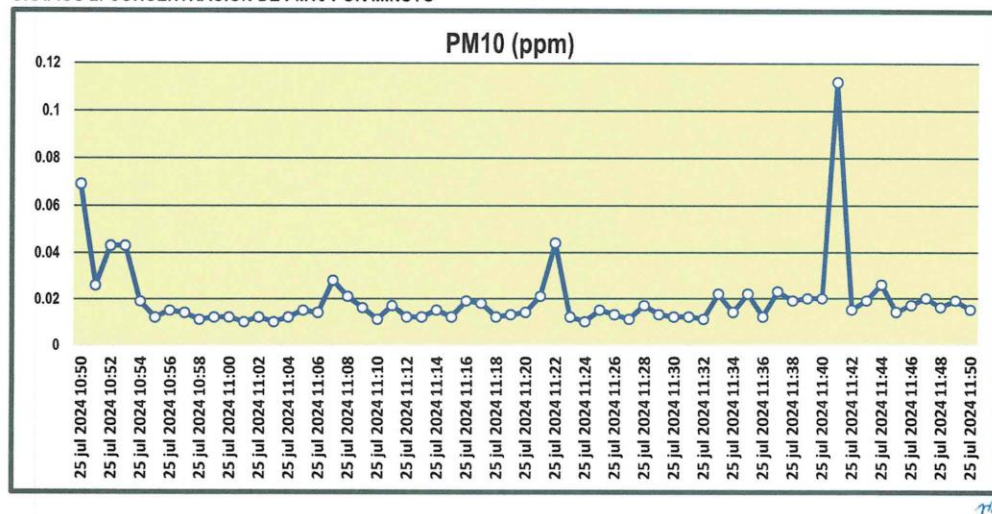
	INFORME DE	INF 080-00-07-24
	CALIDAD DE AIRE	
	FECHA: 25 DE JULIO 2024	
CALIDAD DEL AIRE		

GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PM10 VERSUS EL LÍMITE DE LA NORMA DE REFERENCIA.




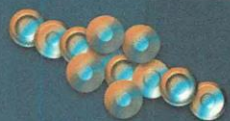
El gráfico 2, presenta las concentraciones de PM10 reportadas en el punto 1 durante el horario medido.

GRÁFICO 2: CONCENTRACIÓN DE PM10 POR MINUTO



Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 4 de 15

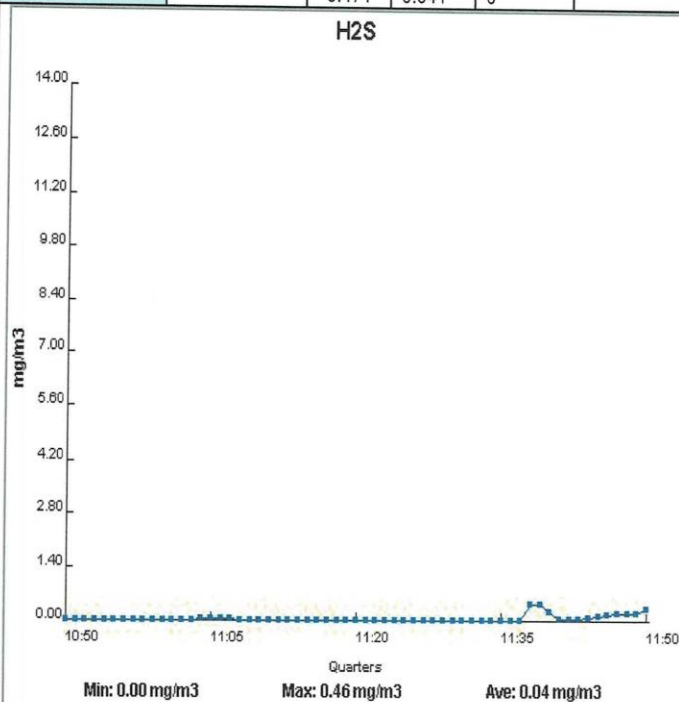
	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 080-00-07-24	
	FECHA: 25 DE JULIO 2024		
	CALIDAD DEL AIRE		

### GAS ODORÍFERO

En esta sección del reporte, se presenta la medición del gas odorífero, sulfuro de hidrógeno ( $H_2S$ ):

CUADRO 2: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE  $H_2S$

Punto 2 ( $H_2S$ ): Área de proyecto.	Coordenada	Resultado ( $mg/m^3$ )			DURACIÓN	OBSERVACIÓN
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
	17P 709262 E 1013389 N	0.46	0.04	0		
		Resultado ( $mg/Nm^3$ ) <sup>1</sup>			10:50 a.m. 11:50 a.m.	<b>Condiciones meteorológicas al momento de la medición:</b> ☁ Nublado  <b>Características del sitio de medición:</b> ☁ Área abierta. ☁ Piso de tierra con piedras. ☁ Vía Hospital próxima a +/-5m.  <b>Eventos que se dieron durante la medición:</b> ☁ Paso de vehículos.  <b>Principal fuente de emisiones identificada:</b> ☁ Paso de vehículos  <b>Distancia de la principal fuente de partículas al equipo:</b> ☁ 5 metros aproximadamente.  <b>Nota:</b> ☁ En el área de estudio no se desarrollaba ninguna actividad.
		0.471	0.041	0		



<sup>1</sup> Condiciones de referencia (25°C y 760mmHg)



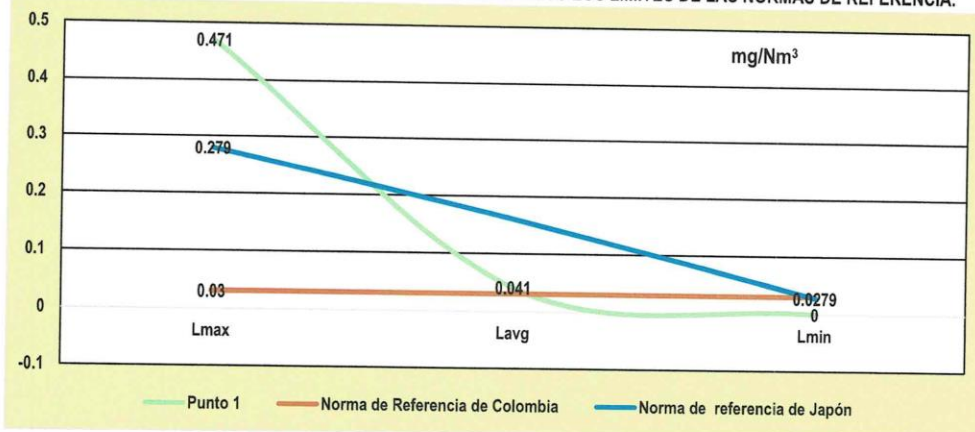
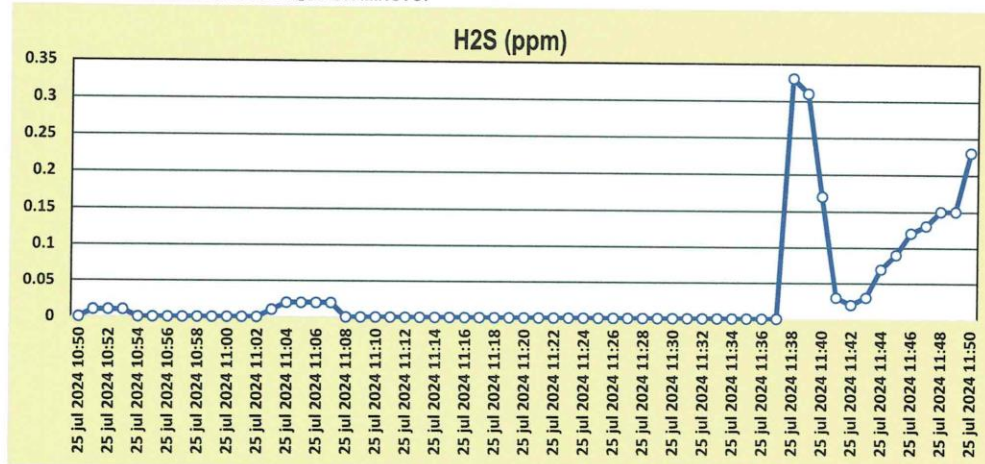
	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 080-00-07-24	
	FECHA: 25 DE JULIO 2024		
	CALIDAD DEL AIRE		

GRÁFICO 3: COMPARACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE  $H_2S$  VERSUS LOS LÍMITES DE LAS NORMAS DE REFERENCIA.




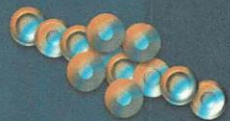
El gráfico 4, presenta las concentraciones de  $H_2S$  reportadas en el punto 2 durante el horario medido (1 hora).

GRÁFICO 4: CONCENTRACIÓN DE  $H_2S$  POR MINUTO.



Durante la medición se midieron parámetros climatológicos en el área de estudio durante la medición, que pueden interferir en los resultados, mismos que se presentan en el cuadro 3.



	INFORME DE	INF 080-00-07-24	
	CALIDAD DE AIRE		
	FECHA: 25 DE JULIO 2024		
	CALIDAD DEL AIRE		

CUADRO 3. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS FÍSICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

Parámetro	Punto 1
Hora	10:50 a.m. a 11:50 a.m.
Humedad relativa (%)	85.1
Presión barométrica (mb)	1011.5
Viento (m/s)	0.6
Temperatura (C°)	32.0

#### CONCLUSIÓN

La concentración de **PM10** promedio reportada en el **PUNTO 1** fue de **0.019mg/m<sup>3</sup> (19µg/m<sup>3</sup>)**, en horario diurno, valor que está **por debajo** del límite establecido en la norma de referencia de **0.20 mg/m<sup>3</sup> (200 µg/m<sup>3</sup>)**.

La concentración de **H<sub>2</sub>S** promedio reportada en el **PUNTO 2** fue de **0.04mg/Nm<sup>3</sup> (4 µg/m<sup>3</sup>)**, en el horario diurno, valor que está **por encima** de lo establecido en la norma de referencia de Colombia de **0.03mg/m<sup>3</sup> (30µg/m<sup>3</sup>)** y **no excede** el rango establecido en la norma de referencia para el control de olores ofensivos de Japón, es decir, de **0.0279 mg/m<sup>3</sup> a 0.279 mg/m<sup>3</sup>**.

Los valores máximos y mínimos del **H<sub>2</sub>S** reportadas en el **PUNTO 2** fueron **0.471 y 0 mg/Nm<sup>3</sup>**, respectivamente; la concentración máxima excede el rango establecido en la norma de referencia de Japón.

#### ACLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras y sulfuro de hidrógeno), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, con sensor PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001 y sensor H2S serie Serie EHS-1705234-006.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

#### CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m<sup>3</sup>
- Sensor modelo Ácido sulfhídrico 0-10 ppm

**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0**  
Calibration Certificate

Certificado No: 484-2024-063 v.0

**Datos de Referencia**

Cliente: ECOSOLUTIONS MGB  
Customer

Usuario final del certificado: ECOSOLUTIONS MGB  
Certificate's end user

Dirección: Calle 64 Oeste, Vista Hermosa, Panamá  
Address

**Datos del Equipo Calibrado**

Instrumento: Medidor de Calidad de Aire A  
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place

Fabricante: Aeroqual  
Manufacturer

Fecha de recepción: 2024-feb-22  
Reception date

Modelo: S500L  
Model

Fecha de calibración: 2024-feb-27  
Calibration date

No. Identificación: N/A  
ID number

Vigencia: \* 2025-feb-26  
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: S500 L 1707201-6191  
Serial number


Fecha de emisión del certificado: 2024-mar-07  
Preparation date of the certificate.


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.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2.  
Uncertainty See Section d) on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	21,41	71,4	1013,1
Environmental conditions of measurement	Final	21,39	69,9	1013,1

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.   
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 Chanis, Calle 6ta 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@itstechno.com

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 8 de 15

Página 1 de 3

**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
CARBON MONOXIDE (CO) 20PPM, NITROGEN (N2) BALANCE	X02N99CP5851X5	304-402283678-1	2025-dic-09
ISOBUTYLENE (C4H8) 400PPM, AIR (20 9% OXYGEN IN NITROGEN) BALANCE	X02A99CA580098	304-402283709-1	2025-dic-09
NITROGEN DIOXIDE (NO2) 100PPM, Nitrogen (N2) Balance	X02A99CA580098	304-402283709-1	2024-oct-12
AIRCAL 1000	X02N99CP580016	304-402867755-1	2023-jun-29
REGISTRADOR TEMP / HUMEDAD RELATIVA, HOBO MX	N/A	29092012-012	2024-jul-24

**c) Resultados:**

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
CO	PPM	20,00	4,85	20,38	0,38	0,59	Conformidad
VOC	PPM	10,00	7,49	10,46	0,46	0,09	Conformidad
NO2	PPM	1,00	0,29	1,43	0,43	0,32	Conformidad
PM2,5	mg/m3	0,005	0,005	0,006	0,001	0,0013	Conformidad
PM10	mg/m3	0,012	0,012	0,013	0,001	0,0019	Conformidad

**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 expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar 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, deriva y transporte del instrumento calibrado

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

484-2024-063 v 0

**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
Calibration Certificate

**f) Condiciones del Instrumento:**

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:



Sensor de CO	2407202-016
Sensor de VOC	3007201-006
Sensor de NO2	2403201-027
Sensor de PM2,5/ PM10	5003-5E00-001

**g) Referencias:**

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

484-2024-063 v 0

ITS Technologies													
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0													
Calibration Certificate													
Certificado No: 484-2024-105 v.0													
<b>Datos de Referencia</b>													
<b>Cliente:</b> Customer	Ecosolution MGB, Inc.												
<b>Usuario final del certificado:</b> Certificate's end user	Ecosolution MGB, Inc.												
<b>Dirección:</b> Address	Vista Hermosa, Calle E. Fíos, Edificio 21, Local 2 y 3, Pueblo Nuevo												
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>													
<b>Instrumento:</b> Instrument	Sensor de sulfuro de hidrógeno												
<b>Lugar de calibración:</b> Calibration place	CALTECH												
<b>Fabricante:</b> Manufacturer	Aeroqual												
<b>Fecha de recepción:</b> Reception date	2024-may-20												
<b>Modelo:</b> Model	H2S 0-10 ppm												
<b>Fecha de calibración:</b> Calibration date	2024-may-23												
<b>No. Identificación:</b> ID number	N/A												
<b>Vigencia:</b> Valid Thru	* 2025-may-23												
<b>Condiciones del instrumento:</b> Instrument Conditions	ver inciso f) en Página 3 See Section f) on Page 3												
<b>Resultados:</b> Results	ver inciso c) en Página 2, See Section c) on Page 2												
<b>No. Serie:</b> Serial number	1705234-006												
<b>Fecha de emisión del certificado:</b> Preparation date of the certificate	2024-may-24												
<b>Patrones:</b> Standards	ver inciso b) en Página 2, See Section b) on Page 2												
<b>Procedimiento/método utilizado:</b> Procedure/method used	Ver Inciso a) en Página 2, See Section a) on Page 2												
<b>Incertidumbre:</b> Uncertainty	ver inciso d) en Página 2, See Section d) on Page 2												
<b>Condiciones ambientales de medición</b> Environmental conditions of measurement	<table><thead><tr><th></th><th>Temperatura (°C)</th><th>Humedad Relativa (%)</th><th>Presión Atmosférica (mbar)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Inicial</td><td>22.45</td><td>62.3</td><td>1013.1</td></tr><tr><td>Final</td><td>22.33</td><td>61.4</td><td>1010.1</td></tr></tbody></table>		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)	Inicial	22.45	62.3	1013.1	Final	22.33	61.4	1010.1
	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)										
Inicial	22.45	62.3	1013.1										
Final	22.33	61.4	1010.1										
<b>Calibrado por:</b> Ezequiel Cedeño  Técnico de Calibración													
<b>Revisado / Aprobado por:</b> 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 Chumil, Calle 8ta 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@itscero.com													

**ITS Technologies**  
FSC-01 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	Lote	Fecha de Caducidad
Hydrogen Sulfide (H <sub>2</sub> S) balance Nitrogen (N <sub>2</sub> )	X02N86CP100063	304-402857751-1	2025-01-12
Nitrogen (N <sub>2</sub> ) 99.999% vol.	NULHPP58	304-402300732-1	2025-01-09

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Termohigrometro	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	Metrocontrol / NIST
Termohigrobárimetro	24221701634E47AA	2023-dic-13	2024-dic-12	Conamet / ONAC

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
H <sub>2</sub> S	ppm	2,00	1,95	1,98	-0,02	0,01	Conformidad

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 expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar 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, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.  
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.  
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

484-2024-105 v.0

**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

H2S

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM) Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

484-2024-106 v.0



	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 080-00-07-24	
	FECHA: 25 DE JULIO 2024		
	CALIDAD DEL AIRE		

**ANEXOS****ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES EN LOS SITIOS DE MEDICIÓN****PUNTOS 1: PM10****PUNTO 2: SULFURO DE HIDRÓGENO (H<sub>2</sub>S) – GAS ODORÍFERO.**

m)





INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 080-00-07-24
	FECHA: 25 DE JULIO 2024
CALIDAD DEL AIRE	



ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO




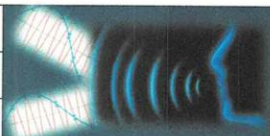
Fuente: Google Earth.2024  
Fecha de la imagen: 20/02/2024

FIN DEL DOCUMENTO INF 080-00-07-24

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

## **ANEXO NO. 14.8**

### **INFORME DE RUIDO AMBIENTAL**

	INFORME No.	INF 070-00-10-24	
	FECHA: 25 DE JULIO DEL 2024		
	RUIDO AMBIENTAL		

## DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Jaime Caballero.	 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022 Telf. (507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Filas	
CORREO ELECTRÓNICO	mitzib@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003 DIPROCA- AA-013-2018		


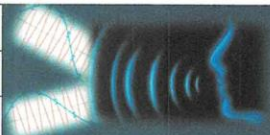
## DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	Comercial Gestiones Cobros S.A.
SOLICITADO POR	Chepo, provincia de Panamá
DIRECCIÓN	Provincia de Panamá.
TELÉFONO	NA
CORREO ELECTRÓNICO	NA

## INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	LOCALES –HOSPITAL DE CHEPO
PROMOTOR	COMERCIAL GESTIONES COBROS S.A.
DIRECCIÓN	Frente al Centro Educativo Básico General Santa Isabel, Vía Hospital, sector Santa Isabel, distrito de Chepo y provincia de Panamá.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción.
FECHA DE LA MEDICIÓN	25 de julio del 2024
MÉTODO	ISO 1996-2:2007.
HORARIO	Diurno 10:43 a.m. – 11:03 a.m.
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área del proyecto. Coordenadas: 17P 709263 E 1013393 N WGS84 Precisión +/-3m


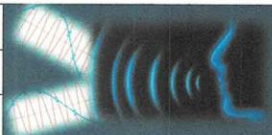
	INFORME No.	INF 070-00-10-24	
	FECHA: 25 DE JULIO DEL 2024		
	RUIDO AMBIENTAL		

UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra
INSTRUMENTOS	Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 Preamplificador PRMLxT1 1/2" -23dB serie 065112 Micrófono 377B02 serie 321154 Calibrador acústico CAL200. Serie 18028
CALIBRACIÓN	Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificados del equipo la sección de certificaciones.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	20 minutos
REPUESTA	Rápido
ESCALA	A
INTERCAMBIO	3dB
INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN	Ver anexo 2.
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	<b>L<sub>max</sub></b> (Máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). <b>L<sub>min</sub></b> (Mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). <b>Leq</b> (Nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Decreto Ejecutivo 1 de 2004. Horario diurno: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel sonoro máximo: 60 dBA


## RESULTADOS

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en el punto 1:



	INFORME No.	INF 070-00-10-24	
	FECHA: 25 DE JULIO DEL 2024		
	RUIDO AMBIENTAL		


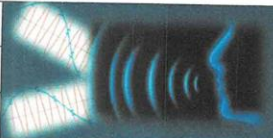
CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
DIURNO					
Punto 1: Área del proyecto.	709263 E 1013393 N	70.4	88.0	48.3	10:43 a.m. – 11:03 a.m.
OBSERVACIONES:		FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:			
Horario: Diurno					
Estado climatológico al momento de la medición: Nublado					
Característica del sitio de medición:					
<ul style="list-style-type: none"><li>🔊 Ruido continuo.</li><li>🔊 Área abierta.</li><li>🔊 Piso de tierra</li><li>🔊 Residencias y colegio Santa Isabel (Próximo al área de estudio).</li><li>🔊 Vía Hospital próxima a la medición.</li></ul>					
Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición: Aprox. 5 m.					
Fuente principal de ruido: Flujo vehicular en la vía Hospital.					
Eventos que se dieron durante la medición:					
<ul style="list-style-type: none"><li>🔊 Canto de aves.</li><li>🔊 Paso de vehículos. (Aprox. 8 vehículos por minuto)</li><li>🔊 Vehículos sonando el Claxon</li><li>🔊 Personas conversando</li><li>🔊 Ladrado de perros</li><li>🔊 Radio sonando</li></ul>					

Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 3 de 14

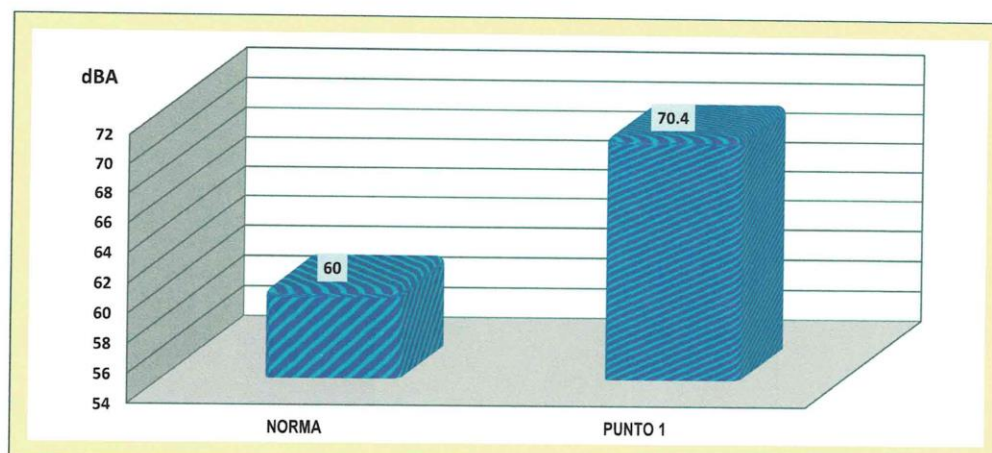
	INFORME No.	INF 070-00-10-24	
	FECHA: 25 DE JULIO DEL 2024		
	RUIDO AMBIENTAL		

**CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL SITIO DE MUESTREO.**

Parámetro	Punto 1
Hora	10:43 a.m. – 11:03 a.m.
Humedad (%)	85.1
Presión Barométrica (mb)	1011.5
Altitud (m) considerando la presión barométrica	22
Viento (m/s)	0.7
Temperatura (°C)	32.0


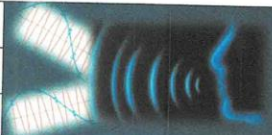
El **Gráfico 1**, presenta la comparación del nivel de ruido (Leq) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

**GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN EL SITIO DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APLICABLE.**



**CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.**

Sitio de muestreo	Frecuencia										
	Hz						KHz				
	16	31.5	63	125	250	500	1	2	4	8	16
<b>DIURNO</b>											
<b>Punto 1</b>	dBA										
10:43 a.m.	62.1	72.7	74.7	73.5	70.2	67.4	66.0	61.7	56.6	49.5	45.4
11:03 a.m.											

	INFORME No.	INF 070-00-10-24	
	FECHA: 25 DE JULIO DEL 2024		
	RUIDO AMBIENTAL		

#### CONCLUSIÓN

- El nivel del ruido ambiental reportado en el **PUNTO 1**, durante el horario diurno es de **70.4 dBA (10:43 a.m. – 11:03 a.m.)**, valor que está por arriba de los **60dBA** establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.
- La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 4.03 dBA.

#### DECLARACIONES Y NOTA

- Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

#### CERTIFICACIONES

- Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200. Serie 18028

**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
Calibration Certificate

Certificado No: 484-2023-198-v0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** Ecosolution MGB, S.A.  
**Customer**

**Usuario final del certificado:** Ecosolution MGB, S.A.  
**Certificate's end user**

**Dirección:** Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, local 2 y 3,  
**Address** Pueblo Nuevo.

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Calibrador Acústico  
**Instrument**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place**

**Fabricante:** Larson Davis  
**Manufacturer**

**Fecha de recepción:** 2023-jul-21  
**Reception date**

**Modelo:** CAL200  
**Model**

**Fecha de calibración:** 2023-jul-29  
**Calibration date**

**No. Identificación:** N/A  
**ID number**

**Vigencia:** \* 2024-jul-28  
**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:** 18028  
**Serial number**

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-ago-03  
**Preparation date of the certificate:**

**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.

**Incertidumbre:** ver inciso d): en Página 3.  
**Uncertainty** See Section d): on Page 3.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b>	Inicial 23,70	45,5	1012
<b>Environmental conditions of measurement</b>	Final 23,90	46,3	1012

**Calibrado por:** Danilo Ramos M. *[Signature]*  
**Técnico de Calibración**

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *[Signature]*  
**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 Chanis, Calle 6ta 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@itstechno.com

Editado e impreso por  
ECOSOLUTIONS MGB INC.  
Derechos Reservados 2024.

Página 6 de 14

Página 1 de 3





**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 Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro Digital Fluke	9205004	2023-mar-28	2024-mar-27	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / NIST
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Termohigrometro HOB0	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	MetriLAB/SI

**c) Resultados:**

Prueba de VAC								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1000,0	0,99	1,01	n/a				V

Prueba Acústica								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,199	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,5	114,0	0,0	0,199	dB

Prueba de Frecuencia								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250	225	275	n/a				Hz
1 kHz	1000	975	1025	n/a				Hz

**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 expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar 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, deriva y transporte del instrumento calibrado

484-2023-198-v0

  
**ITS Technologies**  
*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 realizó 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 verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), IEC 61260 y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

**FIN DEL CERTIFICADO**

484-2023-198-v0

**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
Calibration Certificate  
Certificado No: 484-2023-197 v.0

**Datos de Referencia**  
**Cliente:** Ecosolution MGB, S.A.  
**Customer**

**Usuario final del certificado:** Ecosolution MGB, S.A.  
**Certificate's end user**

**Dirección:** Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, local 2 y 3,  
**Address** Pueblo Nuevo.

**Datos del Equipo Calibrado**  
**Instrumento:** Sonómetro  
**Instrument**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place**

**Fabricante:** Larson Davis  
**Manufacturer**

**Fecha de recepción:** 2023-jul-21  
**Reception date**

**Modelo:** LxT1  
**Model**

**Fecha de calibración:** 2023-jul-29  
**Calibration date**

**No. Identificación:** N/A  
**ID number**

**Vigencia:** \* 2024-jul-28  
**Valid Thru**

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 4.  
**Instrument Conditions** See Section f); on Page 4.

**Resultados:** ver inciso c); en Página 2,  
**Results** See Section c); on Page 2.

**No. Serie:** 0006207  
**Serial number**

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-ago-03  
**Preparation date of the certificate:**

**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.

**Incertidumbre:** ver inciso d); en Página 3.  
**Uncertainty** See Section d); on Page 3.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b>	Inicial	22,70	52,9	1012
<b>Environmental conditions of measurement</b>	Final	23,60	49,5	1012

**\*Calibrado por:** Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M.*  
**Técnico de Calibración**

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *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 Chanis, Calle 6ta 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@itstecnio.com



**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 Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BD1060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2022-dic-07	2023-dic-07	SRS / NIST
Termohigrometro	21128725	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrilab/ SI

**c) Resultados:**

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,7	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,5	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,5	120,0	0,00	0,06	dB


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)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	97,0	-0,9	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	106,0	105,4	0,0	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,5	110,9	0,1	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,5	114,7	-0,5	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,09	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06	dB

484-2023-197 v.0

 <b>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</b> Calibration Certificate								
Pruebas realizadas para tercia de octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,09	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	0,06	dB

d) Incertidumbre:


La estimación de la Incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (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 estándar 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, deriva y transporte del instrumento calibrado

484-2023-197 v.0

  
**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION 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 realizó 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 sonómetros 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**

484-2023-197 v.0



	INFORME No.	INF 070-00-10-24	
	FECHA: 25 DE JULIO DEL 2024		
	RUIDO AMBIENTAL		

## ANEXOS

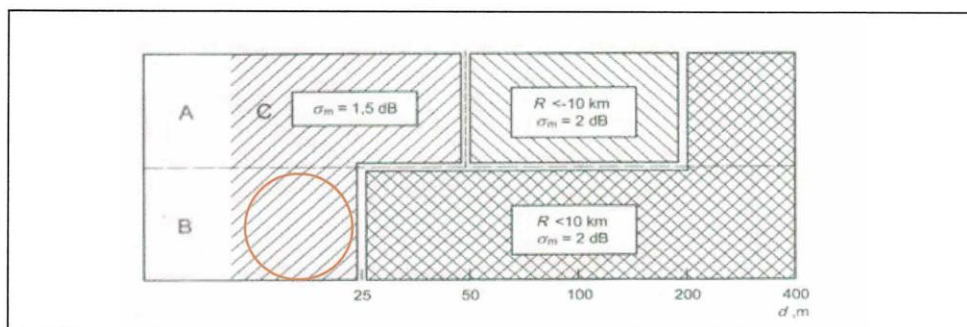
### ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre de acuerdo al método ISO 1996-2:2007.

Debido al instrumento <sup>1</sup>	Debido a las condiciones operativas	Debido a las condiciones climáticas y de la superficie	Debido a el sonido residual	Incertidumbre $\sigma_t$	Incertidumbre expandida a la medida
1.0dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2.0\sigma_t$ dB

Donde:

**X** = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

**Y** = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

**Observación:** Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por debajo de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura de 1.5m o más. Desviación estándar por la distancia = 1.5dB

**Z**= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre sería:

$$\sigma_t = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$


$$\sigma_t = 2.015 \text{ dB}$$

$$\sigma_{ex} = \pm 2\sigma_t = \pm 4.03 \text{ dB}$$

$$X^2 = 0.810 \text{ dB } Y = 1.5 \text{ dB } Z = 0 \text{ dBA}$$

<sup>1</sup> Para Instrumentos Tipo 1 que cumplan con la IEC 61672-1: 2002.






INFORME No.

INF 070-00-10-24

FECHA: 25 DE JULIO DEL 2024

RUIDO AMBIENTAL



ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.




Fuente: Google Earth.2024  
Fecha de imagen: 12/03/2024

FIN DEL DOCUMENTO INF 070-00-10-24

**ANEXO NO. 14.9**

**INFORME ARQUEOLÓGICO**

**Evaluación de los Recursos Arqueológicos  
EsIA Locales – Hospital de Chepo  
Corregimiento y Distrito de Chepo, Provincia de Panamá**

  
Alvaro M. Brizuela Casimir  
Arqueólogo Registro 04-09 DNPH

#### 1- Resumen ejecutivo

A continuación, presentemos la línea base arqueológica llevada a cabo en un área de 838.15m<sup>2</sup> perteneciente a una finca con Código de Ubicación 8401 Folio Real No. 459896 (F), ubicado en Vía Hospital, sector Santa Isabel, en donde se ha contemplado realizar la construcción de un edificio de uso comercial cuyo promotor es la compañía Comercial Gestiones Cobros, S.A.

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

#### Objetivos

- Identificar el potencial arqueológico en el polígono de proyecto.
- Plantear las recomendaciones pertinentes encaminadas a evitar o mitigar afectaciones en los recursos arqueológicos.

#### Resultados

El área de proyecto se encuentra totalmente intervenida por acción humana de reciente data, constituida por edificaciones contemporáneas de uso doméstico. A causa de ello la superficie actual es totalmente antrópica por lo que no se anticipa la existencia de recursos arqueológicos prístinos que pudieran resultar afectados por el desarrollo del proyecto que se propone.

## 2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (Cooke 1976), a saber, la región Occidental o Gran Chiriquí, la región Central o Gran Coclé y la región Oriental o Gran Darién. Esta propuesta representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El polígono de proyecto (área de impacto directo) se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en la porción panameña han sido realizados muy escasos estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa final del período prehispánico, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos humanos tuvieron como esquema organizativo el Cacicazgo.

La historia cultural del actual territorio nacional se remonta al denominado período Paleo indio testimoniado por la presencia en el registro arqueológico de puntas de lanza en forma de cola de pez y algunas semejantes a las Clovis; a estos hallazgos puede asignárseles una antigüedad aproximada de 10,000 años antes de Cristo. Durante esta etapa los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente basado en la apropiación de recursos alimenticios ya sea a través de la recolección, caza y/o pesca. Mismos que habitan campamentos temporales, así como también abrigos rocosos y –posiblemente también– algunas cuevas.

Posteriormente aparecen los asentamientos permanentes: pequeñas aldeas. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, así como también el surgimiento de nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. Esta etapa puede ser considerada temporalmente entre el 3,000 antes de Cristo y 300 después de Cristo.

El siguiente período está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación tanto de Centros Ceremoniales como de Cacicazgos. Este período se puede estimar entre los años 300 después de Cristo hasta la etapa de Contacto con los grupos europeos.

La mayoría de los yacimientos reportados en esta área cultural corresponden a la etapa aldeana, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos, sistema de organización socio-política que se desarrolla con posterioridad al 500dC y que se encontraba vigente al momento de contacto con los españoles (Fitzgerald 1998).



---

### 3- Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Bray, Warrick

1990 Cruzando el tapón del Darién: una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. En Boletín Museo del Oro. N°29. octubre-diciembre:3-51. Banco de la República. Museo del Oro. Santa Fe de Bogotá.

Bird, Junius y Richard Cooke

1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

2012 Evaluación arqueológica EsIA Manejo forestal Nurra, Darién.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

2009 Rescate Arqueológico Planta de generación y distribución eléctrica Chepillo. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Fernández de Oviedo, Gonzalo.

1996 Sumario de la natural historia de las Indias. Biblioteca Americana. Fondo de Cultura Económica. México. Segunda reimpresión.

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Anibal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECl- IPCH.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Martín Rincón, Juan G. y otros

2009 Exploraciones arqueológicas en la Isla Pedro González Archipiélago de Las Perlas Panamá. Informe final rescate arqueológico Fase I. En archivos de la DNPH-INAC

Mendizábal, Tomás

2004 Panama Viejo: An analysis of the construction of archaeological time in eastern Panama. Tesis Doctoral. Instituto de Arqueología. Londres.

Miranda, Máximo

1974 Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación.

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Romoli, Kathleen.

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

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

#### Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre 2020



#### 4- Método y técnicas aplicados

- a) Revisión documental.
- b) Trabajo de campo: tomando en consideración tanto las condiciones actuales del polígono de proyecto, como los lineamientos consignados en la normativa vigente; se llevó a cabo una prospección superficial del predio, misma que nos permitió valorar las características de la superficie e identificar dos puntos para realizar sondeos con una pala, en este sentido una prospección subsuperficial. Se tomaron fotografías con una cámara digital.
- c) Procesamiento de datos.

#### 5- Descripción de los resultados

El polígono de proyecto se evaluó por completo.

La mayor parte de la superficie actual que tiene el polígono de proyecto está ocupada por construcciones de tipo doméstico. En el área libre, que corresponde a un patio trasero, se hicieron un par de sondeos.

#### 6- Listado de yacimientos y caracterización

En el polígono a desarrollar no se identificaron recursos arqueológicos.

#### 7- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

De conformidad con los resultados de la prospección, el proyecto que se propone no anticipa una inminente afectación a los recursos arqueológicos conocidos.

#### 8- Recomendaciones

Desde el ámbito del Criterio Cinco, relacionado con los recursos patrimoniales, consideramos viable la realización del proyecto en virtud de que no supone una inminente afectación a los recursos arqueológicos en estado prístino.

## 9- Anexo gráfico

Ubicación del área de proyecto (hecho con Google Earth)



Fotografías

Vistas generales



Proceso de sondeo



Detalle de un sondeo



Coordenadas de los sondeos, datum WGS84

1 17P 709251 1013416  
2 17P 709245 1013410  
3 17P 709246 1013407

## **ANEXO NO. 14.10**

### **ENCUESTAS**



**ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**Fecha: 24/julio/2024**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.**Información General**Edad: 48 Sexo: MOcupación: Seguridad

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí ☐, No ☒;2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ☐, No ☒;4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Todo lo que sea para bien en la comunidad de Chepo es perfectoNombre del Entrevistado: Moises RoseroCédula: 8-703-2113**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**



**ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**Fecha: 24/Julio/2024

Proyecto: LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

Promotor: COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

Ubicación: Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

**Información General**Edad: 40 Sexo: FOcupación: Ama de casa

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí ☐, No ☒;2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ☐, No ☒;4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Que ayuden de los negocios donde el terrenoNombre del Entrevistado: Alvis ConcepciónCédula: 8-738-2031**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**Fecha: 24 julio 2024Vía Principal  
Santa Isabel**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.**Información General**Edad: 32 Sexo: FOcupación: Refresco Mirnis - Dueña

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí ☒, No ☐;2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ☐, No ☒;4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Sería positivo que me den un espacio para mi negocioNombre del Entrevistado: Mirnis MorenoCédula: 8-732-1640**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24/julio/2024

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 29      Sexo: F

Ocupación: Ama de casa

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí \_\_\_\_\_, No ✓ \_\_\_\_\_;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ☒, No ☐.

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Yenitzel Diaz

**Cédula:** 8-890-174

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24/julio/2024

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 42      Sexo: F

Ocupación: Ventas Marlene- Propietaria

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí \_\_\_\_\_, No ☒ \_\_\_\_\_;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☐, No ☒;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☒, No ☐;

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☐, No ☒;

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Yanira Murillo

**Cédula:** \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24 julio 2024

Casa 17

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 22      Sexo: F

Ocupación: Ama de casa

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí \_\_\_\_\_, No ✓ \_\_\_\_\_;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒;

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Yeimi Alabarca

**Cédula:** 8-986-1804

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**Fecha: 24/julio/2024**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.**Información General**Edad: 46 Sexo: FOcupación: La Casita Verde - Propietaria

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí ☐, No ☒.2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐.3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ☐, No ☒.4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ☒, No ☐.

Comentarios del encuestado:

Seria positivo los locales comercialesNombre del Entrevistado: Liz CarvajalCédula: 8-718-2305**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24/Julio/2024

Casa 12  
Santa Isabel

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 28      Sexo: F

Ocupación: Ama de casa

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí       , No ✓;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒.

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Cecilia Cordoba

**Cédula:** Pasaporte 119254678

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**



## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24-julio-2024

Casa 38 - Madre vieja  
Invasión

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 40      Sexo: F

Ocupación: Ama de casa

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí \_\_\_\_\_, No ✓;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒.

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

---

Nombre del Entrevistado: Nuris Paz

**Cédula:** 5-704-1864

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24-julio-2024

Casa 21 - El Zapote

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 34      Sexo: F

Ocupación: Ama de casa

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí       , No ✓      ;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒;

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Maitel Alvarado

**Cédula:** 8-950-2456

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**Fecha: 24-julio-2024

Buhonería Sosana

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.**Información General**Edad: 52 Sexo: FOcupación: Propietaria Buhonería Sosana

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí ☒, No ☐;2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ☐, No ☒;4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Saber la fecha exacta en cuando comenzará a construirNombre del Entrevistado: Damaris RosalesCédula: 9-192-101**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24-julio-2024

Casa #5 - Primavera

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 44      Sexo: M

Ocupación: Independiente

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí \_\_\_\_\_, No ☒ ;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒;

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Bernardo Moreno

**Cédula:** 8-739-2215

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha:

24 julio 2024Casa II - Higuera  
San Francisco**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.**Información General**Edad: 36Sexo: MOcupación: Policia

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí ☐, No ☒.2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐.3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ☐, No ☒.4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ☒, No ☐.

Comentarios del encuestado:

Que sean locales positivos como un minisuper, sederia por la escuela que esta cercaNombre del Entrevistado: Dolair DoarteCédula: 8-838-1671**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

Fecha: 24/julio/2024

## Invasion

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

Edad: 33      Sexo: F

Ocupación: Ama de casa

Sí ☐ , No ☒ ;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒;

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

---

Nombre del Entrevistado: Dalys Tacama

**Cédula:** 8-1041-956

198

**ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**Fecha: 24/julio/2024

Casa 32 - Loma del Río

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.**Información General**Edad: 61 Sexo: FOcupación: Ama de casa

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí   , No ✓;2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ✓, No   ;3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí   , No ✓;4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ✓, No   ;

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Dionisia De GraciaCédula: 9-219-771**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**



**ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**Fecha: 24-julio-2024

Proyecto: LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

Promotor: COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

Ubicación: Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

**Información General**Edad: 44 Sexo: MOcupación: La Casita Verde - Propietario

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí ☐, No ☒.2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐.3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ☐, No ☒.4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ☒, No ☐.

Comentarios del encuestado:

Que los locales comerciales cuenten con estacionamientosNombre del Entrevistado: Jorge De LeónCédula: 7-701-1798**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24-julio-2024

Martirambo

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 80 Sexo: M

Ocupación: Pescador

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí \_\_\_\_\_, No ✓ \_\_\_\_\_;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒;

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Francisco Sanchez

Cédula: P 9111616

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24 julio/2024

Casa 83 Santa Isabel

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 40      Sexo: M

Ocupación: Pescador

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí \_\_\_\_\_, No ✓ \_\_\_\_\_;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐;

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒;

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

---

Nombre del Entrevistado: Junier Aguilar

**Cédula:** 8-776-1193

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 24-julio-2024

Casa por La Primavera

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 50      Sexo: F

Ocupación: Ama de casa

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí ☐ , No ☒ ;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente? Sí ✓, No       ;

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto? Sí ☒, No ☐.

Comentarios del encuestado:

Nombre del Entrevistado: Raquel Hernandez

**Cédula:** 8-476-16

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

## ENCUESTA DE OPINIÓN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Casa 15 Santa Isabe

Fecha: 24-julio-2024

**Proyecto:** LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO.

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Santa Isabel, Corregimiento Chepo, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá Este.

## Información General

Edad: 33 Sexo: F

Ocupación: Independiente

¿Tiene usted conocimiento de la construcción del proyecto en el terreno indicado?

Sí       , No ✓      ;

2. ¿Puede beneficiar este proyecto al Corregimiento de Chepo? Sí ☒, No ☐.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?    Sí ☐, No ☒.

4. Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?      Sí ☒, No ☐;

Comentarios del encuestado:

---

Nombre del Entrevistado: Tanis Ureña

**Cédula:** 8-845-696

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

Panamá, 19 de julio de 2024.

Honorable Representante  
**MARÍA ISABEL MALDONADO**  
Junta Comunal de Chepo

**H.R. MALDONADO:**

Sean nuestras primeras palabras para saludarle y desearle éxitos en sus delicadas funciones.

La presente es para hacer de su conocimiento la intención del Sr. **JAVIER HU MO**, Representante Legal de la sociedad Comercial Gestiones Cobros, S.A., de la ejecución del proyecto **“Locales-Hospital de Chepo”**, Vía Hospital, Barriada Santa Isabel, corregimiento de Chepo, distrito de Chepo y provincia de Panamá Este.

Dicho proyecto consiste en la construcción de tres (3) locales en Planta Baja y Planta Alta depósitos, quince (15) estacionamientos, (1) para discapacitados), baños higiénicos, escaleras internas.

Lo anterior en cumplimiento del Artículo 40 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, en su numeral 1 que señala que durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental para el proceso de Participación ciudadana se debe *“identificar los actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros”*.

De los efectos ambientales negativos y positivos que puede generar el proyecto durante la construcción:

- **Generación de polvo, ruido y gases de combustión:** El equipo y maquinaria a utilizar en el proyecto deberán estar en perfecto estado mecánico. Mantener el motor de los equipos y maquinarias que no estén en uso apagados, para evitar ruidos innecesarios.
- **Generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos:** Acopiar y trasladar los desechos, a fin de evitar la acumulación.
- **Generación de aguas residuales:** De ser necesario durante la etapa de construcción, se utilizarán sanitarios portátiles químicos.
- **Molestias por entrada y salida de camiones y equipos:** Señalar debidamente el área de acceso al proyecto y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.
- **Posibles Accidentes laborales:** Los trabajadores deberán cumplir con el uso de los equipos de seguridad, al igual que deben reportar todos los accidentes y daños personales.
- **Generación de fuentes de empleo:** Crear oportunidad de empleo a los moradores de la localidad. Adquirir insumos y materiales de comercios locales siempre que sea posible.

**JUNTA COMUNAL CHEPO**

24 JUL 2024

**RECIBIDO**

*Rebeca Maldonado*



Es importante conocer la opinión de las autoridades como actores claves dentro de las áreas de influencia directa del área en la cual se desarrollará el proyecto. Para lo cual agradecemos enviar sus comentarios al correo electrónico: [proyectos.consultaciudadana@gmail.com](mailto:proyectos.consultaciudadana@gmail.com).

Adicional adjuntamos la localización regional del proyecto.

### LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



**Jorge García**  
Consultor Ambiental  
Teléfono: +507 6232-5673



## VOLANTE INFORMATIVA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I

#### Proyecto “LOCALES-HOSPITAL DE CHEPO”

**Promotor:** COMERCIAL GESTIONES COBROS, S.A.

**Ubicación:** Vía Hospital, Barriada Santa Isabel, corregimiento de Chepo, distrito de Chepo y provincia de Panamá Este.

El proyecto comprende la construcción de tres (3) locales en Planta Baja y Planta Alta depósitos, quince (15) estacionamientos, (1) para discapacitados), baños higiénicos, escaleras internas.

Durante las fases de construcción y operación se generan los siguientes impactos:

#### Impactos Positivos

- 🔑 Generación de empleos.
- 🔑 Dinamización de la economía de bienes.
- 🔑 Establecimiento del servicio de lava autos y cafetería en el sitio.

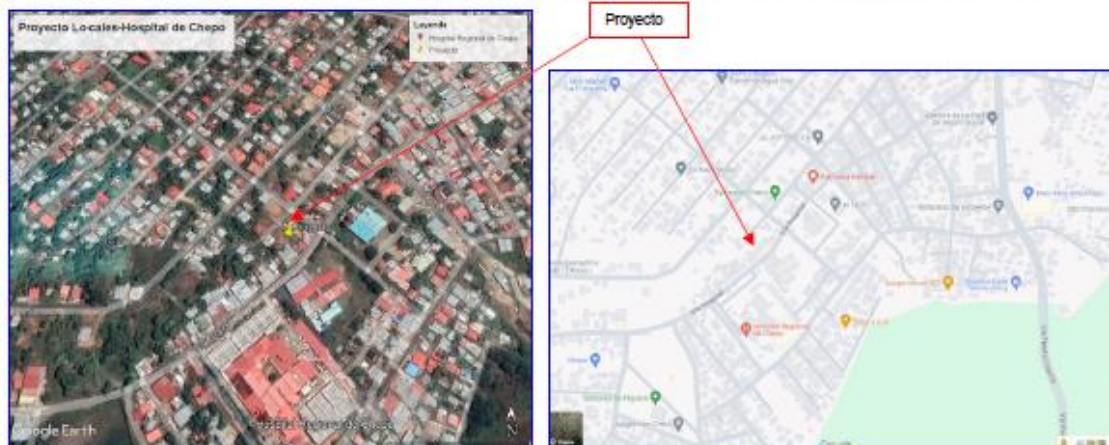
#### Impactos Negativos

- 🔑 Alteración de la calidad del aire.
- 🔑 Incremento en los niveles de ruido.
- 🔑 Generación de desechos sólidos.

#### Medidas de Mitigación en las fases del proyecto

- 🔑 Calidad del aire: Todos los camiones deberán contar con lonas protectoras al momento de trasladar materiales.
- 🔑 Evitar el uso innecesario de bocinas y sirenas dentro del área del proyecto
- 🔑 Los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos.
- 🔑 Calidad del suelo: Contar con kit antiderrames en caso de fugas accidentales de hidrocarburos.
- 🔑 Problemas sociales: Establecer mecanismos de concertación para la resolución de conflictos que se ocasione a los residentes del lugar a causa de la ejecución del proyecto.

Como parte del proceso es importante conocer la opinión de las comunidades dentro de las áreas de influencia directa donde se propone el desarrollo del proyecto. Para lo cual agradecemos enviar sus comentarios al correo electrónico: [proyectos.consultaciudadana@gmail.com](mailto:proyectos.consultaciudadana@gmail.com), adicional adjuntamos localización regional del proyecto.



## **ANEXO NO. 14.11**

### **TANQUE SÉPTICO**

El tanque séptico está dividido en diferentes compartimientos y sus divisiones se hacen importantes para lograr un buen tratamiento primario de las aguas residuales. Al paso del agua residual por cada compartimiento, ésta permanece allí por un tiempo de residencia hidráulico determinado para cada división. Entonces, debido al tiempo de residencia hidráulico, y a la geometría del tanque, tiene lugar la separación de cada componente de manera seleccionada, y el libre paso del agua clarificada para que salga del sistema. Una vez retenidos el precipitado y el sobrenadante, se inicia la etapa de degradación biológica.

En su interior se distinguen aproximadamente tres. Habrá una capa inferior en el fondo del tanque que contendrá la materia sólida sedimentada. En el nivel inmediatamente superior encontraremos una capa líquida que es la más clara de todas, y que es la que se conducirá, a través de las tuberías correctamente ubicadas, hacia la siguiente etapa. Justo encima de esta capa intermedia, y a la vista, en la parte superior del tanque séptico, habrá una capa de sólidos flotantes que, en la mayoría de los casos, estará formada por grasas en un alto porcentaje que se aglomerarán para formar una nata. Tanto la materia sólida en el fondo, como la flotante en la parte superior, se licuarán y digerirán lentamente luego de ser almacenadas en un proceso anaeróbico que dejará unos pocos subproductos que se acumularán en el tanque.

Luego del almacenamiento de los subproductos de la digestión anaerobia en el tanque séptico convencional a lo largo del tiempo, éste deberá vaciarse a intervalos comprendidos en la mayoría de los casos entre uno (1) y cinco (5) años, dependiendo de su tamaño y capacidad de almacenamiento de subproductos.

## **OPERACIÓN**

Como vimos, las funciones principales del tanque séptico son: Separar la materia orgánica del líquido clarificado que pasa a la siguiente etapa; retener tanto los sólidos sedimentables como la materia flotante; digerir dichos componentes de manera biológica; y luego de ello almacenar los subproductos no gaseosos de su digestión. Por ello, es indispensable darle las condiciones apropiadas para que haga su labor de la mejor manera.

Algunos agentes de limpieza pueden interrumpir seriamente el funcionamiento de esta etapa de tratamiento. En especial los desinfectantes contenidos en ciertos agentes limpiadores pueden tener

una fuerte influencia negativa en el proceso anaerobio. Por lo tanto, se recomienda asegurar el uso productos ecológicos cuando se utilicen tanques sépticos. Además, debe evitarse el envío de desechos sólidos como las toallitas húmedas, empaques, papeles, cartón, cigarrillos, esponjas así como cualquier artículo fabricado en plástico, látex y similares. Pues, pueden taponar el sistema.

Durante la operación y uso se debe asegurar que:

- 1) El sistema biológico funcione adecuadamente. Para ello se debe evitar el uso de agentes que alteren negativamente la biología del sistema. Evitar el abuso de los desinfectantes. Algunos les ha dado resultado dosificar bacterias para arrancar o para repotenciar el sistema periódicamente durante la operación.
- 2) El agua dentro del sistema fluya libremente. Evitar enviar sólidos que obstruyan el sistema, y en dado caso de que se obstruya por esta razón, retirar los sólidos que generan dicha obstrucción.
- 3) Se respeta el tiempo de residencia hidráulico. Revisar los niveles de la capa superior e inferior del tanque séptico según el manual, y hacer las limpiezas a tiempo.
- 4) Nunca deseche arena para gatos, posos de café, pañales, toallitas húmedas, colillas de cigarrillos, tampones, condones, grasa, hilo dental, toallitas húmedas para bebés, pinturas, diluyentes, pesticidas, aceites, medicamentos o productos químicos domésticos excesivos.

## **MANTENIMIENTO**

Trabajar en el mantenimiento de un tanque séptico que esté activo no está exento de riesgos, debido que éste puede generar gases como metano, amoníaco, sulfuro de hidrógeno, que son peligrosos para la salud. Por lo tanto, se deben seguir las recomendaciones de seguridad para estos casos. Además, el residuo en su interior no es estéril, y aún puede contener patógenos, huevos de helmintos y otros residuos. Por lo que no se recomienda el manejo de este lodo sin las protecciones personales de seguridad, ni el uso del mismo directamente sin tratamiento adecuado para el nuevo uso o su disposición final.

Un sistema que involucre un tanque séptico bien diseñado, bien construido, y que se combine con una operación y mantenimiento adecuados, garantizará la tranquilidad de los usuarios de dicho sistema por muchos años.

Por ello es importante hacer un uso respetuoso de productos químicos de limpieza y otros, y en la medida de lo posible sustituirlos por productos ecológicos de limpieza (sin el uso de productos que dañen el equilibrio biológico interno del sistema). Ello conducirá a la digestión de una gran

cantidad de la materia orgánica almacenada, y por lo tanto a un vaciado del tanque más espaciado en el tiempo.

Dependiendo del agua residual a tratar, y de los requisitos exigidos a la salida del sistema de tratamiento, pueden ser requeridas otras etapas de tratamiento posteriores al tanque séptico como filtros anaerobios (FAFA), humedales y otros.

Algunas recomendaciones para el mantenimiento son:

- 1) Inspeccionar el tanque séptico cada uno o dos años y limpiarlo según lo requerido en el manual.
  - 2) Conozca la ubicación y configuración geométrica de su sistema y guarde un plano o al menos un boceto con estos registros. Coloque un elemento que se pueda mover con facilidad (un bebedero para pájaros o una piedra decorativa) sobre la tapa del tanque para que sea fácil de encontrar.
  - 3) Reparar grifos e inodoros que gotean; con el tiempo, pueden enviar cientos de galones adicionales de agua a través de su sistema séptico.
  - 4) No use destapadores de desagües cáusticos para desagües obstruidos.
  - 5) Descripción: Ejemplo de registro de mantenimiento.
  - 6) Use limpiadores de baño comerciales y detergentes para ropa con moderación. Intente limpiar inodoros, lavabos, duchas y bañeras con un detergente suave, ecológico o bicarbonato de sodio.
- El proyecto descargara a un campo de filtración.

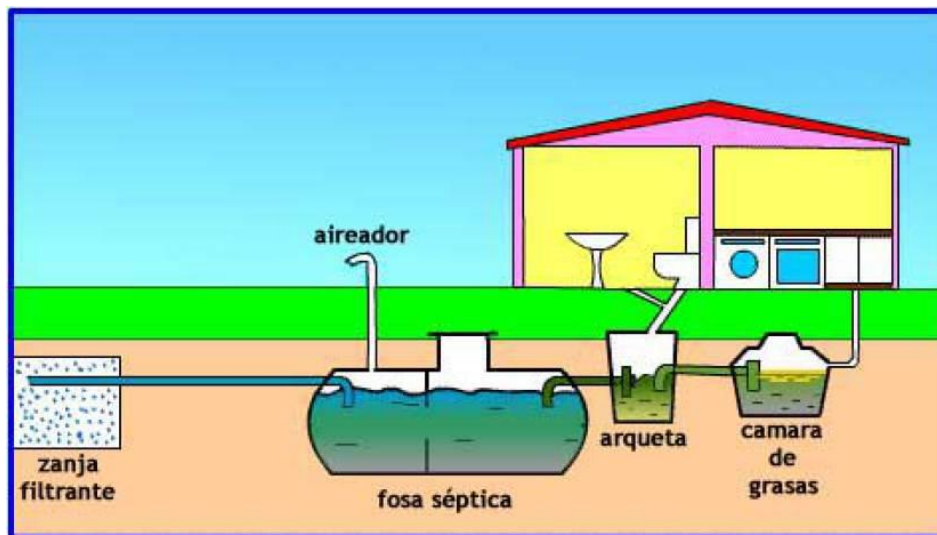
Los elementos básicos de una fosa séptica son: el **tanque séptico** y el **campo** de Oxidación; en el primero se sedimentan los lodos y se estabiliza la materia orgánica mediante la acción de bacterias anaerobias, en el segundo las aguas se oxidan y se eliminan por **infiltración** en el suelo.

## SISTEMA DE INFILTRACIÓN

Luego de haber separado las grasas en una trampa y de haber hecho pasar las aguas sanitarias por un tanque séptico y un filtro anaerobio, este efluente parcialmente tratado puede ser llevado a un campo de infiltración. Lo primero que debe realizarse para el emplazamiento de un sistema individual que contemple como disposición final un campo de infiltración.

El campo de infiltración consiste en una serie de zanjas, con tuberías enterradas que tienen perforaciones en la parte inferior y que reparten en el suelo, de forma homogénea el agua residual parcialmente tratada y clarificada, para permitir su tratamiento y disposición en el terreno, empleando los principios de la geo depuración. Con los valores de tasa de infiltración, carga hidráulica y absorción efectiva, se procede a calcular la superficie útil del campo de infiltración.

## Tanque Séptico



**La trampa de grasa:** para absorber las grasas y jabones.

**El tanque séptico:** el que recoge los lodos provenientes del sistema de aguas servidas.

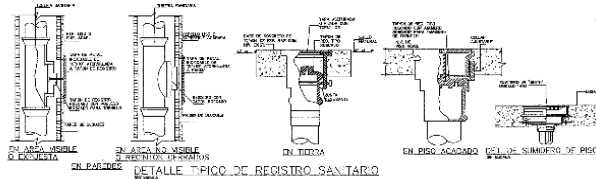
**La cámara de inspección:** que distribuye los líquidos que vienen del tanque séptico uniformemente.

**Campo de percolación:** se utiliza para eliminar las aguas servidas.

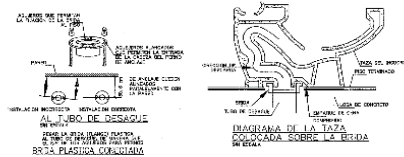


# NOTAS GENERALES

- 1.- LAS TUBERIAS DE AGUA SE INSTALARAN SIGUIENDO LAS RECOMENDACIONES DE LOS FABRICANTES Y ESTE CONTRATISTA ENTREGARA AL DUERO O SU DESIGNADO COPIA DE LAS HOJAS TECNICAS DEL FABRICANTE AL RESPECTIVO.
- 2.- TODA LA TUBERIA DE AGUA POTABLE SERA DE PVC O CPVC, DEBIDAMENTE SOMETIDA, VERIFICADA Y APROBADA POR LA INSPECCION. DEBE SER INSTALADA DE MANERA ADECUADA, NO SE PERMITIRA EMPALMES QUE SEAN OCASIONADO POR MALA INSTALACION.
- 3.- TODAS LAS TUBERIAS, SIN EXCEPCION, SERAN PRUEBAS A 1.5 VECES LA PRESION DE IRA-DAJO, O EN SU DEFECTO LAS RECOMENDACIONES DE LOS CODIGOS LISTADOS O DESCRITOS POR LA AUTORIDAD COMPETENTE.



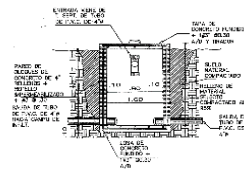
DETALLE TIPO DE REGISTRO SANITARIO



DETALLE TIPO DE TUBERIA DE DRENAJE



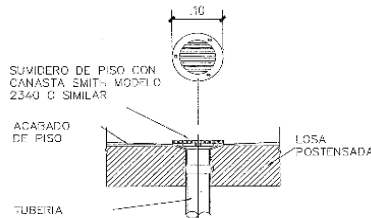
SECCION CAMPO DE PERCOLACION SEC. B-B



CAMARA DE INSPECCION SECCION TRANS. 7-7

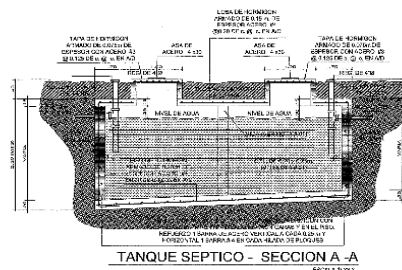


PLANTA DE CAMARA DE INSPECCION

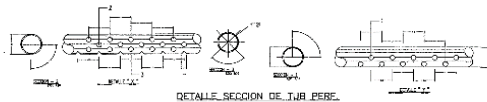


SUMIDERO DE PISO CON CANASTA SMITH MOD. 2340 O SIMILAR

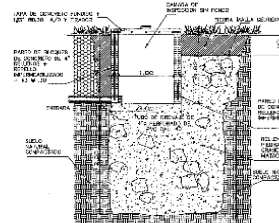
DET. TIPO DE SUMIDERO DE PISO C/O DE BAÑO SIN ESCALA



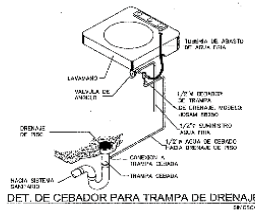
TANQUE SEPTICO - SECCION A-A



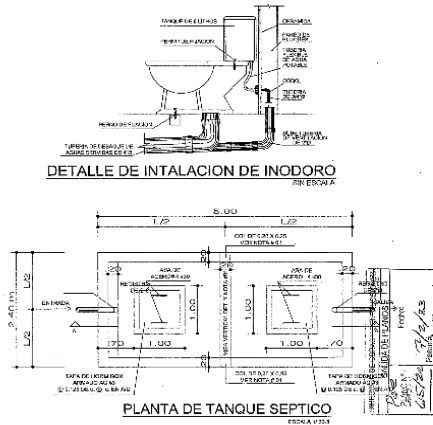
DETALLE SECCION DE TUB. PERE.



DETALLE DE POZO CIEGO

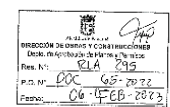


DET. DE FICADOR PARA TRAMPA DE DRENAJE



PLANTA DE TANQUE SEPTICO

NOTA IMPORTANTE:  
1. EN AMBOS TANQUES SE LE APLICARA AGUA CALIENTE POR TANQUE CADA 6 MESES.  
2. NO SE DEBE SEMBRAR ARBOLES DE RAICES PROFUNDAS EN ESTA AREA UNICAMENTE SEMBRAR CESPED, PARA NO DAÑAR LAS TUBERIAS.



DET. DE COLOCACION DE TUBERIAS

