

República de Panamá

ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES

Localización:

El Espinal, carretera Belisario Porras, corregimiento de Espinal, distrito de
Guararé, provincia de Los Santos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría I

Sector: **COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR
(INCLUYE ZONAS FRANCAS), REPARACIÓN DE
VEHÍCULOS DE MOTORES Y MOTOCICLETAS**

**CINU: 47300. Venta al por menor de combustible para
vehículos automotores**

Promotor del proyecto:

Juan Enrique Chu Yu, CIP 8-731-1673

Celular: 6517-5487

Consultoras registradas y habilitadas por MiAMBIENTE:

Ing. Natalia Ivanova de Mendieta. Registro: N°IAR-096-2000; Teléfono: 966-9350

Bióloga Enid Raquel Rivera Q. Registro: N°IAR-032-1997; Teléfono: 6674-5272

Julio 2023

1.0 INDICE

N°	Tema	Pág. N°
1	INDICE	2-7
2	RESUMEN EJECUTIVO	8-12
2.1	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	8
2.2	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	8-9
2.3	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	9
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	10
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes	10-12
2.6	Datos generales del promotor: a) Nombre del promotor, b) Nombre del representante legal de la empresa, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitios en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y registro del Consultor	12
3	INTRODUCCIÓN	13
3.1	Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	13
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	14-30
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	14
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto	14-16
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	17
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	18
4.3.1	Planificación	18
4.3.2	Construcción/ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (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)	18-22
4.3.3	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (infraestructura 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)	22-23
4.3.4	Cierre de la actividad, obra o proyecto	23

N°	Tema	Pág. N°
4.3.5	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	23-25
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	25-26
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	26
4.5.1	Sólidos	26
4.5.2	Líquidos	26
4.5.3	Gaseosos	27
4.5.4	Peligrosos	27
4.6	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar	27-28
4.7	Monto global de la inversión	28
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	31
5	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	31-35
5.1	Formaciones geológicas regionales	31
5.1.2	Unidades geológicas locales	31
5.1.3	Caracterización geotécnica	31
5.2	Geomorfología	31
5.3	Caracterización del suelo	31
5.3.1	Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natral del terreno y/o estratos	31
5.3.2.	Características del área costera marina	31
5.3.3	La descripción del uso del suelo	31
5.3.4	Capacidad de Uso y Aptitud	31
5.3.5	Descripción de la colindancia de la propiedad	31-32
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	32
5.4	Descripción de la Topografía	32
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	32
5.5	Aspectos Climáticos	32
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	32-33
5.5.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	33
5.5.2.1	Análisis de Exposición	33
5.5.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa	34
5.5.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	34
5.5.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	34

N°	Tema	Pág. N°
5.6	Hidrología	34
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	34
5.6.2	Estudio Hidrológico	34
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	34
5.6.2.2	Caudal Ambiental y caudal ecológico	34
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente	34
5.6.3	Estudio Hidráulico	34
5.6.4	Estudio oceanográfico	34
5.6.4.1	Corrientes, mareas y oleajes	35
5.6.5	Estudio de Batimetría	35
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas	35
5.6.6.1	Identificación de acuíferos	35
5.7	Calidad del aire	35
5.7.1	Ruido	35
5.7.2	Vibraciones	35
5.7.3	Olores Molestos	35
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	36-
6.1	Características de la Flora	36-38
6.1.1.	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazas, endémicas y en peligro de extinción	39
6.1.2.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazas, endémicas y en peligro de extinción)	39-40
6.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización	40
6.2	Características de la Fauna	41
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía	41-42
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	42
6.2.3	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	43
6.3	Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia	43
6.4.	Análisis de ecosistemas frágiles identificados	43
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	44-61
7.1	Análisis del uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad	44
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	44

Nº	Tema	Pág. Nº
7.2.1	Índices demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	44
7.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	44
7.2.3	Indicadores económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros	44
7.2.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros	45
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	45-60
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	61
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	61
8	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	62-69
8.1.	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus etapas	62
8.2	Análisis de 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	63-64
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases	65-67
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 de un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	67-68
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	69
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	69

N°	Tema	Pág. N°
9	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	70-85
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	70
9.1.1	Cronograma de ejecución	70-74
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	74-81
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	81
9.3	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	81
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	81
9.5	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)	81
9.6	Plan de Contingencia	81-84
9.7	Plan de Cierre	84-85
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático	85
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático	85
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)	85
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	85
10	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVES DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS	86
10.1	Valoración monetaria del impacto ambiental (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	86
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	86
10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto	86
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, sociales y ambientales directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	86
11	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	87
11.1	Lista de nombres, firmas, y registros de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	87
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	87
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88-89
13	BIBLIOGRAFÍA	90
14	ANEXOS	91
14.1	Constancia notariada de las consultoras ambientales que redactaron el EsIA	92-94
14.1.1	Memorial de solicitud de ingreso del EsIA, al proceso de evaluación	95-96

N°	Tema	Pág. N°
14.1.2	Paz y salvos emitidos por el Ministerio de Ambiente	97-99
14.2	Recibo de pago para los trámites de evaluación, emitido por MiAmbiente	100-101
14.3	Cédulas del promotor y de propietarios del terreno	102-103
14.4	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	104-105
14.4.1	Autorización notariada de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto, de uno de los propietarios.	106-108
14.4.2	Resolución MIVIOT sobre el uso del suelo. Asignación.	109-111
14.5	Planos de las obras	112-116
14.6	Pruebas de bombeo del pozo y análisis de calidad del agua	117-119
14.7	Plano topográfico	120-121
14.8	Plano del polígono del proyecto	122-123
14.9	Análisis de calidad del aire	124-131
14.10	Análisis de ruido	132-137
14.11	Análisis de vibración	138-143
14.12	Estudio arqueológico	144-163
14.13	Encuestas aplicadas	164-198
14.14	Mapas de cobertura boscosa y uso de suelo 2021. Panamá. MiAmbiente.	199-201

2 RESUMEN EJECUTIVO

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, se elaboró para el proyecto “Estación de combustible y locales comerciales” y se desarrollará en El Espinal, carretera Belisario Porras, corregimiento de El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos. Se pretende construir una estación de combustible, carril de desaceleración-aceleración, ocho (8) locales comerciales con calles internas y estacionamientos en dos etapas que están distribuidas de la siguiente manera: la estación de combustible, tres locales comerciales, sistema de tratamiento de agua residual y el sistema de agua para consumo, carril de desaceleración-aceleración en la primera etapa, cinco locales comerciales con estacionamientos y calles internas en la segunda etapa. El sistema de tratamiento de las aguas residuales consiste en un biodigestor, campo de infiltración y pozo ciego. El abastecimiento con agua para consumo se realizará por un sistema propio con fuente pozo profundo que se encuentra actualmente perforado. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio Real No. 30208346, código de ubicación 7002, con área de 9008.81 m², de la cual la estructura principal ocupará 3,320.62 m². El monto de la inversión es de aproximadamente **B/. 550,000.00**.

2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El terreno donde se pretende construir la obra tiene topografía plana inclinada hacia la carretera y su parte frontal, donde el desnivel es de 6.0 m, según el plano topográfico y en la parte posterior se encuentra una pequeña elevación. El suelo tiene aspecto arcilloso de color marrón, actualmente no se observa algún uso y está baldío. No hay cursos de agua superficial dentro del terreno, ni en los terrenos colindantes. La temperatura promedio anual está alrededor de 300°K, siendo los meses marzo y abril los más calurosos. Las precipitaciones son más abundantes en el segundo semestre el año, dado que en los meses enero, febrero y marzo son totalmente ausentes para el periodo de tiempo señalado en el estudio. Los datos citados son proporcionados por INEC.

Se realizaron análisis de calidad del aire, específicamente de material particulado presente por la empresa AQUALABS, S.A. que reflejaron que la cantidad de partículas PM10 es de 5.60 µg/m³ que está muy por debajo de los límites sugeridos por la OMS y World Bank, dado que el país no tiene normas aprobadas al respecto. La misma empresa realizó mediciones de ruido y vibraciones y los resultados están dentro de los límites permitidos. El ruido y las vibraciones están provocados por los vehículos que transitan por la carretera nacional Belisario Porras. No se detectaron malos olores.

Respecto los factores biológicos se puede mencionar que el área ha sido intervenido antropogenicamente a través del tiempo. Esta área del proyecto (9,008 m² + 81 dm²) ha sido utilizado años atrás en el pastoreo de ganado/potrero y actualmente se encuentra sin uso. Como esta área se encuentra en estado de abandono han aparecido pequeñas formaciones de matorrales e invasoras arbustivas. Dentro de esta cobertura, se encuentran algunas especies arbóreas, aislada o dispersa, que son dejadas por el ganadero para darle cobijo y sombra al ganado, además de utilizar algunas arbustivas como cercas perimetrales “vivas”.. Esta área tiene actualmente la

asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (comercial central urbano) del Plan de Ordenamiento de Guararé. En el área se encontró rastrojo, gramíneas, coquillo, guácimo, moro, agallo, principalmente. Se encontraron borrigueros, aves e insectos, principalmente.

Se identificaron como fauna de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: animales domésticos como perros, gatos; aves; además de ganado, caballo, cabra, iguana, entre otros.

De igual manera, identificaron como árboles más visibles en la zona colindante: mango, teca, agallo, canjuaro, pino hindú, limón, guácimo, poma rosa, aceituno, corotú, nim, mamón, palma de coco, entre otros.

La Zona de Vida según Holdridge del área es clasificada como Bosque Seco Tropical y el clima en la clasificación Köppen: Tropical de sabana. Awi. Según la clasificación A. Makay el clima: Seco Tropical con estación seca prolongada.

La población de la comunidad de El Espinal es de 190 personas, según los censos del año 2010, de los cuales 95 son hombres y 95 son mujeres. Cerca del proyecto hay pocas viviendas, la mayor parte están un poco lejos del futuro proyecto. Se aplicó una encuesta a los moradores de las viviendas más cercanas como parte de la consulta ciudadana, con el objetivo de conocer la opinión de los moradores respecto al desarrollo del proyecto y su aceptación. Resultó que algunos ya conocían sobre la idea de construir la estación de combustible y los locales comerciales, todos los encuestados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto y no consideran que ocasionará algún problema en el ambiente, ni para la comunidad. No se encontraron restos de interés cultural y arqueológico dentro del terreno de la construcción.

2.3 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto

El proyecto no genera problemas ambientales críticos. En la **etapa de planificación** se realizarán mediciones y estudios necesarios para el diseño de las estructuras, son actividades que no traerán cambios ambientales, no generan ruidos, ni vibraciones. En la **etapa de construcción** se realizará limpieza, relleno y nivelación del terreno, la construcción de las obras civiles, carril de desaceleración-aceleración. Será afectada la vegetación en el sitio de las construcciones, se tienen que talar los árboles dentro del área de construcción, que no representa un problema crítico, se aumentará el nivel del ruido por los trabajos de construcción, que es un impacto temporal y en la actualidad el nivel está llegando al límite. Sin embargo, no hay viviendas colindantes al proyecto y son pocas las cercanas. Los trabajos de relleno y nivelación provocarán la generación de polvo que es temporal, mientras dure la actividad, y es controlable con medida simple de mitigación. En la **etapa de operación** las actividades que se desarrollarán no generan problemas ambientales. Están relacionadas con abastecimiento y venta de combustible, manejo de mercancía, visita de clientes. Estas actividades no generan efluentes y emisiones peligrosas y las que se generan son de tipo doméstico y serán tratadas.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto

Los posibles impactos ambientales que el proyecto generará durante las etapas de desarrollo son los siguientes:

Impactos positivos	Impactos negativos
<i>Etapas de construcción</i>	
<ul style="list-style-type: none"> * Generación de empleos. * Aumento en la economía local por la compra de materiales de construcción y combustible. * Aumento de los ingresos municipales. 	<ul style="list-style-type: none"> * Contaminación del suelo por desechos * Contaminación del aire con olores, partículas de polvo y * Afectación a la flora * Daños a terceros * Accidentes y conflictos laborales * Accidentes de tránsito
<i>Etapas de operación</i>	
<ul style="list-style-type: none"> * Generación de empleos. * Beneficio para la ciudadanía. * Aumento de los ingresos municipales por el pago de impuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos * Contaminación de aire por olores * Afectación a la salud de los trabajadores * Conflictos laborales
<i>Etapas de cierre</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> * Afectación a la salud pública * Conflictos laborales

2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes

Algunas medidas de mitigación que se recomiendan para prevenir/mitigar los impactos ambientales negativos que se puedan generar con el desarrollo del proyecto se presentan a continuación.

Impacto	Medida de mitigación recomendada
<i>Etapas de construcción</i>	
Erosión del suelo	El material orgánico de la limpieza se puede colocar en el resto libre de la finca, se debe compactar y colocar barreras perimetrales. En caso contrario llevar al vertedero municipal de Guararé, previo pago del impuesto.
	Los trabajos de relleno y compactación se deben realizar en capas y programados para cada jornada diaria. Al final de la jornada no debe quedar material sin compactar. En caso contrario se debe cubrir con lonas y colocar barreras protectoras.
	Construir taludes para el relleno y cubrirlos con gramíneas.
Afectación a la flora	Tramitar los permisos de tala para los árboles que se deben talar dentro del área del proyecto.

	Sembrar árboles dentro del resto libre de la finca en compensación a los talados.
Contaminación del suelo con desechos	Contratar e instalar una cabina sanitaria móvil. Vigilar el uso de esta por parte de los trabajadores. Otra opción es construir una letrina tipo fosa seca. Sellarla al terminar el proyecto y desinfectarla con cal hidratada.
	Depositar los sobros de la mezcla de hormigón dentro del área de construcción donde está previsto revestimiento de hormigón.
	Abastecer con combustible al equipo pesado que se utilizará en el proyecto utilizando bomba eléctrica.
	Si se tiene que reparar algún equipo en el sitio, se deben tomar precauciones para no contaminar el suelo con lubricantes. Usar plásticos u otro material no permeable para cubrir el suelo.
Contaminación del aire por olores, ruido, polvo	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal.
	Rociar con agua el área durante la actividad de relleno y compactación y de la construcción de la obra para el control del polvo.
Daños a terceros	Reparar todos los daños ocasionados a los terrenos vecinos.
	Coordinar con el IDAAN la ubicación de la línea de conducción de agua potable para evitar daños.
	Coordinar con la empresa Cable&Wireless sobre la posición de la caja que está ubicada en el hombro de la carretera frente al terreno.
	Antes de iniciar la construcción se deben obtener todos los permisos correspondientes con el MIVIOT, Cuerpo de Bomberos, MOP, MINSA, MiAMBIENTE, Municipio y otras instituciones rectoras, así como cumplir con la normativa nacional vigente que rige este tipo de actividad.
Accidentes y conflictos laborales	Dotar a los trabajadores con equipo de seguridad personal, adecuado a la labor que realizan: botas, vestimenta apropiada, lentes para el soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura, cascos. Documentar la entrega del equipo y la vigilancia del uso.
	Se debe cumplir con las normas nacionales de seguridad industrial y laboral.
	Tener el área de construcción libre de retazos de madera, clavos, restos de alambre y/u otros materiales de construcción. Mantener los materiales ordenados en lugar que no obstaculiza la labor de los trabajadores.
<i>Etapa de operación</i>	
Contaminación del suelo con desechos sólidos	Establecer en los contratos de alquiler la obligación del inquilino sobre el manejo de los desechos sólidos generados en el local.
Contaminación del aire	Realizar la limpieza del biodigestor periódicamente.

Afectación a los trabajadores	Dotar a los empleados de la estación de combustible con la vestimenta adecuada para la labor que realizan.
	Desinfectar el agua del pozo y llevar control de calidad del agua para consumo.
<i>Etapa de cierre</i>	
Afectación a la salud pública	En caso de suspensión de los trabajos de construcción, mantener el área del proyecto limpia. En caso de tener locales comerciales sin alquilar, desconectar la energía eléctrica y el agua para el consumo.
Conflictos laborales	Cumplir con las obligaciones obrero-patronales en caso de pararse la construcción.

2.6 Datos generales del promotor:

a) Nombre del promotor

El promotor del proyecto es Juan Enrique Chu Yu, CIP 8-731-1673, varón, de nacionalidad panameña, con domicilio en Guararé, Mini super El Pacífico.

b) Nombre del representante legal de la empresa

No aplica para este proyecto, el promotor es persona natural.

c) Persona a contactar

Juan Enrique Chu Yu

d) Domicilio o sitios en donde se reciben notificaciones profesionales o personales

Guararé, Mini super El Pacífico.

e) Números de teléfonos

Teléfono de contacto: 6517-5487

f) Correo electrónico

juenchu@hotmail.com

g) Página Web

No tiene.

h) Nombre y registro del Consultor

Ing. Natalia Ivanova de Mendieta. Registro N°IAR-096-2000.

Bióloga Enid Raquel Rivera Q. Registro N°IAR-032-1997.

3 INTRODUCCIÓN

3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

El documento que se elaboró y que se presenta para la evaluación del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) tiene como **objetivo** analizar los impactos que pueden provocar las diferentes actividades del proyecto en sus cuatro etapas de desarrollo (planificación, construcción, operación y abandono) y recomendar medidas para la minimización de los efectos negativos. Otro objetivo del documento presentado es obtener el permiso de MiAMBIENTE para el desarrollo del proyecto. Para lograr estos objetivos se ha elaborado el **alcance** del estudio: una detallada evaluación del área donde se pretende desarrollar el proyecto, un análisis de las actividades del proyecto y su consecuencia (impactos que puedan provocar) para el medio natural, elaboración de plan de manejo ambiental cuyo cumplimiento minimizará el efecto negativo que podrá tener el desarrollo del proyecto para el medio natural. La **metodología** utilizada consiste en:

- Elaboración de un cronograma de trabajo.
- Visita al área donde se pretende desarrollar el proyecto por el equipo interdisciplinario, recolección de información de campo relacionada con los factores del medio natural: físicos, biológicos y socioeconómicos.
- Recopilación de datos socioeconómicos y aplicación de encuesta a la población adyacente sobre la aceptación del proyecto, cumpliendo con el proceso reglamentario.
- Entrevista con profesionales que conocen el sector de la construcción y los problemas que puedan presentarse con el desarrollo del proyecto.
- Análisis de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas, la infraestructura por construir, datos financieros y de otra índole relacionados con éste.
- Análisis de las actividades del proyecto versus factores del medio natural realizado por cada profesional del equipo.
- Discusión de los impactos identificados y las medidas de mitigación recomendadas.
- Elaboración del documento.
- Emitir recomendaciones o sugerencias necesarias para alcanzar las metas propuestas al promotor del proyecto. Al momento de la entrega del documento final, se pone al tanto de todos los compromisos adquiridos al promotor y a los responsables de llevar la parte ambiental del proyecto.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

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

El objetivo del proyecto es construir una estación de combustible, ocho locales comerciales y estacionamientos que se desarrollará en dos etapas. En la primera etapa se construirá la estación de combustible, tres (3) locales, sistema de tratamiento de las aguas residuales y del agua para consumo, parte de los estacionamientos y el carril de desaceleración-aceleración. En la segunda etapa se construirán cinco (5) locales comerciales, calles internas y el resto de los estacionamientos. El proyecto se realizará dentro de la finca inscrita en el Registro Público de Panamá al Folio Real N°30208346 con código de ubicación 7002, ubicada en El Espinal, a un costado de la carretera Dr. Belisario Porras y tiene una superficie de 9008.81 m². En Anexo 14.4 se adjunta copia de la Certificación de Registro Público de la Finca. El proyecto ocupará parte de la finca que representa 3320.62 m², según los planos presentados que se adjuntan en Anexo 14.5. El espacio que ocupará el sistema de tratamiento de las aguas residuales y el tanque de almacenamiento de agua para consumo, según lo señalado en los planos, no está incluido en esta área.

La justificación del proyecto se puede resumir en lo siguiente:

- El promotor del proyecto es propietario del terreno donde se construirá el proyecto.
- En el área se necesita una estación de combustible y locales comerciales, siendo la misma muy transitada.
- En el área existen los servicios básicos: luz, agua, teléfono.
- La ubicación del terreno a un costado de la carretera Dr. Belisario Porras y diagonal a la Subasta Ganadera, facilita el acceso fácil al proyecto y la importancia de esta para el sector.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto

La ubicación del proyecto se muestra a continuación en la Hoja N°4139 – IV, escala 1:50,000 del IGNTG-MOP.



Imagen 1: Ubicación del proyecto. Fuente Hoja topográfica N°4139-IV



Imagen 2: Ubicación regional del proyecto. Fuente: plano del proyecto



Imagen 3: Vista satelital de la ubicación del proyecto. Fuente Google Earth Pro

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

El polígono del proyecto se localiza con las siguientes coordenadas en UTM – DATUM WGS84 que se presentan en el Cuadro 1:

Cuadro 1: Coordenadas de la ubicación del proyecto

Punto en el plano	UTM, mE	UTM, mN
1	575152	869567
2	575168	869531
3*	575075	869507
4	575065	869547
3 sistema de tratamiento de aguas residuales	575048	869500
pozo	575020	869588

Los puntos 1, 2, 3* y 4 corresponden al área del proyecto: la estación de combustible y los ocho locales comerciales, el punto 3 corresponde a la ubicación del sistema de tratamiento de las aguas residuales (el biodigestor, el campo de infiltración y el pozo ciego).

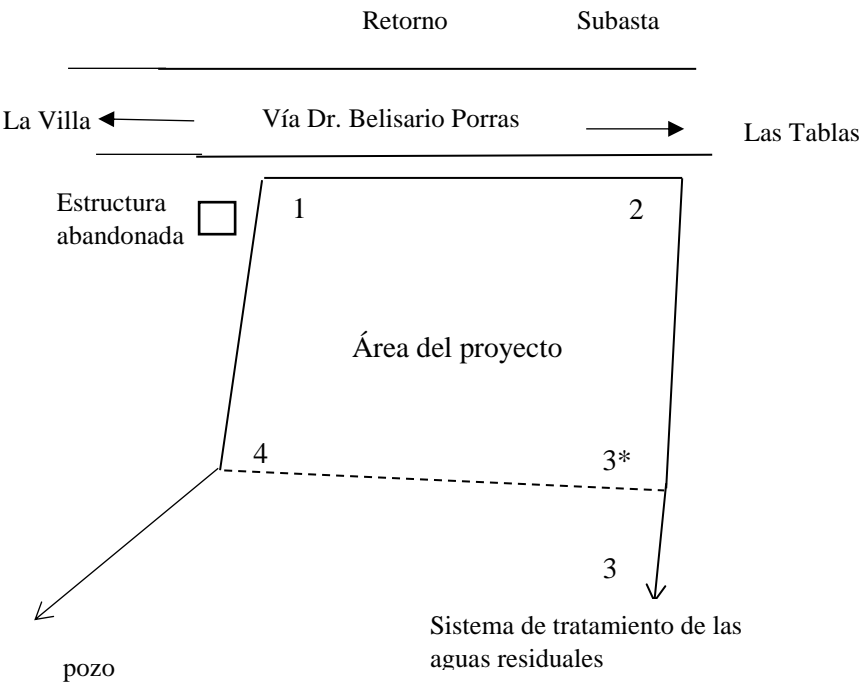


Imagen 4: Croquis del área del proyecto. Elaboración propia.

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

El proyecto, en su desarrollo incluye cuatro fases: planificación, construcción, operación y abandono.

4.3.1 Planificación

En la fase de planificación del proyecto el promotor realizará consultas y gestiones con las instituciones correspondientes (MiAMBIENTE, MOP, MIVIOT, MICI, Cuerpo de los Bomberos, Municipio) en relación con el desarrollo de este, se realizarán estudios del suelo, levantamiento topográfico del terreno, se elaborarán los planos, otros estudios necesarios, se gestionarán los permisos respectivos y su parte legal. Una vez elaborados los planos del proyecto, estos serán presentados en el MINSA-Departamento de Ingeniería para su aprobación, en la Oficina de Seguridad del Cuerpo de los Bomberos y al Municipio de Guararé para obtener el permiso de construcción. Paralelamente con este procedimiento, se contratará el grupo consultor para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, el cual se entregará a MiAMBIENTE – Administración Regional de Los Santos para los trámites correspondientes: evaluación del documento y pronunciamiento final sobre la aprobación de éste. Teniendo todos los permisos de las instituciones involucradas con este tipo de proyecto, el promotor iniciará la construcción.

4.3.2 Construcción/ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra: empleos directos e indirectos generados, insumos, servicios básicos requeridos: agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

La construcción de la obra involucra las siguientes actividades: relleno y nivelación, replanteo del área, demarcación de espacios, excavaciones para fundaciones, construcción de la infraestructura diseñada, construcción de estacionamientos y entrada principal, instalación de tuberías de agua potable, sanitarias y de electricidad, acabado final, construcción del sistema de tratamiento de las aguas residuales, sistema de agua para consumo, instalación de tanques y equipo en la estación de combustible, construcción de carril de desaceleración-aceleración. Serán utilizados en la construcción materiales de primera calidad y se cumplirá con las normas técnicas de calidad de materiales y construcción de estructuras y servicios. Esta obra se construirá en un terreno propiedad del promotor con área total de 9,008.81 m², sin embargo, el proyecto ocupará parte del terreno que representa 3,320.62 m², sin el área que ocupará el sistema de tratamiento de las aguas residuales y la ubicación del tanque de almacenamiento de agua para consumo. El proyecto se desarrollará en dos etapas. La primera etapa incluye la construcción de un carril de desaceleración-aceleración, la estación de combustible, tres locales comerciales, estacionamientos, el sistema de tratamiento de las aguas residuales y de consumo, la segunda etapa contempla la construcción de cinco locales comerciales, calles internas y el resto de los estacionamientos. Se estima el tiempo de construcción en ocho (8) meses para la primera etapa del proyecto y cinco (5) meses para la segunda etapa, la cual iniciará en un (1) año de haberse terminado la primera.

Las actividades que se desarrollarán en la etapa de construcción, incluyendo las dos etapas, son las siguientes:

- Limpieza, relleno, compactación, nivelación y replanteo.

En esta actividad se tomarán los puntos y niveles referenciados en los planos aprobados, se limpiará el área donde se pretende desarrollar el proyecto, se rellenará hasta el nivel de la carretera nacional, el material se compactará y nivelará, para posteriormente replantear la obra. El movimiento de tierra para el relleno del todo el área ocupada por el proyecto es de 1400 yd³. El material que se utilizará para el relleno se transportará desde La Villa de Los Santos, de una fuente que cuenta con el permiso del MICI.

- Transporte de materiales y equipos.

Los materiales utilizados en la construcción serán transportados al sitio de la obra en camiones de carga que cumplan con las disposiciones para el traslado de este tipo de insumos. Los materiales como arena, grava serán transportados en camiones provistos de lonas. El transporte del equipo para la estación se realizará en vehículos adecuados para la carga, cumpliendo con la reglamentación vigente de la ATTT.

- Excavación para fundaciones y tanques para el combustible.

En cuanto a la excavación para la construcción de fundaciones, se realizarán a los niveles presentados en los planos. La tierra excavada se utilizará para relleno de las fundaciones y nivelación del piso de la obra civil y de los estacionamientos. Si se presenta excedente de material, este se puede colocar en el resto libre del terreno, nivelado y compactado.

- Construcción de la obra civil e instalación de equipo.

Incluye construcción de fundaciones, instalación de columnas y de vigas, construcción de pisos, levantamiento de paredes, colocación de techo, colocación de cielo raso, repello, instalación de tuberías, acabado final, construcción de carril de desaceleración-aceleración, instalación de las bombas-despachadoras y de los tres tanques para el combustible, construcción de estacionamientos, calles y drenaje pluvial internos, del sistema de tratamiento de las aguas residuales y el sistema de agua para consumo, entubamiento de las aguas pluviales de la cuneta. La mezcla de hormigón se preparará en el sitio utilizando concretera o se solicitará concreto prefabricado.

- Limpieza final.

El contratista del proyecto limpiará el área de trabajo después de haber terminado la obra y todos los desechos sólidos serán transportados al vertedero público de Guararé.

Infraestructura a desarrollar

Se construirán las siguientes infraestructuras: la estación de combustible, los locales comerciales, estacionamientos con drenaje pluvial interno, carril de desaceleración-aceleración, sistema de tratamiento de las aguas residuales, sistema de agua para consumo, entubamiento de las aguas pluviales de la cuneta. Para la recolección, el tratamiento y la disposición de las aguas residuales generadas en el proyecto se construirá un biodigestor con el respectivo campo de infiltración y pozo ciego. En Anexo 14.5 se presentan los planos del proyecto.

Estación de combustible:

Incluye 3 bombas-despachadoras techadas, área de carga y descarga, piso de concreto reforzado, la entrada de la estación. Se instalarán tres tanques de doble pared enterrados a 3.30 m de profundidad y colocados sobre losa de cimentación para el combustible con la seguridad recomendada para esta actividad. Todas las instalaciones se realizarán según las normas de seguridad y aprobadas por el Cuartel de Bomberos.

Locales comerciales, estacionamientos, calles y drenaje pluvial internos:

Se construirán en total ocho (8) locales comerciales con baño sanitario para cada local en dos etapas. En la primera etapa se contemplan tres locales: un local comercial de 127.23 m² donde se ubicarán además la oficina de la administración, la caja de cobro, un depósito y dos baños, y dos locales de 90.00 m² cada uno, como también parte de los estacionamientos. En la segunda etapa se construirán cinco (5) locales comerciales con áreas de 90.00 m² (2 locales), 112.50 m² (2 locales), 327.00 m² (1 local), el resto de los estacionamientos, las vías internas y el drenaje pluvial de tubería con diámetro de 0.45 m. Los estacionamientos y las calles internas serán de hormigón reforzado, en total se construirán 29 estacionamientos, se instalará una planta eléctrica. Los locales se ofrecerán para alquiler, en el de mayor área posiblemente se establecerá un supermercado. Para todas las estructuras las paredes serán construidas con bloques de 4" repelladas ambas caras con repello liso. Las columnas serán de concreto y las vigas de metal.

Las áreas ocupadas por las estructuras descritas son:

Locales comerciales: 1,041.62 m²
Dispensadores de combustible: 57.20 m²
Circulación vehicular: 1,515.71 m²
Circulación peatonal: 413.35 m²
Estacionamientos: 254.68 m²
Otras áreas: 38.06 m²

Total, área del proyecto: 3,320.62 m²

Sistema de tratamiento de las aguas residuales:

Para el tratamiento de las aguas residuales generadas en el proyecto se instalará un biodigestor con capacidad de 5 mil litros, un campo de infiltración y un pozo siego.

Sistema de agua para consumo

Para abastecer el proyecto con agua se utilizará un pozo profundo perforado dentro del terreno. El pozo se localiza con las coordenadas UTM 575020 E y 869588 N, tiene profundidad de 64.02 m, caudal de 30 galones por minuto (1.8927 l/s) medido con una bomba de 3 HP, nivel estático 10.67 m, nivel dinámico estabilizado 35.36, abatimiento 24.69 m y tiempo de recuperación 11 minutos. El análisis del agua proporcionado por el promotor muestra que todos los parámetros analizados se encuentran por debajo de los valores máximos permitidos por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019. En Anexo 14.6 se adjunta la prueba de bombeo y el análisis del laboratorio de la calidad del agua. Para el sistema de agua para el consumo dentro del proyecto se instalará un tanque de reserva de 5 mil galones y se construirá la red de tuberías.

Carril de desaceleración-aceleración y entubamiento de las aguas pluviales de la cuneta

Se construirá un carril de desaceleración-aceleración en la entrada y la salida de la estación, para el cual se utilizará el hombro actual de la carretera. Será de hormigón asfáltico, según las especificaciones del Ministerio de Obras Públicas. Las aguas pluviales de la cuneta de la carretera nacional, que actualmente es de tierra, serán entubadas con tubería de diámetro de 0.90 m dentro del tramo correspondiente del proyecto sin afectar su curso natural.

Todos los trabajos y detalles constructivos deberán realizarse bajo las mejores prácticas constructivas y siguiendo los requerimientos del código ACI 318-02 y el Reglamento REP-2004 y el Código AISC-LRFD.

Equipo a utilizar

El equipo que se utilizará en la etapa de **construcción** del proyecto es el siguiente: tractor, retroexcavadora, motoniveladora, compactadora, camiones volquetes, máquina concretora, equipo de soldadura, grúa, equipo y herramientas de albañilería/ebanistería.

Mano de obra

En la etapa de **construcción** se necesitará mano de obra calificada (1 arquitecto o ingeniero civil) y la siguiente mano de obra no calificada: aproximadamente 6 trabajadores entre albañiles y ayudantes, un soldador para el montaje de la estructura del techo, un electricista para el sistema eléctrico, plomero y su ayudante para las instalaciones de agua potable y agua residual. Se necesitará mano de obra calificada para la instalación de los despachadores de combustible y de los tanques de combustible.

Insumos necesarios

Los insumos que se utilizarán en la etapa de **construcción** del proyecto son los típicos para una construcción: cemento, arena, gravilla, bloques, acero, soldadura, carriolas, zinc, tornillos, clavos, madera, agua, tubos eléctricos, alambre, etc. Para el sistema de agua potable y el sanitario se utilizará tuberías PVC SDR 40. Todos estos materiales serán adquiridos en el comercio local. La arena y la gravilla también serán adquiridas en el comercio local.

Servicios básicos requeridos

El proyecto se desarrollará en el sector El Espinal, corregimiento de Espinal, distrito de Guararé y dispone de acceso a los servicios básicos: agua potable, electricidad, calle y teléfono.

El servicio de **agua** en la comunidad de El Espinal es brindado y administrado por el acueducto rural, sin embargo, la Junta Administradora no le dio permiso al promotor que se conectara con el sistema para abastecer el proyecto. A raíz de esto, se perforó un pozo profundo para asegurar el servicio de agua para las necesidades del proyecto en sus diferentes etapas. El promotor debe solicitar la concesión de uso de agua en el MiAMBIENTE.

El servicio de **energía eléctrica** se encuentra disponible y es prestado por la empresa Naturgy, S.A.

El sitio propuesto cuenta con **vía de acceso** de hormigón asfáltico, la que es la carretera Dr. Belisario Porras.

Hay accesibilidad al **servicio telefónico** suministrado por las empresas Cables & Wíreless, Tigo y telefonía móvil.

El proyecto también tiene acceso a las **instalaciones de salud**: la Policlínica de la CSS en Guararé, el Centro de Salud de Guararé, el MINSA-CAPSI de Las Tablas, el Hospital Dr. Joaquín Pablo Franco en Las Tablas, centros médicos particulares en Las Tablas. Entre los **centros educativos** se encuentran: la Escuela primaria de El Espinal, el Colegio Secundario de Guararé, escuelas primarias y colegios particulares en Las Tablas, la Universidad de Panamá sede Las Tablas, la Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Azuero en la Villa de Los Santos.

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra: empleos directos e indirectos generados, insumos, servicios básicos requeridos: agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

En la etapa de operación se darán las siguientes actividades:

- Movimiento comercial y abastecimiento con combustible.

El proyecto contempla una estación de combustible y locales comerciales, lo que involucra movimiento de clientes, venta de combustible, venta de lubricantes, servicio de revisión de aceite y presión en los neumáticos. En los locales comerciales se realizará descarga y venta de mercancía.

- Mantenimiento del proyecto.

Esta actividad consiste en reparaciones, pintura en general, limpieza.

Equipo a utilizar

En la etapa de **operación** se utilizarán equipos como bombas despachadoras de combustible, computadora, equipo de oficina, mobiliario comercial, cajas para cobro, refrigeradoras en el super.

Mano de obra

La cantidad de la mano de obra en la etapa de **operación** será mínimo 20 personas entre la estación de combustible y los locales comerciales. La mano de obra en los locales dependerá de tipo de negocio que se establecerá en cada local. Para las reparaciones y el mantenimiento de la estructura se necesitará el servicio de plomero, electricista, albañiles y otros, los cuales serán contratados a medida que surja la necesidad de reparaciones/mantenimiento.

Insumos necesarios

Para la etapa de **operación** los insumos son combustible, lubricantes, papelería, productos de limpieza, útiles de oficina, mercancía para los locales comerciales.

Servicios básicos requeridos

En la etapa de operación se necesitarán los mismos servicios básicos que se detallaron para la etapa de construcción.

El servicio de **agua** será propio con fuente de abastecimiento un pozo profundo.

El servicio de **energía eléctrica** se encuentra disponible y es prestado por la empresa Naturgy.

El sitio propuesto cuenta con **vía de acceso** de asfalto, que es la carretera nacional Belisario Porras.

Hay accesibilidad al **servicio telefónico** suministrado por las empresas Cables & Wíreless, telefonía móvil de diferentes operadores.

El proyecto también tiene acceso a las **instalaciones de salud**: la Policlínica de la CSS en Guararé, el Centro de Salud de Guararé, el MINSA-CAPSI de Las Tablas, el Hospital Dr. Joaquín Pablo Franco en Las Tablas, centros médicos particulares en Las Tablas. Entre los **centros educativos** se encuentran: la Escuela primaria de El Espinal, el Colegio Secundario de Guararé, escuelas primarias y colegios particulares en Las Tablas, la Universidad de Panamá sede Las Tablas, la Universidad Tecnológica de Panamá Centro Regional de Azuero en la Villa de Los Santos.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto

Siendo el proyecto estación de combustible y locales comerciales, la etapa de cierre definitivo es poco probable. Se puede presentar un cierre temporal en las siguientes situaciones:

- La construcción de la obra puede ser suspendida temporalmente por motivos económicos del promotor.
- El proyecto puede ser vendido a otra persona.
- El proyecto puede ser hipotecado y por irregularidades en el pago de la letra establecida, pasar en propiedad del acreedor.

4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

El proyecto será desarrollado en la fase de construcción en dos etapas: la primera etapa incluye el relleno y la nivelación, la construcción de la estación de gasolina, entubamiento de las aguas pluviales, construcción de tres locales comerciales, sistemas de tratamiento de las aguas residuales y de agua para el consumo, parte de los estacionamientos con una duración de ocho (8) meses. La segunda etapa incluye la construcción de los cinco (5) locales comerciales restantes, el resto de los estacionamientos y tendrá cinco (5) meses de duración. Entre cada etapa se prevé un periodo de doce (12) meses. Se estima que la duración de la fase de construcción será de 25 meses incluyendo el periodo entre las dos etapas. Una vez terminada la primera etapa iniciará la operación de la estación y los tres locales comerciales.

La fase de operación del proyecto no tiene un tiempo de finalización, el limitante será la vida útil de la estructura.

A continuación, se presentan los cronogramas para cada fase del proyecto.

Fase de planificación

Actividades	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Consultas en instituciones (MOP, Cuerpo de Bomberos, Municipio, MINSA, MIVIOT, MiAMBIENTE)									
Elaboración de planos									
Trámites en MIVIOT asignación uso de suelo									
Estudios complementarios									
Aprobación de planos									
Elaboración y evaluación de EsIA									

Fase de construcción

Etapa 1: Construcción de la estación de combustible y tres locales comerciales								
Actividades	Meses							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Limpieza, relleno, compactación y demarcación								
Entubamiento de las aguas pluviales de la cuneta								
Construcción de la estación de combustible								
Instalación de equipo y tanques-								

depósitos del combustible								
Construcción del sistema de tratamiento del agua residual y del agua para consumo								
Construcción parte de los estacionamientos								
Construcción de tres locales comerciales								
Etapla 2: Construcción de cinco locales comerciales								
Actividades	Meses							
	1	2	3	4	5			
Demarcación								
Excavación para fundaciones								
Construcción de la obra gris								
Acabado final								
Construcción de estacionamientos y calles internas								
Limpieza final								

Fase de operación

El cronograma se elaboró a base de un mes.

Actividades	Semana			
	1	2	3	4
Visita de clientes				
Mantenimiento de la estructura (en caso de ser necesario)				

Fase de cierre

No se prevé cierre del proyecto.

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Este punto no aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

Sin embargo, el proyecto en si no genera directamente gases de efecto invernadero en las etapas de desarrollo de este. El equipo que será utilizado en todas las etapas necesita energía eléctrica para su funcionamiento y en el área del proyecto existe este servicio. Las personas que utilizarán los servicios de la estación de combustible apagan el motor de sus vehículos mientras llenan los reservorios. Las personas que visitarán los locales comerciales tendrán los motores de sus vehículos apagados mientras realizan sus compras. Esto indica que en la etapa de operación del proyecto el aporte de emisiones de GEF es mínimo y la fuente es los vehículos de paso.

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

4.5.1 Sólidos

Fase de planificación: En esta etapa no se generan desechos.

Fase de construcción: Los desechos sólidos generados en esta fase son de tipo doméstico relacionados con la necesidad fisiológica de los trabajadores que laborarán en la construcción de la obra y con las actividades propias de la construcción. Pueden ser vasos, plásticos, botellas, platos, papel, restos de madera, acero, bloques, sacos de papel proveniente del cemento, cartón, etc. Estos desechos serán recolectados por el constructor de la obra y depositados en el vertedero de Guararé, previo pago del impuesto municipal. La cantidad de los desechos generados es mínima.

Fase de operación: En esta fase los desechos sólidos generados son papelería, envases de detergentes, desechos de tipo doméstico generados por los empleados, cartón y envases de mercancía. El tipo de desechos dependerá de los negocios que se establecerán en los locales comerciales. Estos desechos serán recolectados y transportados al vertedero público de Guararé por el promotor del proyecto, previo pago del impuesto municipal. En caso de venta de lubricantes en la estación, los envases serán recogidos en bolsa y entregados a la empresa distribuidora o entregados al cliente.

Fase de cierre: En esta fase no se generan desechos sólidos por la naturaleza del proyecto.

4.5.2 Líquidos

Fase de planificación: En esta etapa no se generan desechos.

Fase de construcción: Los desechos líquidos son resultado de las necesidades fisiológicas de los trabajadores que laborarán en el proyecto y se hace necesario instalar una letrina portátil mientras dure la construcción de la obra. Otro desecho líquido es el agua de lavado de la concretera.

Fase de operación: En esta fase, los desechos líquidos son las aguas residuales de tipo doméstico, generadas en los servicios sanitarios y lavamanos de los locales comerciales. El volumen diario de estas aguas dependerá de la cantidad de personas que laborarán en la estación y en los negocios. Estas aguas serán conducidas al biodigestor diseñado para tal fin y en el campo de infiltración.

Fase de cierre: No se generan desechos líquidos en esta fase.

4.5.3 Gaseosos

No se generan desechos gaseosos en ninguna fase del proyecto.

4.5.4 Peligrosos

No se generan desechos peligrosos en ninguna fase del proyecto.

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar

El uso del suelo asignado para el área es C-2 (comercial central urbano) otorgado por medio de Resolución No.348-2023 del 9 de mayo de 2023.

C-2: Los usos permitidos, según descripción proporcionada en el MIVIOT, son la construcción o modificación de instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano, la actividad comercial incluirá manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se permitirán instalaciones destinadas a brindar servicios a las personas de tránsito y al sector transporte como gasolineras, restaurantes, salas de baile y refresquerías. Se permitirá el uso residencial en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo con la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios. En la Imagen 5 se muestra la página 30 del Plan de Ordenamiento Físico de Guararé con la descripción de los usos permitidos dentro de la zona Comercial Central Urbano (C2).

El proyecto se ajusta a esta zonificación. En Anexo 14.6.1 se presenta la Resolución N°348-2023 de 9 de mayo de 2023 de MIVIOT , asignación de uso de suelo.

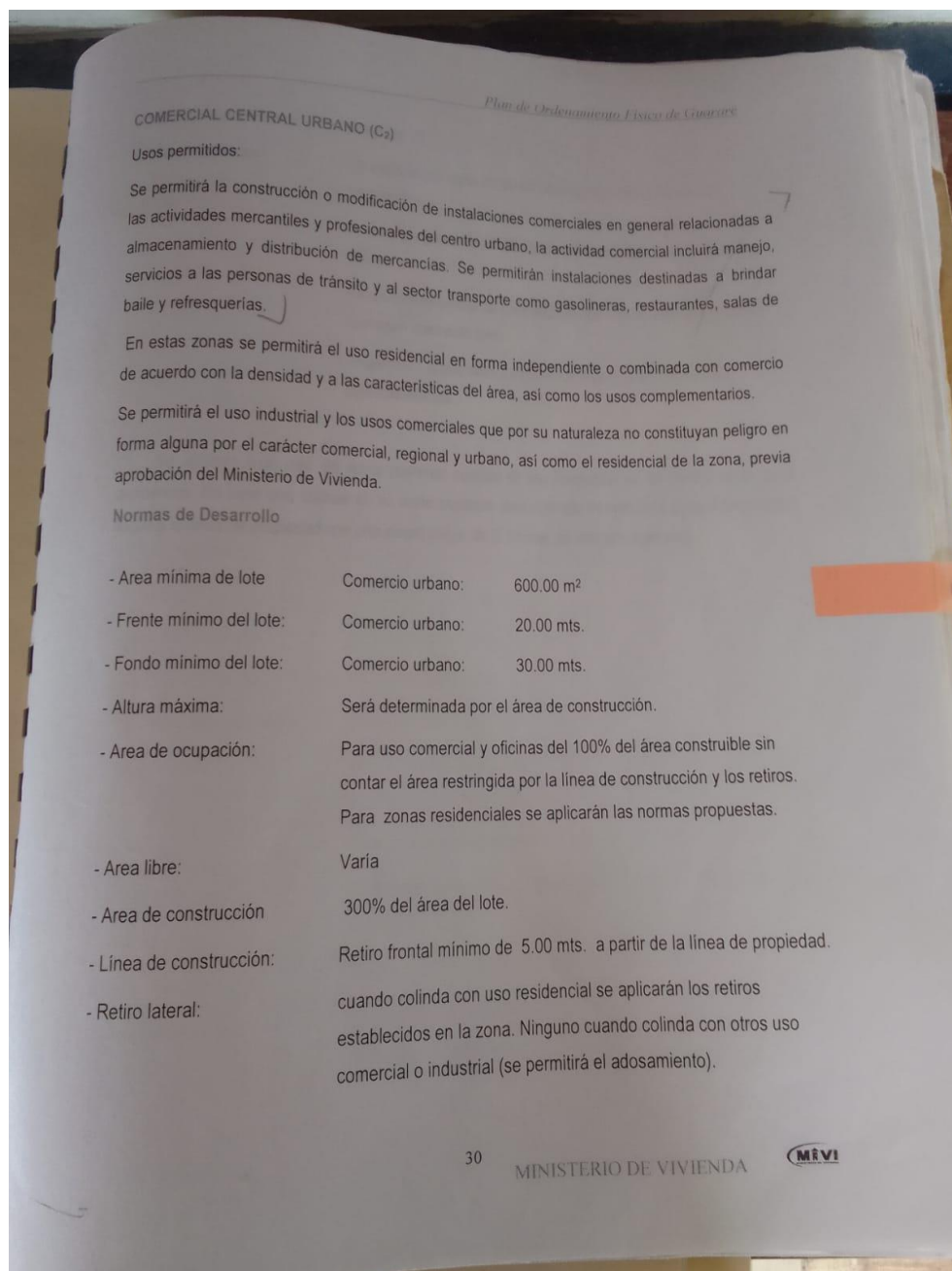


Imagen 5: Descripción de los usos permitidos dentro de la zona C2, distrito de Guararé. Fuente: MIVI.

4.7 Monto global de la inversión

El monto del proyecto es de **B/. 550,000.00**. (quinientos cincuenta mil balboas).

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

El proyecto tiene el siguiente marco legal:

- **Artículo 114 de la Constitución Nacional**

Establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

- **Ley N°8, de 25 de marzo de 2015. Publicada el 27 de marzo de 2015 en Gaceta Oficial N°27749 – B.**

“Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) y dicta otras disposiciones”.

- **Ley N° 41, de 1° de julio de 1,998 “Ley General de Ambiente de la República de Panamá.**

Artículo 106: “Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental”.

- **Decreto Ejecutivo N° 36, del 3 de junio de 2019.**

“Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009”.

- **Decreto Ejecutivo N° 975, del 23 de agosto de 2012.**

“Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009”.

- **Decreto Ejecutivo N° 1, del 1 de marzo de 2023.**

“Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.

- **Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2,009.**

“Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N°41 del 1° de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre 2006”.

- **Resolución N°AG.0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Gaceta Oficial N° 24,419 de 29 de octubre de 2001.**

“Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental (ANAM-PAN-BID)”.

- **Ley N°5, del 28 de enero de 2,005.**

“Que adiciona el Título denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.” Gaceta oficial N°25,233 del 4 de febrero de 2005”.

- **Reglamento General para las Oficinas de Seguridad de la República de Panamá.**

“Se dictan normas preventivas para proteger vidas y propiedades contra el posible riesgo de incendio, explosiones o siniestros.”

- **Resolución N°AG-0363-2005 de la Autoridad Nacional del Ambiente.**

“Por el cual se establecen medida de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.

- **Resolución N°AG-0235-2003. ANAM.**

“Por el cual se establece la tarifa para el pago de la indemnización ecológica. Para la expedición de permiso de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones gramíneas que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000**

“Descargas de efluentes líquidos directamente a masas de agua superficial y subterránea”.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.** Para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.

- **Reglamento Técnico N°DGNTI-COPANIT-45-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.** Vibraciones en ambientes laborales.

- **Reglamento Técnico N°DGNTI-COPANIT-44-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.** Ruidos en ambientes laborales.

- **Ley N°6, de 11 de enero de 2007.**

“Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”.

Este proyecto deberá cumplir y respetar las disposiciones legales vigentes de: **SINAPROC, MIAMBIENTE, CUERPO DE BOMBEROS, MITRADEL, MINSA, MOP, MUNICIPIO, INAC, CAJA DE SEGURO SOCIAL, NORMAS de la CONSTRUCCIÓN** y cualquier otra autoridad competente relacionada con el proyecto. En cuanto a la contratación de los trabajadores, para el desarrollo del proyecto, se respetarán las disposiciones del Código de Trabajo vigente.

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

5.1 Formaciones geológicas regionales

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.2 Unidades geológicas locales

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.3 Caracterización geotécnica

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.2 Geomorfología

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3 Caracterización del suelo

5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natral del terreno y/o estratos

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3.2 Características del área costera marina

El proyecto no está ubicado en área costera, por lo tanto, no se desarrolló este punto.

5.3.3 La descripción del uso del suelo

El terreno se ubica en la comunidad de El Espinal a un costado de la carretera Dr. Belisario Porras, sin embargo, es un área poco poblada. El uso del suelo en el área donde se pretende desarrollar el proyecto es variado: se encuentran negocios como la subasta ganadera, restaurante, cabañas turísticas, también el uso ganadero en algunas fincas y algunas viviendas. Actualmente el terreno destinado para el proyecto está baldío sin uso.

5.3.4 Capacidad de uso y aptitud

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

El terreno está inscrito al Folio Real N°30208346 (F) del Registro Público de Panamá con código de ubicación 7002 y tiene una superficie de 9008.81 m². Es propiedad del promotor Juan Enrique Chu Yu y de Mayra Del Carmen Chu Kwok, cédula 8-741-23. Se adjunta nota de autorización de la copropietaria para el desarrollo del proyecto dentro del terreno en mención, Anexo 14.4.1.

Sus colindantes, según certificaciones del Registro Público, son:

Norte: Finca 22204 propiedad de Abdiel Quintero, Finca 327738 propiedad de Jorge Vargas, Finca 24871 propiedad de Rubén Castellero.

Sur: Finca 4987 propiedad de Esther María Castellero de Díaz, Finca 30156042 propiedad de Pedro Ramírez Corro.

Este: carretera nacional Belisario Porras.

Oeste: Finca 476196 propiedad de Samuel Domínguez Castellero y otros.

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto presenta en su parte de fondo pequeñas elevaciones, sin embargo, durante la inspección de campo no se observaron sitios propensos de erosión y de deslizamientos. En terrenos aledaños tampoco se identifican sitios que puedan ser afectados por erosión o por deslizamientos.

5.4 Descripción de la topografía

En su mayor parte el terreno de la futura construcción presenta una topografía plana con inclinación hacia la carretera y en la parte del fondo existe una elevación. Según el plano topográfico, el terreno presenta un desnivel de 11.00 m entre el punto más bajo y el más alto y el desnivel dentro del área de construcción es de 6.00 m.

5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización

Se adjunta el plano topográfico del terreno en Anexo 14.8.

5.5 Aspectos climáticos

5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

La estación meteorológica más cercana al área del proyecto está ubicada en La Villa de Los Santos. Se presentan datos registrados a esta estación para los años 2013, 2014 y 2015, publicados por el Instituto de Estadística y Censo, sección Meteorología

https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=2&ID_SUBCATEGORIA=4.

Cuadro 2: Precipitación mensual, mm

Año	Total	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2013	1128.1	-	-	-	-	139.4	144.7	85.9	104.0	221.4	230.3	170.0	32.2
2014	581.0	-	-	-	1.2	53.2	95.0	105.5	61.0	37.4	159.6	70.8	-
2015	584.1	-	-	-	3.5	37.3	63.8	87.0	57.2	73.3	171.2	90.8	-

Los meses secos inician en diciembre, según los datos adjuntos, y se prolongan hasta abril. En el mes de mayo inician las primeras lluvias, siendo el mes de octubre el más lluvioso.

Cuadro 3: Temperatura promedio mensual, °K

Año	Anual	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2013	301.3	301.7	301.5	302.3	303.1	301.9	301.0	300.9	300.9	300.8	300.8	300.6	300.8
2014	301.8	301.2	301.6	302.2	303.5	302.8	302.0	302.4	301.1	301.6	300.9	301.5	301.3
2015	302.5	302.6	302.4	302.6	303.9	303.5	302.9	302.4	302.7	302.4	301.6	301.0	302.7

Se observa que la temperatura promedio mensual se mantiene en el mismo rango, con pocas variaciones en un promedio de 300°K.

Cuadro 4: Humedad relativa promedio mensual, %

Año	Total	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2013	76.9	69.2	68.3	69.2	68.3	75.5	81.1	81.9	81.9	81.9	83.4	85.0	-
2014	81.7	71.0	68.0	66.0	67.0	73.0	80.0	75.0	79.0	79.0	83.0	80.0	78.0
2015	79.1	77.4	72.2	73.2	74.2	76.0	78.8	80.8	79.0	87.6	87.6	84.9	76.7

La humedad relativa es alta, siendo los meses menos húmedos febrero, marzo y abril y con mayor humedad registrada los meses septiembre, octubre y noviembre.

Se registra una presión atmosférica de 1001.1 mbar el día 16 de junio de 2023 en la estación satelital del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), ubicada en río Estibaná.

Adicionalmente se adjuntan datos registrados en la Estación Meteorológica de Los Santos y proporcionados por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

Cuadro 5: Temperatura y precipitación promedio mensual enero-mayo de 2023, Estación meteorológica Los Santos

Mes	Temperatura, °C	Precipitación, mm
Enero	28.1	4.4
Febrero	29.3	0.0
Marzo	28.8	0.8
Abril	29.5	0.0
Mayo	30.5	51.6

Fuente: IMHPA, <https://www.imhpa.gob.pa/es/datos-diarios?estacion=9&mes=5&ano=2023>

5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.1 Análisis de exposición

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.2 análisis de capacidad adaptativa

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6 Hidrología

Dentro del terreno y los terrenos adyacentes no hay curso de agua superficial.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua dentro del terreno, ni en los terrenos vecinos.

5.6.2 Estudio hidrológico

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua dentro del terreno, ni en los terrenos vecinos.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua dentro del terreno, ni en los terrenos vecinos.

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua dentro del terreno, ni en los terrenos vecinos.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente

En Anexo 14.8 se adjunta el plano del polígono del proyecto.

5.6.3 Estudio hidráulico

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4 Estudio oceanográfico

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Además, el proyecto no está relacionado con áreas oceánicas.

5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Además, el proyecto no está relacionado con áreas oceánicas.

5.6.5 Estudio de batimetría

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Además, el proyecto no está relacionado con áreas oceánicas.

5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7 Calidad del aire

El proyecto se ubica en un área donde no hay presencia de industrias que generan emisiones de material particulado. Según los resultados de los análisis de calidad de aire realizados por la empresa AQUALABS, S.A., la cantidad de partículas PM10 es de $5.60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que está muy por debajo de los límites sugeridos por la OMS y World Bank, dado que el país no tiene normas aprobadas al respecto. En Anexo 14.9 se adjuntan los resultados de la medición y la certificación de calibración el equipo.

5.7.1 Ruido

El ruido ambiental que se registra en el área proviene de los vehículos que transitan por la carretera nacional Belisario Porras, siendo el terreno adyacente a esta. Se realizaron mediciones de ruido ambiental por la empresa AQUALABS, S.A. y el resultado indica que está en el rango de 49.0 y 64.1 dBA, siendo el valor de equilibrio 59.1 dBA y cumple con el marco legal aplicable (máximo 60 dBA). En Anexo 14.10 se adjuntan los resultados de la medición y la certificación de calibración el equipo.

5.7.2 Vibraciones

Las vibraciones ambientales que se registran en el área provienen de los vehículos que transitan por la carretera nacional Belisario Porras. Se realizaron mediciones de la vibración ambiental (aceleración de la medida) por la empresa AQUALABS, S.A. y el resultado indica que está en el rango de $0.100 \text{ m}/\text{s}^2$, cumpliendo con la norma nacional. En Anexo 14.11 se adjuntan los resultados de la medición y la certificación de calibración el equipo.

5.7.3 Olores Molestos

Al visitar el sitio del futuro proyecto, no se identificaron olores molestos.

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

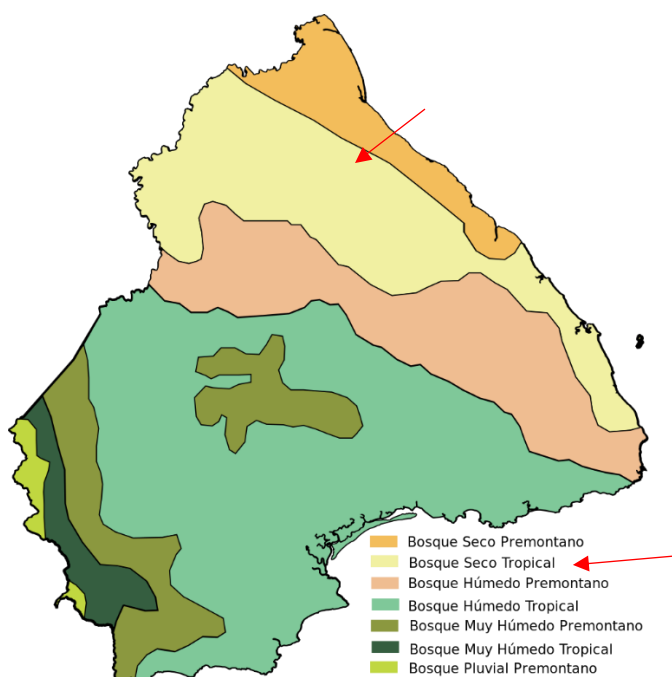
Referente a los factores ambientales biológicos se puede mencionar que el área ha sido intervenido antropogenicamente a través del tiempo. Esta área del proyecto (9,008 m² + 81 dm²) ha sido utilizado años atrás en el pastoreo de ganado/potrero y actualmente se encuentra sin uso. Como esta área se encuentra en estado de abandono han aparecido pequeñas formaciones de matorrales e invasoras arbustivas. Dentro de esta cobertura, se encuentran algunas especies arbóreas, aislada o dispersa, que son dejadas por el ganadero para darle cobijo y sombra al ganado, además de utilizar algunas especies arbustivas como cercas perimetrales “vivas”.. Esta área tiene actualmente la asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (comercial central urbano) del Plan de Ordenamiento de Guararé. En el área se encontró rastrojo, gramíneas, coquillo, guácimo, moro, agallo, principalmente. Se encontraron borrigueros, aves e insectos, principalmente.

Se identificaron como fauna de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: animales domésticos como perros, gatos; aves; además de ganado, caballo, cabra, iguana, entre otros.

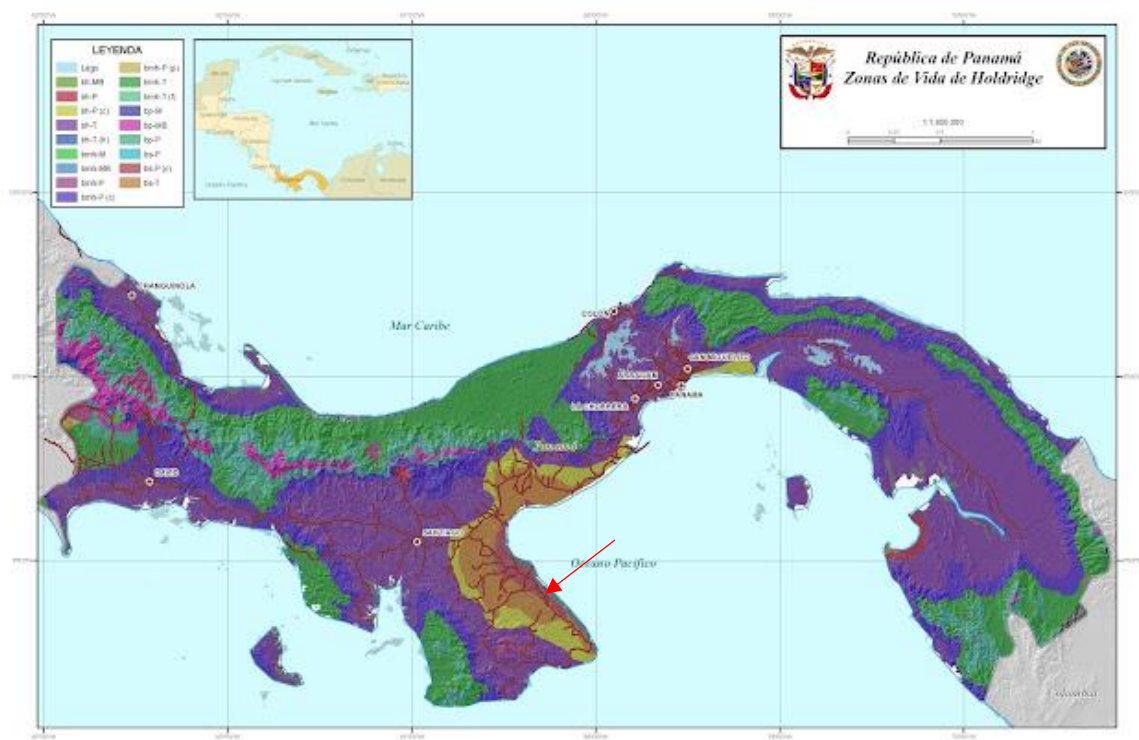
De igual manera, identificaron como árboles más visibles en la zona colindante: mango, teca, agallo, canjuaro, pino hindú, limón, guácimo, poma rosa, aceituno, corotú, nim, mamón, palma de coco, entre otros.

La Zona de Vida según Holdridge del área es clasificada como Bosque Seco Tropical y el clima en la clasificación Köppen: Tropical de sabana. Aw. Según la clasificación A. Mackay el clima es: Seco Tropical con estación seca prolongada.

A continuación se presentan los mapas de zona de vida y clima:

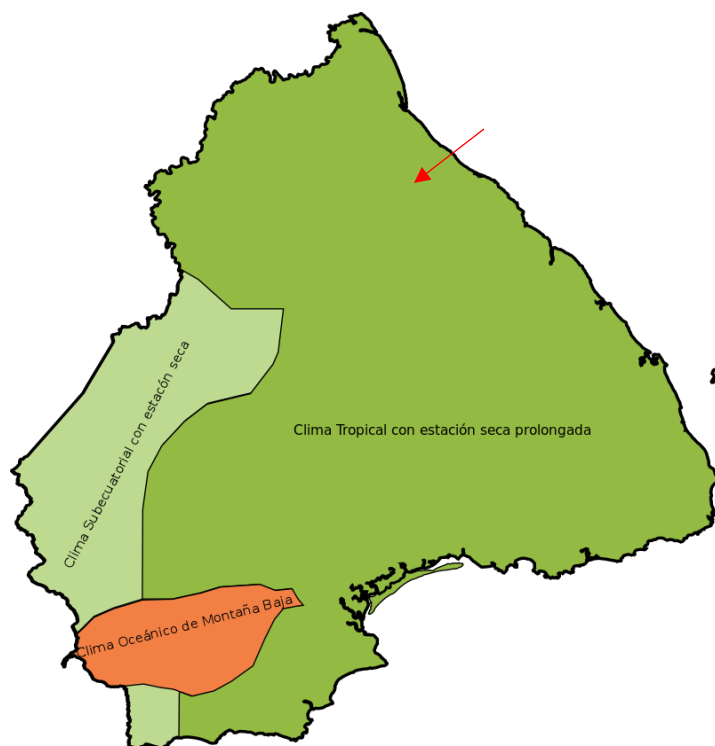


Mapa 1. Zonas de vida Holdridge. Para el área en estudio Bosque Seco Tropical.



- | | |
|--|--|
| ■ Lago | ■ Bosque muy húmedo tropical bmh-T |
| ■ Bosque húmedo montano bajo bh-MB | ■ Bosque pluvial montano bp-M |
| ■ Bosque húmedo premontano bh-PM | ■ Bosque pluvial montano bajo bp-MB |
| ■ Bosque húmedo tropical bh-T | ■ Bosque pluvial premontano bp-PM |
| ■ Bosque muy húmedo montano bmh-M | ■ Bosque seco premontano bs-PM |
| ■ Bosque muy húmedo montano bajo bmh-MB | ■ Bosque seco tropical bs-T ↖ |
| ■ Bosque muy húmedo premontano bmh-PM | |

Mapa 2. Zonas de Vida Holdridge.



Mapa 3: Tipos de clima según A. McKay, para el área en estudio: clima tropical con estación seca prolongada. Según la clasificación de Köppen: clima tropical de sabana. Aw1.

6.1 Características de la Flora

Es importante destacar que fue utilizado el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo de Panamá, 2021 de MiAmbiente . Fuente SINIA, para la realización de este EsIA. Este mapa se presenta en Anexo: 14.14.

Recordemos que periódicamente los propietarios de este terreno deben mantener limpio de vegetación el mismo por solicitud de colindantes y autoridades locales para evitar alimañas y vectores que pueden afectar la salud humana.

Se pudo constatar que las distintas coberturas vegetales entrelazadas existentes, son características de potreros, rastrojos, entre otros menores. Así mismo se encontraron aisladamente algunos árboles representados por guácimos (1 adulto y varios jóvenes), moro o mora y agallo, los cuales fueron dejados para que el ganado se proteja del sol. La cerca viva perimetral está representada principalmente por arbustos de coquillos. A esta cerca viva perimetral los propietarios le realizan podas para darle mantenimiento.

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

En el trabajo de campo realizado y según nuestras evaluaciones concordamos que la zona de vida es efectivamente, la señalada, es un bosque seco tropical.

Como el área ha sido intervenida antropogenicamente, la cobertura muestreada de este polígono se presenta como un mosaico de pequeños “parches” de vegetación de diversas edades; la mayor parte, coberturas vegetales jóvenes procedentes de la recuperación sucesional original. Arriba, en características de la flora se complementa este punto.

6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazas, endémicas y en peligro de extinción)

Nº	Especie Nombre común	Nombre científico	D.A.P. cms	Altura	Volúmen (m³)
1	Agallo	<i>Caesalpinia coriaria</i>	40	1.50	0.1130
2	Guácimo (negrito/ternero)	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	2.00	0.0376
3	Moro / Mora /Palo de Mora	<i>Maclura tinctoria</i>	15	2.00	0.0211
Total:					0.1717

Cuadro A. Inventario realizado.

En la parte frontal y laterales del polígono en estudio se observaron arbustos con D.A.P. menores a 10 cm de guácimo (*Guazuma ulmifolia*), nim o neem (*Azadirachta indica*) y coquillo (*Jathropa curcas*). El resto del lote está cubierto de gramíneas (vegetación herbáceas) y retoños de guácimo. Se encontró también pega pega (*Desmodium sp.*), también algunas enredaderas como la campanilla.



Foto A. Área colindante con el proyecto. Al fondo área del proyecto.



Foto B. Área del proyecto. Árbol de agallo.



Foto C. Cerca viva de coquillo. Foto D. Señalización próxima al área del proyecto.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización

En Anexo 14.14 se presenta el mapa de la cobertura boscosa y uso de suelo de Panamá, presentado formalmente, 2021...Es importante destacar que se hizo difícil encontrar la escala que permita nítidamente su visualización, aun así lo presentamos. La vegetación es rastrojo y vegetación arbustiva ■, vegetación herbácea ■ y pasto ■

6.2 Características de la Fauna

Es importante destacar que el área del proyecto ha sido utilizado como potrero, ha sido intervenido antropogenicamente por décadas. La limpieza periódica de la vegetación herbácea y las podas que se hacen anualmente a las “cercas vivas” en el perímetro del terreno, hacen que se dé una disminución de la fauna en el sitio. Además, la cercanía a la carretera Dr. Belisario Porras, la existencia de lugares de distracción (al frente), comercio y viviendas, hacen de todo esto un factor negativo para que se desarrollen especies en estas condiciones así como albergar animales.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía

Componentes a Considerar:

- Vegetación y fauna en el área de acción.
- Fauna silvestre terrestre.
- Zonas frágiles (el área del proyecto se encuentra en un medio intervenido antropogenicamente, por lo cual no se puede describir este aspecto). Durante el recorrido no se evidenció existencia de ecosistemas frágiles que puedan verse afectados con el desarrollo de la obra.

Línea base ambiental de la fauna:

- Ubicación geográfica para la línea base: Provincia de Los Santos, distrito de Guararé, corregimiento de El Espinal. Lote de menos de 10,000m². Localizado a orilla de la carretera Dr. Belisario Porras.

Investigación bibliográfica:

- Listados del UICN.
- Listados / apéndices de CITES.
- Biodiversidad, el gran tesoro de Panama, MiAmbiente, publicado el 22 de mayo de 2020.
- Catálogo de especies de fauna y flora protegidas más traficadas en Panamá.
- Puerta-Piñero C., Gullison R.E., Condit R.S. 2014. Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá (versión en Español). DOI <http://dx.doi.org/10.5479/si.ctfs.0001>.

Inspecciones de campo:

- Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar, se realizaron observaciones del área del proyecto. Se observaron pocos insectos, algunas aves, reptiles, entre otras menores.

Entrevista a los moradores:

- Antes de realizar las observaciones directas en campo, se realizaron algunas entrevistas a los moradores de las comunidades más próximas al futuro proyecto, donde logramos obtener la información de algunos animales avistados por ellos, cerca del área a ser desarrollada. En Anexo 14.13 de Encuestas aplicadas se presenta esta información.








La metodología utilizada fue la realización de recorridos (inventario pie a pie) y observaciones en campo. Se pudieron observar algunas aves menores (tortolitas, rablancas, talingos, insectos (grillos), entre otras especies, porque recién se había limpiado el lote, entre otras. No hubo

necesidad de realizar muestreos georeferenciados, ya que el área es pequeña y ha sido intervenida antropogenicamente por décadas

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

En las encuestas aplicadas a moradores del área de influencia, manifestaron que los animales predominantes en el lugar son los domésticos, principalmente.

A continuación las especies que se encontraron en el área del proyecto:

Nombre común	Nombre científico	Dieta	Observación:	Imágenes
Chango	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Semillas, insectos y arena	Visualizado en los predios del terreno	
Tortolita azul	<i>Columbina passerina</i>	Semillas, insectos y arena	Visualizada en los predios del terreno	
Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Frutas y semillas	Se escuchó su canto	
Talingo	<i>Crotophaga ani</i>	Termitas, insectos grandes como saltamontes, arañas, ciempiés, pequeñas serpientes, lagartijas y ranas	Visualizado en los predios del terreno	
Ardilla	<i>Sciurus granatensis</i>	Semillas grandes (nueces de frutas), frutas. Raspa la corteza de los árboles.	Se visualizó un nido	
Borriguero	<i>Ameiva ameiva</i>	Insectos y animales muertos	Se visualizó un ejemplar	
Arriera	<i>Atta sp.</i>	Hojas	Se visualizaron varios nidos	

Cuadro B. Fauna encontrada en el área del proyecto.

6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

6.4. Análisis de ecosistemas frágiles identificados

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

7.1 Análisis del uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad

No hay un uso específico del suelo dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto. En una de las fincas colindantes se observó estructura abandonada y material pétreo apilado en cantidad considerable. Dentro de otro sitio colindante al momento de la visita en el sitio no se observó algún uso específico de la tierra, se observó una estructura pecuaria sin uso. El terreno colinda con la carretera nacional de uso público Belisario Porras. Diagonal al proyecto el uso del suelo es comercial ya que se ubica la Subasta ganadera y un restaurante.

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

A continuación se detalla este punto:

7.2.1 Índices demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros

El proyecto se localiza en la comunidad de El Espinal, corregimiento de El Espinal, distrito de Guararé. Se presentan datos de la población según los Censos de Población y Vivienda del año 2010 para la comunidad de El Espinal, la tasa de crecimiento intercensal promedia para el periodo 2000-2010 y la estimada para los periodos 2010-2015 y 2015-2020 para el distrito de Guararé obtenidos de las publicaciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=499&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=10

Cuadro 6. Datos de la población

Referencia	Población total	Hombres	Mujeres	Tasa de crecimiento
El Espinal	190	95	95	0.91 (promedio intercensal 2000-2010) 0.33 (estimado periodo 2010-2015) 0.13 (estimado periodo 2015-2020)

Fuente: INEC

No se registran en el área grupos étnicos distintos de la población típica del corregimiento y provincia de Los Santos, tampoco excepciones culturales.

7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

7.2.3 Indicadores económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

7.2.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana

En este acápite se busca expresar la opinión de la comunidad en cuanto a la idea de desarrollar el proyecto denominado: “Estación de combustible y locales comerciales”, promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m². La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Teniendo como sustento el Decreto Ejecutivo N°1 (de miércoles 01 de marzo de 2023), “Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”, se describen las acciones desarrolladas en la fase de Participación Ciudadana, tomando como referencia el área de influencia del proyecto.

De igual manera, tomando como referencia lo citado en el Capítulo 11, Del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se cumplió con lo detallado en el **Artículo 40** que establece: “Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, los promotores y consultores del proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana y, en esta oportunidad, lo detallado para los **Estudios de Impacto Ambiental Categoría I**:

- a. Entrevistas personales con propietarios y empleados de locales comerciales aledaños al sitio de interés y que quisieron opinar sobre la nueva obra proyectada.
- b. Aplicación de encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados”.

Para este caso en particular, se usó el programa estadístico descrito por Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio, en su texto: Metodología de la Investigación, Segunda Edición, 1998. El programa estadístico es con: Nivel de Confianza: 90 %, dado a la baja densidad de construcciones próximas al sitio del estudio. Tamaño de la población considerada: 21 casas residenciales, ya que el sitio propuesto está en zona comercial y casas residenciales un tanto alejadas del punto específico de la obra propuesta. Margen de error: 10%. Tamaño ideal de la muestra: 17 encuestas seleccionadas al azar.

- c. Entrega de volantes, mismas con el siguiente contenido:
Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.

Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento).

Breve descripción del proyecto, obra o actividad.

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

La zona próxima al proyecto es casi toda comercial, con muy poca infraestructura residencial, por lo que se optó por tomar en consideración las 21 casas más próximas al proyecto y que se encontrasen habitadas al momento de realizar la encuesta, ya que son ellos los que permanecen de forma permanente en el área habitada y más próxima a la nueva obra, de allí la aplicación de la metodología estadística usada. Se ubicó información del proyecto en varios sitios de mayor afluencia de público, de forma tal que la comunidad pudiera informarse sobre las generales de la nueva obra propuesta.

Se deben mencionar situaciones surgidas durante el proceso de encuestado:

- Hubo dificultades en la ubicación de los residentes más próximos al sitio del proyecto, lo que obligó la extensión más allá del área seleccionada, pero de proximidad al área de la nueva obra propuesta.
- Se dieron algunas aprehensiones en cuanto a la disponibilidad de tiempo por parte de algunos de los seleccionados para responder la encuesta.
- También se efectuaron entrevistas personales en algunos locales comerciales, toda vez que ellos también forman parte de las infraestructuras habitadas en horas del día.

A continuación, se presentan los resultados pormenorizados de los temas considerados dentro de la encuesta preparada para conocer la posición de cada una de las personas seleccionadas al azar, en cuanto al proyecto: **“Estación de combustible y locales comerciales”**.

Se definen algunos conceptos descritos en la encuesta, a fin de que la interpretación de los resultados de esta, no sean contrarios a lo expresado por cada uno de los encuestados y el Consultor responsable de la confección del documento:

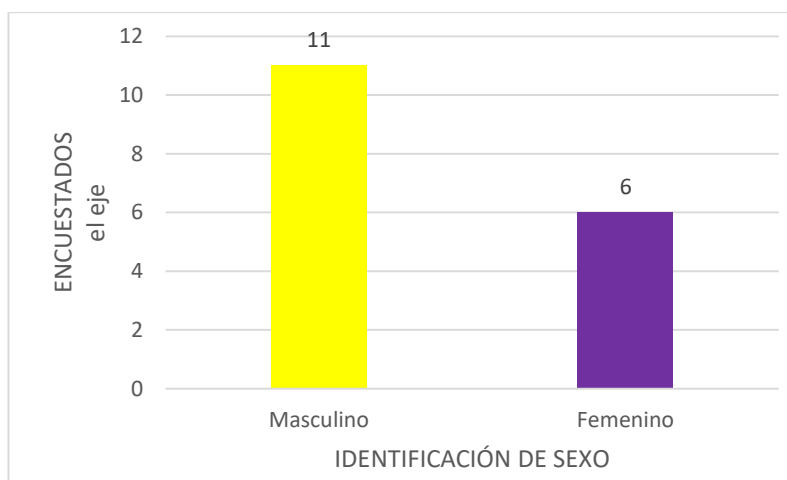
Zona: se refiere a cualquier parte de un terreno o superficie encuadrada entre ambos límites. Es un área delimitada por una franja que lo rodea. Nos referimos a un radio menor a 500 metros alrededor del punto específico en donde se planea desarrollar la obra.

Sitio: es un lugar que puede ser ocupado o que puede llegar a serlo por un determinado motivo o con una finalidad específica. Es un sitio que sirve para algo o un espacio ocupado. Se refiere al punto específico en donde se ejecutará el proyecto.

Área: se refiere a un espacio de tierra que se encuentra comprendido entre ciertos límites. Es un espacio delimitado por determinadas características geográficas. Nos referimos de igual forma, al punto específico designado para la construcción de la obra.

Primera interrogante objeto de interés, es el sexo de los encuestados, mismo que quedó definido de la manera siguiente:

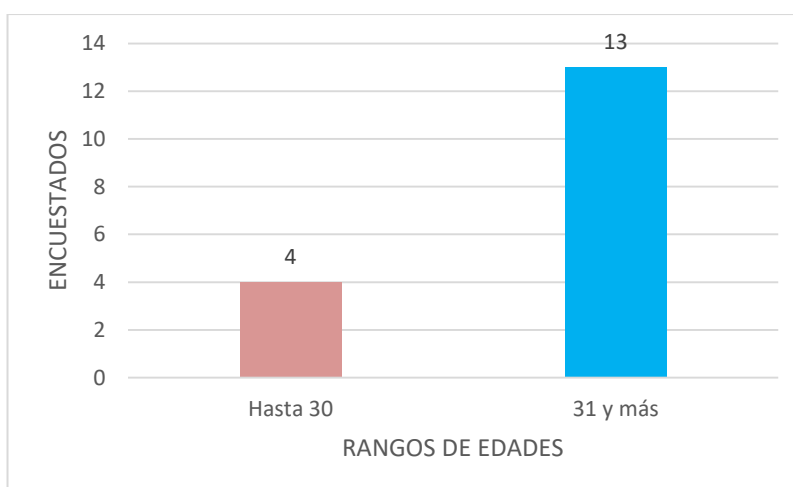
Total, Encuestados	Masculino		Femenino	
	Encuestados	%	Encuestados	%
17	11	65	6	35



GRÁFICA N°1. Identificación del sexo de la población encuestada.

Es muy importante conocer la edad de los encuestados, ya que con ello se identifica el criterio de las opiniones vertidas por los involucrados. El resultado fue el siguiente:

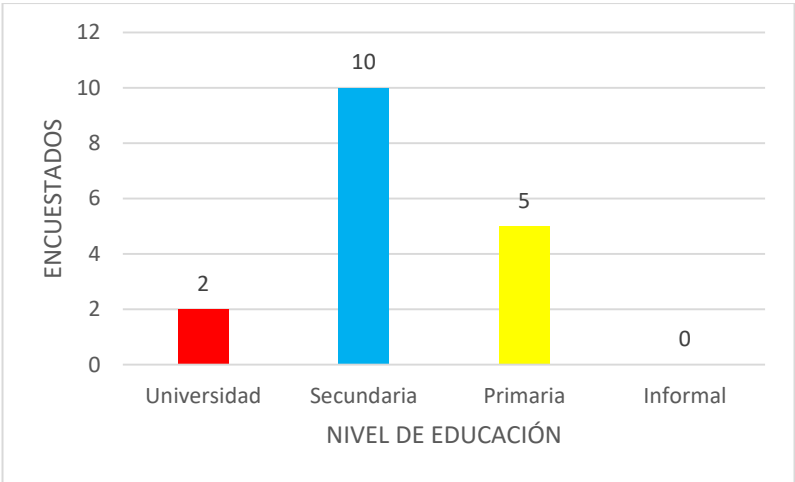
Total, de Encuestados	Hasta 30 años		De 31 y más años	
	Encuestados	%	Encuestados	%
17	4	24	13	76



GRÁFICA N°2. Edad de la población encuestada.

Se quiso conocer el nivel de escolaridad de los entrevistados, mismo que quedó distribuido de la manera siguiente:

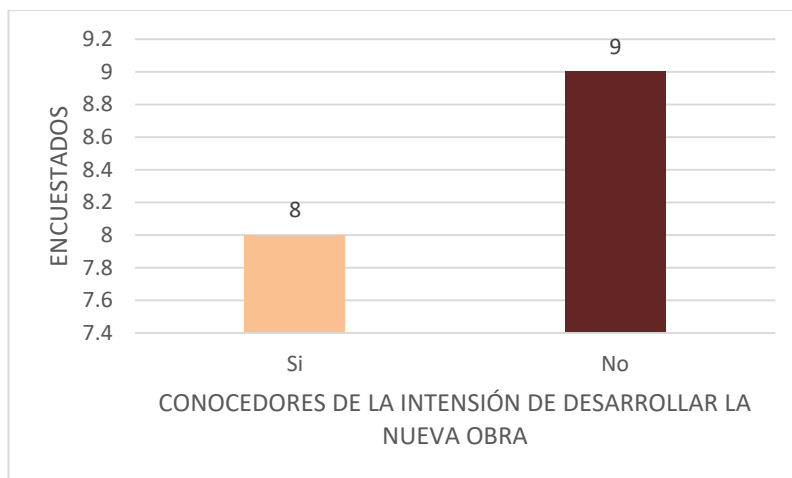
Total Encuestados	Universidad		Secundaria		Primaria		Informal	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
17	2	12	10	59	5	29	0	0



GRÁFICA N°3. Escolaridad de las personas encuestadas

La primera interrogante planteada a los participantes de la encuesta es si conocían de la intensión de realizar la nueva obra objeto de la encuesta. Como se desprende del resultado de la aplicación de la encuesta, la misma fue propicia para informar a la gente sobre la nueva obra propuesta para su desarrollo dentro de la comunidad.

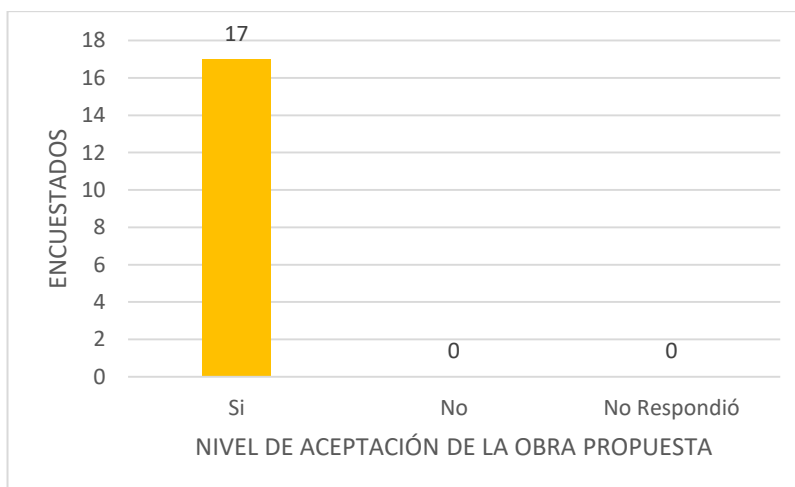
Total Encuestados	Si conocen del Proyecto		No conocen del Proyecto	
	Encuestados	%	Encuestados	%
17	8	47	9	53



GRÁFICA N°4. Nivel de conocimiento del proyecto.

Se les preguntó a los encuestados, si estaban de acuerdo con la ejecución del proyecto **Estación de combustible y locales comerciales**. Si bien es cierto, parte de los encuestados desconocían de la intención del promotor en desarrollar una obra dentro de su comunidad, es importante señalar, no hubo oposición a la ejecución de esta pues, lo ven como una fuente de trabajo para moradores de la comunidad.

Total Encuestados	Si aceptan el Proyecto		No aceptan el Proyecto	
	Encuestados	%	Encuestados	%
17	17	100	0	0

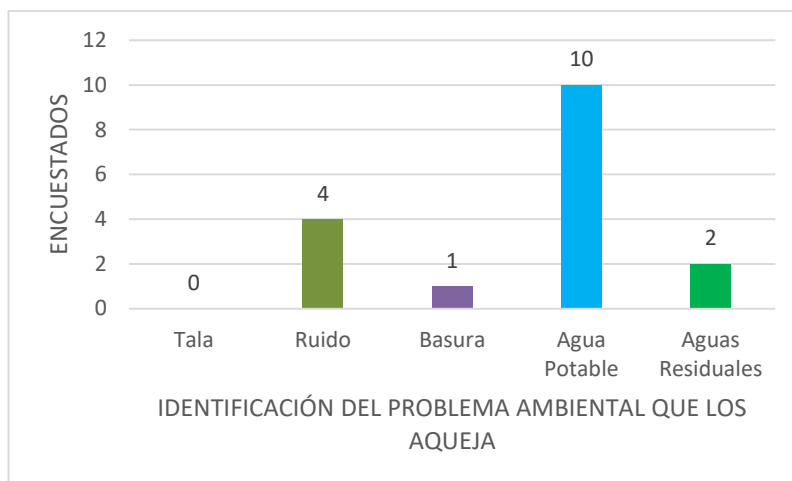


GRÁFICA N°5. Nivel de aceptación del desarrollo del proyecto.

También la comunidad encuestada, expresó su opinión en cuanto al problema ambiental número uno que afecta su comunidad. Las respuestas son las siguientes:

Total de Encuestados	Tala		Ruido		Basura		A. Potable		A. Residuales	
	Enc.	%	Enc.	%	Enc.	%	Enc.	%	Enc.	%
17	0	0	4	24	1	5	10	59	2	12

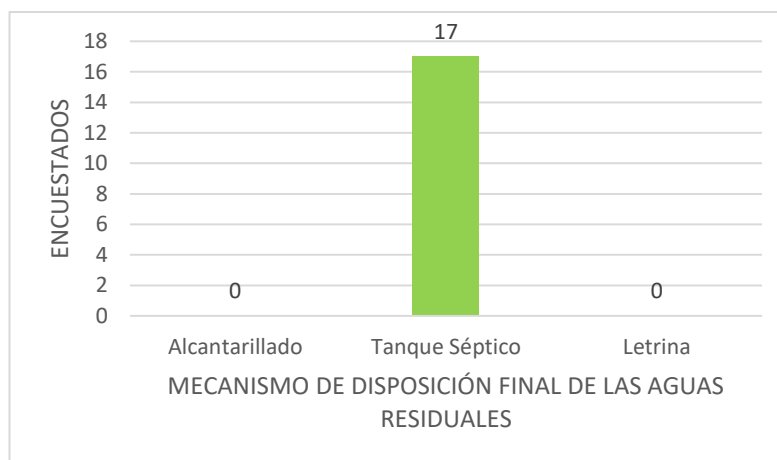
Enc. = Encuestados M = Malos A = Aguas



GRÁFICA N°6. Percepción de los encuestados en cuanto al problema ambiental número uno que los aqueja.

También, se interrogó a los encuestados sobre su mecanismo de disposición final de las aguas residuales residenciales, a lo que respondieron:

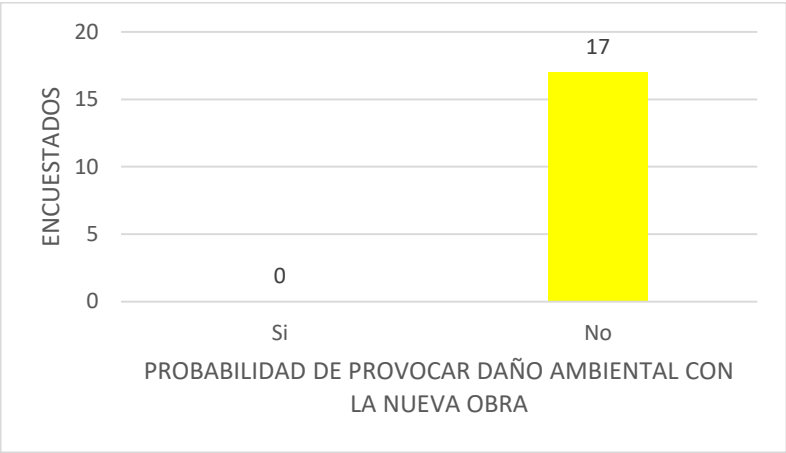
Total Encuestados	Alcantarillado Sanitario		Tanque Séptico		Letrina	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
17	0	0	17	100	0	0



GRÁFICA N°7. Percepción del sitio seleccionado para la nueva obra.

A los encuestados, se les preguntó, cuál era su posición frente a los daños que pudiesen ser provocados por la obra, a los residentes del sector, esto fue lo que respondieron:

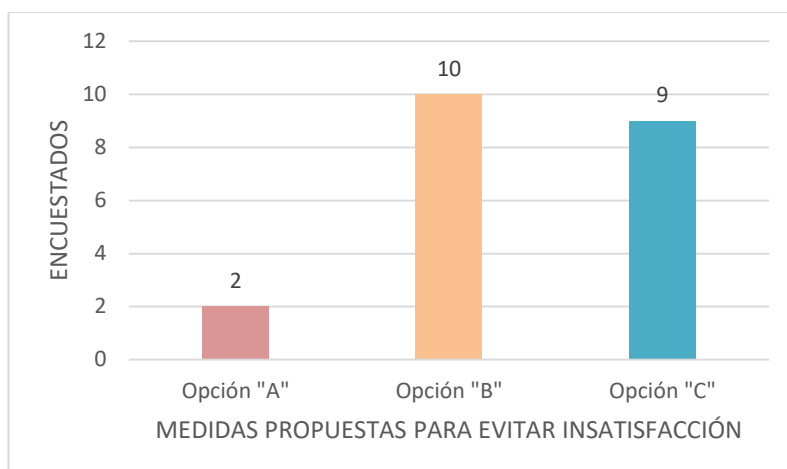
Total Encuestados	Si va a provocar daños		No provocará daños	
	Encuestados	%	Encuestados	%
17	0	0	17	100



GRÁFICA N°8. Posición de los encuestados en relación con si el proyecto provocara algún daño a los residentes del sector

En esta oportunidad, la Consultoría quiso conocer de los encuestados, de los tres aspectos señalados por ésta, cuáles eran según su criterio los que deberían ser tomados en cuenta por el Promotor del Proyecto, para evitar insatisfacción por parte de la comunidad, desde el momento en que se inicie la ejecución de la obra. Este fue el resultado:

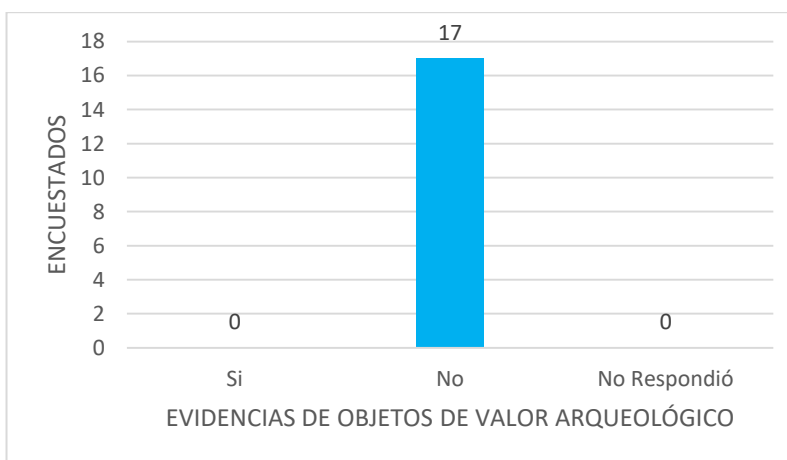
Total Encuestados	Opción “A”		Opción “B”		Opción “C”	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
17	2	12	10	59	5	29



GRÁFICA N°9. Orden de prioridad de los aspectos que los encuestados consideran deben ser tomados en cuenta para evitar insatisfacción de la comunidad.

También, se consideró importante conocer por parte de los encuestados, si tenían conocimiento del encuentro de hallazgos arqueológicos durante las tareas de construcción, en los alrededores al área en donde se proyecta la construcción de la nueva obra.

Total Encuestados	Si conocen de Hallazgos		No conocen de Hallazgos	
	Encuestados	%	Encuestados	%
17	0	0	17	100



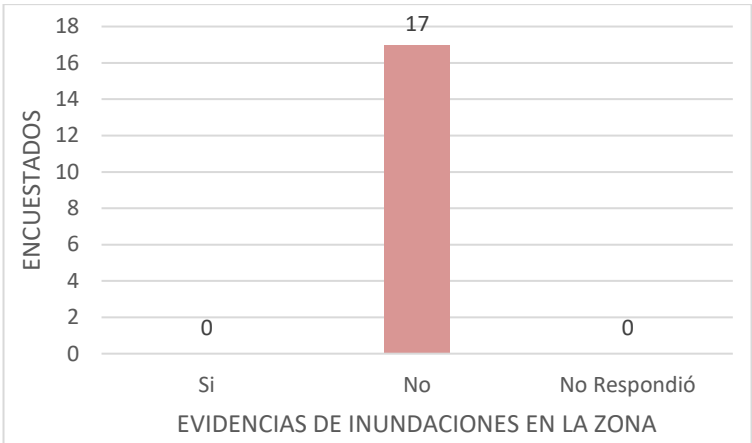
GRÁFICA N°10. Representación gráfica del conocimiento de hallazgos arqueológicos en la zona propuesta para el desarrollo de la obra.

Los encuestados, identificaron como animales de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: perro, vaca, caballo, cabra, iguana, entre otros.

De igual manera, identificaron como árboles más visibles en la zona: mango, teca, agallo, canjuaro, pino hindú, limón, guácimo, poma rosa, aceituno, corotú, nim, mamón, palma de coco, entre otros.

Se preguntó sobre la ocurrencia de inundaciones en el área del proyecto propuesto. De acuerdo con lo planteado por los encuestados, sus afectaciones de inundaciones corresponden más bien a deficiencias en los niveles de piso de la residencia en la fase de construcción, con respecto a la altura de calle.

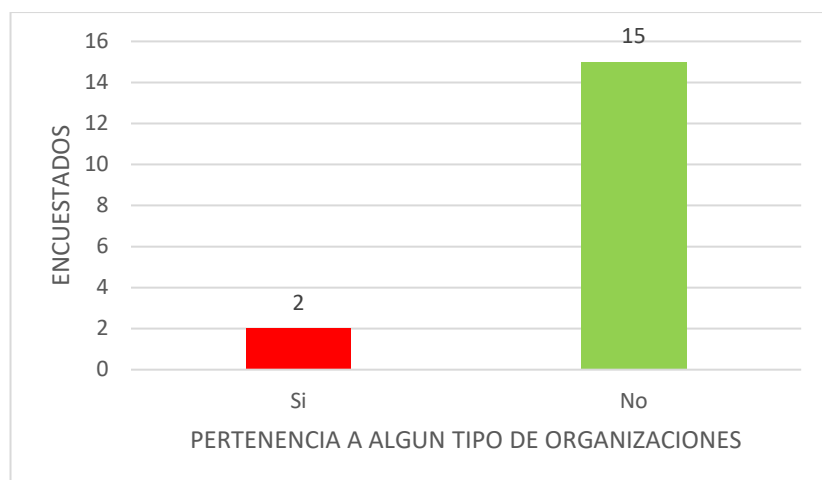
Total Encuestados	Si conocen de inundaciones		No conocen de inundaciones	
	Encuestados	%	Encuestados	%
17	0	0	17	0



GRÁFICA N°11. Ocurrencia de inundaciones en el área del proyecto propuesto.

A los encuestados se les preguntó, si pertenecían a alguna organización dentro de la comunidad donde residen.

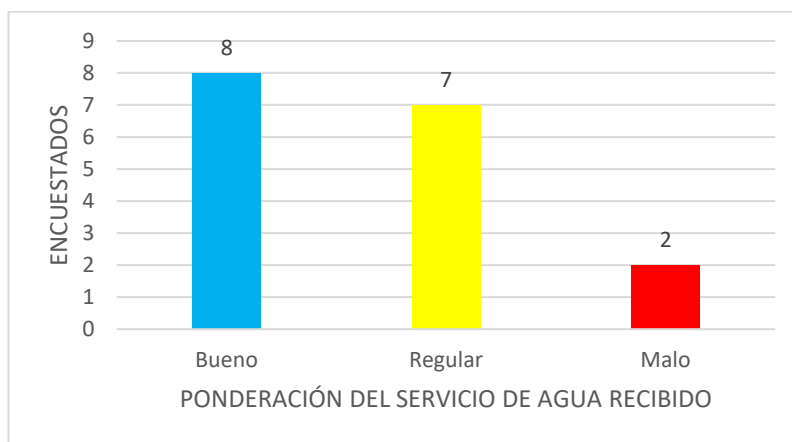
Total Encuestados	Si Pertenece a Agrupaciones		No Pertenece a Agrupaciones	
	Encuestados	%	Encuestados	%
17	2	12	15	88



GRÁFICA N°12. Encuestados pertenecientes a organizaciones de la comunidad.

A continuación, se presenta la valoración por parte de la comunidad, del servicio de agua recibido:

Total Encuestados	Bueno		Regular		Malo	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
17	8	47	7	41	2	12



GRÁFICA N°13. Evaluación del servicio de agua recibido.

Luego del análisis de los resultados obtenidos de la encuesta y tomando en consideración los argumentos señalados por cada uno de los encuestados, se puede **concluir** en que el proyecto es técnica y socialmente viable. Es primordial que el promotor mantenga de forma permanente, un clima de comunicación y puertas abiertas para resolver cualquier inquietud que surja por parte de los residentes del área de influencia del proyecto y, sobre todo de aquellos que, dentro de la selección de la muestra representativa al azar, no les correspondió el ser encuestados.

Conclusiones y resultados relevantes de la encuesta aplicada:

- El 76 % de los encuestados, según la edad resultó ser de 31 años y más.
- El 100 % de los encuestados, no expresó objeción alguna a la intensión de desarrollar la obra de construcción de Estación de combustible y locales comerciales.
- El 47 % de los encuestados, manifiesta aceptación del servicio de agua brindado y disponible en la comunidad.

En Anexo 14.13 se presentan las encuestas aplicadas.

En las fotos a continuación se muestran las actividades aplicadas durante el desarrollo del Plan de Participación ciudadana.





Fotos 1-16: Aplicación de encuestas a moradores dentro del área de influencia del proyecto



Fotos 17, 18: Aplicación de encuesta



Fotos 19 – 24: Colocación de volantes en lugares más frecuentados por la población

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° _____

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: “Estación de combustible y locales comerciales”, promovido por Juan Enríque Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre _____ Cédula _____
Sector o localidad _____ Fecha _____

Sexo: ☐ M ☐ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☐ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: “**¿Estación de combustible y locales comerciales**”, a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☐ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☐ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☐ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° _____

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☐ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

A. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.

B. ___ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.

C. ___ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☐ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto:

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí ☐ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☐ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano **Cédula:** 6-297-427 **Firma** _____

VOLANTE INFORMATIVA

Construcción del proyecto: “Estación de combustible y locales comerciales”, promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS QUE SE PUEDEN GENERAR:

Contaminación del aire: por la emisión de polvos de materiales de construcción y las tareas de acondicionamiento de terreno.

Accidentes laborales: causados por el movimiento de maquinaria en su fase de construcción.

Generación de ruidos: provocados en los horarios de trabajo de la fase de construcción.

IMPACTOS POSITIVOS:

Generación de empleo durante las tareas de construcción y operación.

Incremento en el pago de los impuestos municipales por los permisos de construcción y de operación.

Oportunidad de acceso a nuevas facilidades comerciales en la zona.

La **CONSULTA PÚBLICA**, que se estará desarrollando en la zona, forma parte de las actividades del **Plan de Participación Ciudadana**, incluido dentro del Documento que estará siendo elaborado por un equipo de profesionales bajo la coordinación de la Ing. Natalia de Mendieta, Consultora Ambiental responsables del Estudio de Impacto Ambiental. Es por ello, se hará tareas de aplicación de Encuestas, Sondeo de Opiniones, Entrevistas en los alrededores del sitio propuesto para desarrollar el proyecto, a partir del lunes 16 al domingo 22 de enero de 2023.

Se agradece la participación y colaboración de todas las personas seleccionadas de manera aleatoria para responder todas las consultas.

“No es obligatoria su participación, pero si su valiosa oportunidad de expresar sus ideas para ser tomadas en cuenta”

7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

La prospección arqueológica dentro del terreno donde se pretende desarrollar el proyecto se realizó por el Licenciado Adrián Mora y el resultado de este estudio refleja que en el área del proyecto no se encuentran restos arqueológicos. En Anexo 14.12 se adjunta el Estudio arqueológico.

7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El paisaje del área es rural que incorpora fincas, pocas viviendas y algunos negocios. El nuevo proyecto se ajusta a este paisaje.

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

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

La línea base actual se puede describir en forma sintetizada de la siguiente manera: el terreno asignado para la construcción es baldío y sin uso, en los terrenos colindantes existen estructuras abandonadas y un montículo de piedra molida, el suelo es arcilloso de color marrón, es un área con nivel de ruido equivalente casi en el límite del permitido en Panamá y está generado principalmente por el tráfico vehicular por la carretera nacional. La calidad del aire respecto la cantidad de partículas de polvo es satisfactoria, igual con las vibraciones. No hay cursos de agua superficial dentro del terreno, ni en terrenos adyacentes. Se planea utilizar un pozo profundo como fuente de agua para consumo. La flora está representada en el área del proyecto, principalmente, por guácimos, coquillo, agallo, moro, rastrojo, gramíneas, enredaderas y en la zona próxima identificaron como árboles más visibles en la zona: mango, teca, agallo, canjuaro, pino hindú, limón, guácimo, poma rosa, aceituno, corotú, nim, mamón, palma de coco, entre otros. La mayor parte de las viviendas de la comunidad están apartadas del lugar del futuro proyecto, diagonal a el se encuentra la Subasta ganadera y un restaurante.

En la **etapa de planificación** se realizarán mediciones y estudios necesarios para el diseño de las estructuras, las prospecciones para el estudio arqueológico, se tomará la topografía del terreno. Estas actividades no traerán cambios ambientales, no generan ruidos, ni vibraciones.

En la **etapa de construcción** se realizará limpieza, relleno y nivelación, las excavaciones, colocación de hormigón reforzado para los pisos de los estacionamientos, las calles internas y la misma estación, levantamiento de las estructuras. Será afectada la vegetación en el sitio de las construcciones, se tienen que talar los árboles dentro del área de construcción, sin embargo, la cantidad es aceptable y se pueden sembrar árboles en reemplazo dentro del terreno libre de la finca. Se aumentará el nivel del ruido por los trabajos de construcción, sin embargo, el área por si está expuesta a un nivel de ruido equilibrado llegando al máximo permitido por el tránsito permanente de vehículos por la carretera nacional. Además, no hay viviendas colindantes al proyecto y son pocas las cercanas. Los trabajos de relleno y nivelación provocarán la generación de polvo que es temporal, mientras dure la actividad, y es controlable con medida simple de mitigación. Se modificará leve la topografía por el relleno y el paisaje con la construcción de las estructuras. Se generará empleo que es necesario para el área.

En la **etapa de operación** las actividades que se desarrollarán no provocarán cambios adicionales en la línea base. Están relacionadas con abastecimiento y venta de combustible, manejo de mercancía, visita de clientes. Estas actividades no generan efluentes y emisiones peligrosas y las que se generan de tipo doméstico serán tratadas.

No se considera **etapa de cierre** del proyecto por la naturaleza del negocio. La obra que se construirá en cada fase será terminada e iniciará la operación, siendo cada obra independiente de la otra.

8.2 Análisis de 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

A continuación, se analizan los criterios de protección ambiental en relación con las actividades que involucra el desarrollo del proyecto.

Criterio 1. 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;
- b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de 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;
- d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;
- e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.

El proyecto en sus etapas de desarrollo no afecta el Criterio 1 en los puntos señalados. No se generarán ruidos ni vibraciones diferentes que actualmente se registran en el área, no se producirán efluentes líquidos ni emisiones gaseosas. No se alteran las condiciones de salud pública, ni del ambiente en general, además el terreno ha sido alterado antropogénicamente, tampoco hay viviendas cercanas.

Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:

- a. La alteración del estado actual de suelos;
- b. La generación o incremento de procesos erosivo;
- c. La pérdida de fertilidad en suelos;
- d. La modificación de los usos actuales del suelo;
- e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;
- f. La alteración de la geomorfología;
- g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;
- h. La modificación de los usos actuales del agua;
- L La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.
- J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.
- k. La alteración del régimen hidrológico.
- l. La afectación sobre la diversidad biológica;
- m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;
- n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;
- o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;
- p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.

El proyecto no afectará en alguna de sus fases las condiciones de los recursos naturales enumeradas en el Criterio 2. No se generarán modificaciones del suelo y su fertilidad, alteraciones

sobre la biodiversidad y los ecosistemas, no se alterarán las especies de flora y fauna. Los árboles que se deben talar son pocos y solo dentro del área de construcción.

Criterio 3. 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;
- b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;
- c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;
- d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;
- e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.

El área donde se desarrollará el proyecto no presenta un valor paisajístico y el proyecto se ajusta a este paisaje. No es área protegida, por lo tanto, no se afecta el Criterio 3.

Criterio 4. 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;
- b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;
- c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;
- d. Afectación a los servicios públicos;
- e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;
- f. Cambios en la estructura demográfica local.

El proyecto no afecta las costumbres de los moradores de la comunidad de El Espinal. El Criterio 4 no será alterado con el desarrollo y la operación del proyecto.

Criterio 5. 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
- b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.

El terreno donde se construirá el proyecto se encuentra baldío dentro de un área rural, no es un sitio de valor histórico, antropológico ni pertenece al patrimonio cultural. El estudio arqueológico que se presenta en Anexo 13 concluye que no se encontraron objetos de valor arqueológico dentro del terreno. En base de lo presentado, el Criterio 5 no será afectado por el desarrollo del proyecto.

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases

Para identificar los impactos ambientales específicos generados durante las diferentes fases del proyecto, se utilizó la matriz simple de causa – efecto.

A constinuación se detallan estas matrices y los impactos identificados.

Etapas de planificación

En esta etapa no se generan impactos.

Etapas de construcción.

Factores Actividades	Limpieza, relleno, nivelación, replanteo	Excava- ción	Obra civil	Transporte y deposito materiales	Generación desechos
Suelo	X	X			X
Aire	X	X			X
Flora	X				
Terceros	X	X	X	X	X
Empleomanía	X	X	X	X	
Trabajadores	X	X	X	X	
Economía local		X	X	X	
Municipio			X		
Vía pública	X		X	X	

X – impacto positivo

X – impacto negativo

Posibles impactos generados

Impactos positivos:

- * Generación de empleos.
- * Aumento en la economía local por la compra de materiales de construcción y combustible.
- * Aumento de los ingresos municipales.

Impactos negativos:

- * Erosión del suelo (por el relleno del terreno, las excavaciones para fundaciones y tanques).
- * Contaminación del suelo por desechos (desechos sólidos y líquidos generados por los trabajadores y por restos de materiales de construcción).
- * Contaminación del aire con olores, partículas de polvo y ruido (por los trabajos de relleno y nivelación, desechos sólidos generados, la excavación de fundaciones, la construcción del carril de desacelerción-aceleración, utilización de equipo y transporte de materiales).

- * Afectación a la flora (por la limpieza y el relleno).
- * Daños a terceros (a la propiedad de los vecinos, calle pública y cuneta pluvial, tubería de agua potable, caja de C&W).
- * Accidentes y conflictos laborales (con los empleados por el uso de equipo de seguridad laboral y el pago de las prestaciones laborales).
- * Accidentes de tránsito (por el transporte del material de relleno, de los materiales de construcción y del equipo, por la construcción del carril de desaceleración-aceleración, entrada y salida de equipo pesado).

Etapas de operación.

Factores Actividades	Movimiento comercial y abastecimiento con combustible	Mantenimiento
Suelo	X	X
Aire	X	
Trabajadores	X	X
Municipio	X	
Ciudadanía	X	
Empleomanía	X	X

X – impacto positivo

X – impacto negativo

Posibles impactos generados

Impactos positivos:

- * Generación de empleos.
- * Beneficio para la ciudadanía.
- * Aumento de los ingresos municipales por el pago de impuestos.

Impactos negativos:

- * Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos (papelería, útiles de oficina, desechos de tipo doméstico generados por los trabajadores y clientes, empaques de mercancía, envases de productos de limpieza).
- * Contaminación de aire por olores (mal manejo de desechos sólidos, biodigestor).
- * Afectación a la salud de los trabajadores (posibilidad de accidentes laborales, calidad del agua de consumo).
- * Conflictos laborales (con los empleados por el pago de las prestaciones laborales).

Etapa de cierre.

Factores Actividades	Paralización de la obra
Salud pública	X
Trabajadores	X

X – impacto negativo

Posibles impactos generados

Impactos negativos:

- * Afectación a la salud pública (crecimiento de maleza, construcción abandonada sin seguridad ni supervisión).
- * Conflictos laborales (con los empleados por el pago de las prestaciones laborales en caso de abandono del proyecto).

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 de un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos

Se realizó una caracterización cualitativa de los impactos ambientales identificados para cada fase del proyecto.

Etapa de construcción

Impacto	Naturaleza	Intensidad	Efecto	Reversibilidad	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Persistencia	Momento	Recuperabilidad
Erosión del suelo	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable
Contaminación suelo con desechos	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Temporal	Inmediato	Mitigable
Contaminación del aire por polvo, olores, ruido	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Recuperable inmediato
Afectación a la flora	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Recuperable
Daños a terceros	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable
Accidentes y conflictos laborales	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Temporal	Inmediato	Mitigable
Accidentes de tránsito	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Temporal	Inmediato	Mitigable

Generación de empleos	Positivo	Media	Directo	N/A	Alto	Puntual	Temporal	Inmediato	N/A
Aumento en la economía local	Positivo	Media	Directo	N/A	Alto	Puntual	Temporal	Inmediato	N/A
Aumento de los ingresos municipales	Positivo	Media	Directo	N/A	Alto	Puntual	Fugaz	Inmediato	N/A

Etapa de operación

Impacto	Naturaleza	Intensidad	Efecto	Reversibilidad	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Persistencia	Momento	Recuperabilidad
Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable
Contaminación del aire	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Fugaz	Corto plazo	Mitigable
Afectación a los trabajadores	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Permanente	Inmediato	Mitigable
Conflictos laborales	Negativo	Media	Directo	N/A	Alto	Puntual	Permanente	Inmediato	N/A
Generación de empleos	Positivo	Alta	Directo	N/A	Alto	Puntual	Permanente	Inmediato	N/A
Beneficio para la ciudadanía	Positivo	Alta	Directo	N/A	Alto	Puntual	Permanente	Inmediato	N/A
Aumento de los ingresos municipales	Positivo	Media	Directo	N/A	Alto	Puntual	Permanente	Corto plazo	N/A

Etapa de cierre

Impacto	Naturaleza	Intensidad	Efecto	Reversibilidad	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Persistencia	Momento	Recuperabilidad
Afectación a la salud pública	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Temporal	Inmediato	Mitigable
Conflictos laborales	Negativo	Baja	Directo	Corto plazo	Bajo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable

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

A continuación, se presenta el análisis de los impactos ambientales negativos identificados para cada etapa del proyecto, sus características y los efectos que tendrán sobre la línea base del sitio de desarrollo del proyecto.

Etapas de construcción

Los impactos negativos identificados para esta etapa son directos, con intensidad baja y bajo riesgo de ocurrencia, son puntuales, la mayoría son fugaces y el resto son temporales, son reversibles a corto plazo y mitigables aplicando medidas sencillas preventivas principalmente. Los cambios que pueden causar en la línea base identificada en el sitio son mínimos, dado que la vegetación no es abundante, se talarán 3 árboles internamente en el área del proyecto, y el resto que están como cerca viva en el lado izquierdo. El suelo no será modificado, el material que se colocará es tierra, se modificará la capacidad de infiltración de este, una vez construidos los estacionamientos, las calles internas y los pisos de la estación. La posibilidad de contaminación es mínima por el tipo de infraestructura a desarrollar. La afectación de los terrenos vecinos es mínima, si se respetan los límites y cercas establecidas. El proyecto está acorde con el uso de suelo asignado para la finca.

Etapas de operación

Para la etapa de operación se identificaron cuatro posibles impactos ambientales negativos directos con intensidad baja, riesgo de ocurrencia bajo, dos fugaces y dos permanentes, puntuales y mitigables aplicando medidas muy sencillas para su prevención. La actividad que se desarrollará en los locales comerciales y en la estación de combustible no es molesta, más bien es un beneficio para los usuarios de la vía y para los moradores vecinos del área. El proyecto no causará cambios nuevos en la línea base descrita para el sitio.

Etapas de cierre

Es poco probable que se llegue al cierre del proyecto o que se paralice en la etapa de construcción. Si esto sucediera, se identificaron dos impactos ambientales negativos de baja importancia, bajo riesgo de ocurrencia, puntuales y mitigables con medidas sencillas.

En base de este análisis el grupo consultor llegó a la conclusión que los impactos ambientales negativos que se pueden generar durante todas las etapas del proyecto son bajos, de una importancia irrelevante y acorde con el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, el Estudio de Impacto Ambiental presentado para el proyecto es Categoría I.

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

El proyecto no presenta riesgos para el medio ambiente en sus etapas de desarrollo. Por las condiciones del terreno no se prevé la ocurrencia de erosión y deslizamiento,

9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

9.1.1 Cronograma de ejecución

Las medidas de mitigación recomendadas para las diferentes etapas del proyecto se presentan en los cuadros siguientes, incluyendo el cronograma de ejecución.

Etapas de construcción:

Impacto	Descripción de la medida de control/mitigación	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental anual B/.
Erosión del suelo	El material orgánico de la limpieza se puede colocar en el resto libre de la finca, se debe compactar y colocar barreras perimetrales. En caso contrario llevar al vertedero municipal de Guararé, previo pago del impuesto.	En el inicio de la etapa de construcción.	500.00
	Los trabajos de relleno y compactación se deben realizar en capas y programados para cada jornada diaria. Al final de la jornada no debe quedar material sin compactar. En caso contrario se debe cubrir con lonas y colocar barreras protectoras.	Mientras dure la actividad.	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Construir taludes para el relleno y cubrirlos con gramíneas.	Finalizando la actividad.	500.00
Contaminación del suelo con desechos	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal. Los desechos de la construcción se pueden apilar en un sitio establecido para tal fin dentro del área de construcción y llevarlos quincenalmente al vertedero municipal, previo pago del impuesto. Al finalizar el proyecto realizar limpieza del sitio.	Mientras dure la construcción del proyecto.	600.00
	Contratar e instalar una cabina sanitaria móvil. Vigilar el uso de esta por parte de los trabajadores. Otra opción es construir una	Mientras dure la construcción del proyecto.	1,200.00

	letrina tipo fosa seca. Sellarla al terminar el proyecto y desinfectarla con cal hidratada.		
	Depositar los sobros de la mezcla de hormigón dentro del área de construcción donde está previsto revestimiento de hormigón.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (sin costo)
	Verter el agua producto del lavado de la concretera, si se utilizará concretera, dentro del área de construcción que será cubierta con concreto.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (sin costo)
	Abastecer con combustible al equipo pesado que se utilizará en el proyecto utilizando bomba eléctrica.	Mientras dure la actividad de relleno y compactación.	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Si se tiene que reparar algún equipo en el sitio, se deben tomar precauciones para no contaminar el suelo con lubricantes. Usar plásticos u otro material no permeable para cubrir el suelo.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (sin costo)
Contaminación del aire por olores, ruido, polvo	Trabajar en horas diurnas.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (sin costo)
	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (costo repetido)
	Rociar con agua el área durante la actividad de relleno y compactación y de la construcción de la obra para el control del polvo.	Mientras dure la actividad de construcción del proyecto.	2,000.00
Afectación a la flora	Limitar la limpieza del terreno al área de construcción.	En el inicio de la etapa de construcción.	00.00 (sin costo)
	Tramitar los permisos de tala para los árboles que se deben talar dentro del área del proyecto.	En el inicio de la etapa de construcción.	50.00
	Sembrar árboles dentro del resto libre de la finca en compensación a los talados.	Terminada la construcción	1,000.00
	Reparar todos los daños ocasionados a los terrenos vecinos.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (incluido en el costo)

Daños a terceros			del proyecto)
	Coordinar con el IDAAN la ubicación de la línea de conducción de agua potable para evitar daños.	En el inicio de la etapa de construcción.	00.00 (sin costo)
	Coordinar con la empresa Cable&Wireless sobre la posición de la caja que está ubicada en el hombro de la carretera frente al terreno.	Antes de iniciar el proyecto	00.00 (sin costo)
	Antes de iniciar la construcción se deben obtener todos los permisos correspondientes con el MIVIOT (aprobación de anteproyecto), Cuerpo de Bomberos (aprobación de planos de la estación y para los locales), MOP (aprobación de planos para el entubamiento de las aguas pluviales y el carril de desaceleración-aceleración, MINSA (aprobación de planos), MiAMBIENTE (aprobación del EsIA, tramite de concesión de uso de agua del pozo), Municipio (permiso de construcción) y otras instituciones rectoras, así como cumplir con la normativa nacional vigente que rige este tipo de actividad.	Antes de iniciar el proyecto	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Si durante la construcción del proyecto se encuentren objetos de valor arqueológico e histórico, suspender los trabajos y notificar a la institución correspondiente (Ministerio de Cultura).	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (sin costo)
Accidentes y conflictos laborales	Dotar a los trabajadores con equipo de seguridad personal, adecuado a la labor que realizan: botas, vestimenta apropiada, lentes para el soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura, cascos. Documentar la entrega del equipo y la vigilancia del uso.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Se debe cumplir con las normas nacionales de seguridad industrial y laboral.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (sin costo)
	Las excavaciones con profundidades mayores de 1.00 m se deben asegurar con mamparas.	Mientras dure la construcción del cajón pluvial	00.00 (incluido en el costo del proyecto)

	Cumplir con la cuota obrero-patronal, el salario mínimo y todas las prestaciones laborales.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Tener el área de construcción libre de retazos de madera, clavos, restos de alambre y/u otros materiales de construcción. Mantener los materiales ordenados en lugar que no obstaculiza la labor de los trabajadores.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (sin costo)
Accidentes de tránsito	Descargar y depositar los materiales de construcción dentro del terreno de la construcción.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (sin costo)
	Colocar letrero de entrada y salida de camiones, mientras que dure la construcción.	Mientras dure la construcción del proyecto	100.00
Sub-total			5,950.00
10% de imprevistos			595.00
Total			6,545.00

Etapas de operación:

Impacto	Descripción de la medida de control/mitigación	Cronograma de ejecución	Costo de la Gestión Ambiental anual B/.
Contaminación del suelo con desechos sólidos	Establecer en los contratos de alquiler la obligación del inquilino sobre el manejo de los desechos sólidos generados en el local.	Al firmar un contrato de alquiler de local comercial.	00.00 (sin costo)
Contaminación del aire	Realizar la limpieza del biodigestor periódicamente.	Durante la etapa de operación	500.00
Afectación a los trabajadores	Dotar a los empleados de la estación de combustible con la vestimenta adecuada para la labor que realizan.	Durante la etapa de operación	00.00 (incluido en el costo de operación)
	Desinfectar el agua del pozo y llevar control de calidad del agua para consumo.	Durante la etapa de operación:	00.00 (incluido en el costo

		desinfección diaria, análisis cada 3 meses	de operación)
Conflictos laborales	Cumplir con la cuota obrero – patronal, el salario mínimo y las prestaciones laborales.	Durante la etapa de operación	00.00 (incluido en el costo de operación)
Sub-total			500.00
10% de imprevistos			50.00
Total			550.00

Etapas de cierre:

Impacto	Descripción de la Medida de control/mitigación	Cronograma de ejecución	Costo anual B/.
Afectación a la salud pública	En caso de suspensión de los trabajos de construcción, mantener el área del proyecto limpia. En caso de tener locales comerciales sin alquilar, desconectar la energía eléctrica y el agua para el consumo.	Cuando se presente la situación.	500.00
Conflictos laborales	Cumplir con las obligaciones obrero- patronales en caso de pararse la construcción.		00.00 (incluido en el costo de construcción/ operación)
Sub-total:			500.00
10% de imprevisto:			50.00
Total:			550.00

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El Programa de Monitoreo implicará la atención permanente sobre las actividades desarrolladas en las etapas de construcción, operación y cierre, la verificación del cumplimiento de las medidas recomendadas para así evitar o minimizar los impactos ambientales generados, la detección de los impactos que no se contemplaron y posteriormente la corrección o minimización de los efectos de los mismos.

Comprende el seguimiento de las variables ambientales, mediante una serie de actividades que permiten evaluar la magnitud de los impactos negativos y principalmente determinar el desarrollo de nuevas medidas correctivas o realizar las debidas compensaciones cuando se den estos impactos.

El cronograma de ejecución se detalla también en el cuadro abajo descrito.

Etapas de construcción:

Factor monitoreado	Medida de control/mitigación por verificar	Entidad Supervisora	Cronograma	Costo anual, B/.
Suelo	El material orgánico de la limpieza se puede colocar en el resto libre de la finca, se debe compactar y colocar barreras perimetrales. En caso contrario llevar al vertedero municipal de Guararé, previo pago del impuesto.	Municipio MiAMBIENTE	Semanalmente en la fase inicial del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Los trabajos de relleno y compactación se deben realizar en capas y programados para cada jornada diaria. Al final de la jornada no debe quedar material sin compactar. En caso contrario se debe cubrir con lonas y colocar barreras protectoras.	MOP MiAMBIENTE	Semanalmente en la fase inicial del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Construir taludes para el relleno y cubrirlos con gramíneas.	MOP	Al iniciar el proyecto, terminada la actividad de relleno	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos	MINSA MiAMBIENTE	Al iniciar el proyecto, posteriormente una vez al mes	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

	quincenalmente al vertedero municipal. Los desechos de la construcción se pueden apilar en un sitio establecido para tal fin dentro del área de construcción y llevarlos quincenalmente al vertedero municipal, previo pago del impuesto. Al finalizar el proyecto realizar limpieza del sitio.			
	Contratar e instalar una cabina sanitaria móvil. Vigilar el uso de esta por parte de los trabajadores. Otra opción es construir una letrina tipo fosa seca. Sellarla al terminar el proyecto y desinfectarla con cal hidratada.	MINSA MiAMBIENTE	Al iniciar el proyecto, posteriormente una vez al mes	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Depositar los sobros de la mezcla de hormigón dentro del área de construcción donde está previsto revestimiento de hormigón.	MiAMBIENTE	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Verter el agua producto del lavado de la concreteira, si se utilizará concreteira, dentro del área de construcción que será cubierta con concreto.	MiAMBIENTE	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Abastecer con combustible al equipo pesado que se utilizará en el	MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

	proyecto utilizando bomba eléctrica.			
	Si se tiene que reparar algún equipo en el sitio, se deben tomar precauciones para no contaminar el suelo con lubricantes. Usar plásticos u otro material no permeable para cubrir el suelo.	MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Aire	Trabajar en horas diurnas.	MINSA MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal.	MINSA Municipio	Al iniciar el proyecto, posteriormente una vez al mes	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Rociar con agua el área durante la actividad de relleno y compactación y de la construcción de la obra para el control del polvo.	MINSA MiAMBIENTE	Al iniciar el proyecto, posteriormente una vez al mes	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Flora	Limitar la limpieza del terreno al área de construcción.	MiAMBIENTE	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Tramitar los permisos de tala para los árboles que se deben talar dentro del área del proyecto.	MiAMBIENTE	Finalizado el proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Sembrar árboles dentro del resto libre de la finca en compensación a los talados.	MiAMBIENTE	Finalizado el proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

Terceros	Reparar todos los daños ocasionados a los terrenos vecinos.	Municipio MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Coordinar con el IDAAN la ubicación de la línea de conducción de agua potable para evitar daños.	MiAMBIENTE	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Coordinar con la empresa Cable&Wireless sobre la posición de la caja que está ubicada en el hombro de la carretera frente al terreno.	MiAMBIENTE	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Antes de iniciar la construcción se deben obtener todos los permisos correspondientes con el MIVIOT (aprobación de anteproyecto), Cuerpo de Bomberos (aprobación de planos de la estación y para los locales), MOP (aprobación de planos para el entubamiento de las aguas pluviales y el carril de desaceleración-aceleración, MINSA (aprobación de planos), MiAMBIENTE (aprobación del EsIA, tramite de concesión de uso de agua del pozo), Municipio (permiso de construcción) y otras instituciones rectoras,	Municipio MiAMBIENTE MOP Cuartel de Bomberos	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

	así como cumplir con la normativa nacional vigente que rige este tipo de actividad.			
	Si durante la construcción del proyecto se encuentran objetos de valor arqueológico e histórico, suspender los trabajos y notificar a la institución correspondiente (Ministerio de Cultura).	Ministerio de Cultura	Etapas de excavaciones	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Trabajadores	Dotar a los trabajadores con equipo de seguridad personal, adecuado a la labor que realizan: botas, vestimenta apropiada, lentes para el soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura, cascos. Documentar la entrega del equipo y la vigilancia del uso.	MITRADEL MINSA	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Se debe cumplir con las normas nacionales de seguridad industrial y laboral.	MITRADEL MINSA CSS	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Las excavaciones con profundidades mayores de 1.00 m se deben asegurar con mamparas.	MITRADEL MINSA CSS	Etapas de fundaciones	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Cumplir con la cuota obrero-patronal, el salario mínimo y todas las prestaciones laborales.	CSS	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

	Tener el área de construcción libre de retazos de madera, clavos, restos de alambre y/u otros materiales de construcción. Mantener los materiales ordenados en lugar que no obstaculiza la labor de los trabajadores.	MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Vía pública	Descargar y depositar los materiales de construcción dentro del terreno de la construcción.	Municipio MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Colocar letrero de entrada y salida de camiones, mientras que dure la construcción.	ATTT MiAMBIENTE	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

Etapas de operación:

Factor monitoreado	Medida de control/mitigación por verificar	Entidad Supervisora	Cronograma	Costo anual, B/.
Suelo	Establecer en los contratos de alquiler la obligación del inquilino sobre el manejo de los desechos sólidos generados en el local.	MIVIOT	Anualmente	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Aire	Realizar la limpieza del biodigestor periódicamente.	MINSA MiAMBIENTE	Anualmente	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Trabajadores	Dotar a los empleados de la estación de combustible con la vestimenta adecuada para la labor que realizan.	MITRADEL CSS	Semestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

	Desinfectar el agua del pozo y llevar control de calidad del agua para consumo.	MINSA MiAMBIENTE	Semestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
--	---	---------------------	-----------	--

Etapas de cierre

Factor monitoreado	Medida de control/mitigación por verificar	Entidad Supervisora	Cronograma	Costo anual, B/.
Salud pública	En caso de suspensión de los trabajos de construcción, mantener el área del proyecto limpia. En caso de tener locales comerciales sin alquilar, desconectar la energía eléctrica y el agua para el consumo.	MiAMBIENTE	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Trabajadores	Cumplir con las obligaciones obrero-patronales en caso de pararse la construcción.	MINTRADEL CSS	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El proyecto no involucra riesgos ambientales en sus etapas de desarrollo, razón por la cual no se presenta el Plan de prevención de riesgos ambientales.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.6 Plan de Contingencia

Objetivos del plan: El plan de contingencia tiene como finalidad a enumerar una serie de acciones que se deben tomar en situaciones de contingencia presentada en el proyecto durante sus etapas de desarrollo. El responsable de aplicar estas acciones es el arquitecto o ingeniero encargado del proyecto y de su cumplimiento es el promotor del proyecto. El supervisor de este plan es el Ministerio del Ambiente.

También se proporcionan los números telefónicos de las instituciones relacionadas con el tema tratado.

Actividades	Producto esperado	Tiempo de realización	Actores	Responsables	Método utilizado	Costo anual B/.
CAUSA: ACCIDENTE LABORAL						
Dar una charla sobre los primeros auxilios en casos de lesiones y entrenar un empleado para dar primeros auxilios.	Auxiliar en la forma más rápida el accidentado.	Durante la etapa de construcción del proyecto	Contratar una persona conocedora del tema Los trabajadores	El promotor El encargado de la obra	Charla	70.00
Mantener un botiquín con medicamentos vigentes y de primera necesidad	Tener siempre en el proyecto los medios para primeros auxilios.	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto	El promotor	El promotor El encargado de la obra	Revisión permanente	50.00
Tener disponible un vehículo para transportar el accidentado al Hospital más cercano (Anita Moreno, Joaquín Franco)	Trasladar de manera inmediata el accidentado.	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto	El promotor	El promotor El encargado de la obra	Supervisión	Sin costo
CAUSA: INCENDIO						
Mantener extintor de 20 libras tipo ABC, lleno,	Apagar inmediatamente el incendio	Etapas de construcción y operación	El encargado de la obra	El promotor	Revisión permanente	100.00

actualizado y en un lugar visible y fácil de tomar. Se debe recargar después de cada uso. Entrenar al personal a usarlo.			Personal del proyecto	El encargado de la obra		
Alejar y evacuar a todo el personal del área del incendio, igual a los materiales inflamables, si se encuentran cerca.	Evitar que las personas sean afectadas	Etapas de construcción y operación	El promotor Personal del proyecto Inquilinos de los locales comerciales	El promotor El encargado de la obra	Instrucción permanente al personal	Sin costo
Dar primer auxilio y llevar a las personas afectadas al Hospital más cercano (Anita Moreno, Joaquín Franco)	Salvar vidas	Etapas de construcción y operación	Personal entrenado en primeros auxilios	El promotor El encargado de la obra	Instrucción permanente al personal	Costo incluido en acciones ya descritas
CAUSA: ACCIDENTE DE TRÁNSITO						
Parar el tráfico vehicular, inspeccionar la situación, llevar los accidentados al Hospital más cercano (Anita Moreno, Joaquín Franco)	Salvar vidas humanas	Etapas de construcción y operación	Personal que labora en el proyecto	El promotor El encargado de la obra	Instrucción permanente al personal	Sin costo
CAUSA: DERRAME DE DERIVADOS DE PETRÓLEO						
Cubrir la parte afectada del suelo o el piso (según la etapa del proyecto) con material absorbente: arena, aserrín,	Aislar el derrame y minimizar la contaminación del suelo	Etapas de construcción Etapas de operación	El personal del proyecto	El promotor El encargado de la obra	Instrucción a los empleados	Costo de imprevistos

esponja, para delimitar la contaminación. Recoger el material contaminado y llevar al vertedero municipal.						
					Total:	220.00

LISTADO DE INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN EL PLAN DE CONTINGENCIA

Institución o Centro Hospitalario	Teléfono
ATTT – Las Tablas	994-8294
SINAPROC – Las Tablas	994-8882
Policía Nacional de Los Santos	966-8819
Policía Nacional de Guararé	994-5422
Hospital Anita Moreno	996-8132
Hospital Joaquín Franco	994-6233
Cuerpo de Bomberos - Guararé	994-5401
Cuerpo de Bomberos – Los Santos	966-8544
Cruz Roja Panameña – Los Santos	966-8353
MiAmbiente – Las Tablas	500-0921

9.7 Plan de Cierre

Por la naturaleza del proyecto, no se considera cierre definitivo, sin embargo, se podrá presentar un cierre temporal durante la etapa de construcción por motivos económicos del promotor. En la etapa de operación se pueden quedar los locales comerciales sin inquilinos, que representa

también un cierre temporal. En ambos casos se pueden aplicar, más que nada, medidas de mitigación simples que se detallaron anteriormente. Se presenta, a continuación, un pequeño plan de cierre temporal del proyecto.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

La gestión ambiental tiene el siguiente costo:

Gestión ambiental en la etapa de construcción: **B/. 6545.00**

Gestión ambiental en la etapa de operación: **B/. 550.00**

Gestión ambiental en la etapa de cierre: **B/. 550.00**

Plan de Contingencia: **B/. 220.00**

Costo total de la gestión ambiental: B/. 7,865.00

10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVES DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS

10.1 Valoración monetaria del impacto ambiental (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, sociales y ambientales directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

En Anexo 14.1 se presentan las notas debidamente notariadas de las consultoras ambientales que participaron de la redacción de este EsIA, .

11.1 Lista de nombres, firmas, y registros de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

A continuación, se presenta la lista de los consultores que participaron en la elaboración del EsIA con sus respectivas firmas y número de registro emitido por MiAmbiente, debidamente notariada:

	Nombres de las Consultoras	N° de Registro en MiAmbiente	N° de cédula	Firma	Profesión / Temas
1.	Natalia Ivanova de Mendieta	IAR-096-2000	N-21-659		Ingeniera Hidrotécnica Descripción del proyecto, Categorización del EsIA, PMA
2.	Enid R. Rivera Q.	IAR-032-1997	6-41-1345		Bióloga Descripción del área de influencia del proyecto, Consulta ciudadana, PMA, fotografías.

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

No participó personal de apoyo en la elaboración del EsIA presentado.

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El proyecto propuesto, podrá ser desarrollado, con un mínimo de afectación del medio, si se siguen las medidas de mitigación recomendadas.
- El proyecto consiste en la construcción de un depósito para armar y depositar motos y un cajón pluvial doble como acceso para el depósito.
- Los impactos negativos que el proyecto genera en el medio natural donde se pretende desarrollar son bajos, la mayoría se pueden prevenir o mitigar aplicando medidas sencillas.
- El proyecto tiene aceptación por parte de la comunidad.

Recomendaciones

- Es obligatorio el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, así como el seguimiento a la variable ambiental. Una vez el EsIA sea aprobado y se emita la resolución por parte del MiAMBIENTE, el promotor tiene la obligación de cumplir con las disposiciones de la misma.
- Es responsabilidad del promotor del proyecto mantenerse en coordinación y comunicación con el MiAMBIENTE y todas las instituciones involucradas en la actividad. Cualquier cambio, eventualidad o situación no esperada que se presente durante la ejecución del proyecto, debe ser comunicada inmediatamente al MiAMBIENTE o a la institución competente en el tema.
- El promotor del proyecto debe contemplar en el contrato con el constructor de la obra toda la responsabilidad que éste tiene respecto al cumplimiento de las medidas de mitigación recomendadas en el estudio.
- El promotor debe informar al MiAMBIENTE la fecha de inicio de la construcción del proyecto.
- Una copia del EsIA, una vez esté aprobado, debe permanecer en el área del proyecto a disposición de contratista, quien es responsable de cumplir con los compromisos adquiridos en el tema ambiental. Debe ser el documento base de consulta ante cualquier acción o situación que se presente.
- Es importante que las instituciones involucradas con el monitoreo del cumplimiento de las medidas de mitigación recomendadas cumplan con su obligación y compromiso.

- Por todo lo arriba planteado y por el contenido del documento presentado, recomendamos la aprobación del EsIA, Categoría I: “Estación de combustible y locales comerciales”, localizado en El Espinal, corregimiento de El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos.

13 BIBLIOGRAFÍA

Decreto Ejecutivo N° 1, de 1 de marzo de 2,023.

Que reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley N°41 de 1998.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000

Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

<https://www.imhpa.gob.pa/es/datos-diarios> Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, Clima, Datos diarios.

https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=2&ID_SUBCATEGORIA=4 Instituto Nacional de Estadística y Censo, Publicaciones, Meteorología.

https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=355&ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59 Instituto Nacional de Estadística y Censo, Censos Nacionales de Población y Vivienda de 2010.

Árboles y Arbustos de Panamá. Trees and Shrubs of Panamá. Luis G. Carrasquilla R. ISBN 9962-651-08-5. Primera Edición 2005/2006. Editora Novo Art, S.A. Panamá.

Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021. República de Panamá, Ministerio de Ambiente.

Resolución N° D.M. 0148 – 2022, de 21 de julio de 2022. Que aprueba el uso del Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, 2021. Gaceta Oficial Digital SALA –SEEN. N° 29591 A, martes 02 de agosto de 2022.

Gaceta Oficial Digital N° 29131 A, de viernes 09 de octubre de 2020. Diagnóstico sobre la cobertura de bosques y otras tierras boscosas de Panamá. 2019. Dirección de Información Ambiental. MiAmbiente.

14 ANEXOS

Anexo 14.1 Constancia notariada de consultoras ambientales que redactaron el EsIA.

Chitré, 7 de julio de 2023

Señores
Ministerio de Ambiente
Región Los Santos
E. S. D.

Por medio de la presente, **CERTIFICO** que he participado en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I que a continuación detallo:

1. Nombre del proyecto: Estación de combustible y locales comerciales.
2. Promotor del proyecto: Juan Enrique Chu Yu, cédula: 8-731-1673.
3. Localización del proyecto:
 - Sector/Lugar: El Espinal, carretera nacional Dr. Belisario Porras.
 - Corregimiento: El Espinal.
 - Distrito: Guararé.
 - Provincia: Los Santos.
4. Contenidos desarrollados: Descripción del área de influencia (factores físicos y socioeconómicos), Identificación y caracterización de los impactos, Plan de Manejo Ambiental, Participación ciudadana.

Atentamente,



[Handwritten signature]



Ing. Natalia Ivanova de Mendieta
Cédula: N-21-659
IAR-096-2000
Teléfono: 966-9350/6517-9704
Email: nivanova31@yahoo.es



Yo, Licda. Rita Betilda Huerta Solís
Notaria Pública del Circuito de Herrera,
con cédula de identidad personal 6-82-443.

CERTIFICO N-21-659
Que *Natalia Guenquela Ivanova de Mendieta*
quien(s) se identificó(aron) debidamente,
firmó(aron) este documento en mi presencia, por
lo que dicho(s) firma(s) es(son) auténtica(s)
Chitré, 10 JUL 2023

Testigo

Testigo

Licda. Rita Betilda Huerta Solís
Notaria Pública del Circuito de Herrera

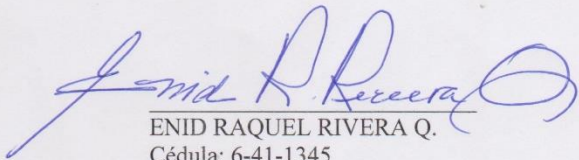
Chitré, 24 de julio de 2023

Señores
Ministerio de Ambiente
Administración Regional – Los Santos
E. S. D.

Por medio de la presente, **CERTIFICO** que he participado en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I que a continuación detallo:

1. Nombre del proyecto: **ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES.**
2. Tipo de proyecto: Construcción.
3. Promotor del proyecto: **Juan Enrique Chu Yu**, cédula: 8-731-1673
4. Localización del proyecto:
 - Sector/Lugar: El Espinal, carretera Nacional Dr. Belisario Porras..
 - Corregimiento: El Espinal.
 - Distrito: Guararé.
 - Provincia: Los Santos.
5. Contenidos desarrollados: Descripción del área de influencia (factor biológico), medidas de mitigación. Consulta de opinión pública (entrevistas, encuestas), edición e impresión del documento, fotografías del área, categorización del EsIA, Plan de Manejo Ambiental.

Atentamente,


ENID RAQUEL RIVERA Q.

Cédula: 6-41-1345
IAR-032-1997
Teléfono: 996-1933
Celular: 6674-5272
Email: erakel55@hotmail.com



Yo, Licda. Rita Betidia Huerta Solís
Notaria Pública del Circuito de Herrera,
con cédula de identidad personal 6-82-643.

CERTIFICO
Que Enid Raquel Rivera Chu Yu
quien(s) se identificó(aron) debidamente,
firmó(aron) este documento en mi presencia, por
lo que dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s)
Chitré, 21 JUL 2023

Testigo

Testigo

Licda. Rita Betidia Huerta Solís
Notaria Pública del Circuito de Herrera

Anexo 14.1.1 Memorial de solicitud de ingreso del EsIA, al proceso de evaluación.

Las Tablas, 29 de junio de 2023

Ingeniera
ELIDA BERNAL
Directora regional de Los Santos
Ministerio de Ambiente
Las Tablas
E. S. D.

Ingeniera Bernal,

Por medio de la presente, yo, JUAN ENRIQUE CHU YU, varón, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal N°8-731-1673, con domicilio en Guararé, calle principal, Mini super El Pacífico, al lado del Cuartel de los Bomberos, corregimiento Guararé (cabecera), distrito de Guararé, provincia de Los Santos, teléfono móvil: 6517-5487, e-mail juenchu@hotmail.com, en mi condición de promotor del proyecto "Estación de combustible y locales comerciales", solicito el ingreso del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "Estación de combustible y locales comerciales" en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental con fundamento de derecho en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.975 del 23 de agosto de 2012 y por el Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio de 2018, el cual a su vez se modificó por el Decreto Ejecutivo N°248 del 31 de octubre de 2019.

El proyecto "Estación de combustible y locales comerciales", está ubicado en El Espinal, corregimiento de El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos y se desarrollará en las Finca Folio Real N°30208346 con código de ubicación 7002 y es de Categoría CINU (Sector) G. Comercio al por mayor y al por menor (incluye zonas francas), reparación de vehículos de motor y motocicletas, código CINU 47300 Venta al por menor de combustible para vehículos automotores.

El Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, se elaboró por las consultoras Natalia Ivanova de Mendieta (IAR-096-2000) y Enid Rivera (IAR-032-1997) y consta de dos partes: documento principal de 90 páginas y anexos de 111 páginas, dando un total de 201 páginas.

Atentamente,


JUAN ENRIQUE CHU YU
8-731-1673



Yo, Lic. Joaquín Arturo Castillo Vargas Notario Público del
Circuito de Los Santos con cédula de identidad personal
N° 7-705-1290.

CERTIFICO

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que
firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es
(son) auténtica.

Las Tablas: 29 JUN 2023

Testigo

Testigo

LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS

Anexo 14.1.2 Paz y salvos emitidos por el Ministerio de Ambiente (promotor y copropietaria finca)

MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 222201

Fecha de Emisión:

05	07	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

04	08	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

CHU YU, JUAN ENRIQUE

Con cédula de identidad personal N°

8-731-1673

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



MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 222202

Fecha de Emisión:

05	07	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

04	08	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

CHU KWOK, MAYRA DEL CARMEN


Con cédula de identidad personal N°

8-741-23

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

Anexo 14.2 Recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

7012118-

1

Información General

Hemos Recibido De JUAN ENRIQUE CHU YU / 8-731-1673 Fecha del Recibo 2023-7-4

Administración Regional Dirección Regional MIAMBIENTE Los Santos Guía / P. Aprob.

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería Tipo de Cliente Contado

Efectivo / Cheque No. de Cheque

Slip de deposito No. B/. 353.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

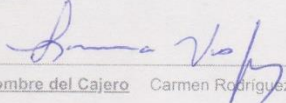
Monto Total B/. 353.00

Observaciones

PAGO DE PAZ Y SALVO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO COMERCIAL, ESTACION DE GASOLINA Y LOCALES COMERCIALES UBICADO EN EL CORREGIMIENTO EL ESPINAL DISTRITO DE GUARARE PROV. LOS SANTOS

Día	Mes	Año	Hora
04	07	2023	12:22:04 PM

Firma


Nombre del Cajero Carmen Rodríguez



IMP 1

Anexo 14.3 Copia de cédula del promotor notariada.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Juan Enrique
Chu Yu

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 06-NOV-1979
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M
EXPEDIDA: 19-FEB-2019

TIPO DE SANGRE: O+
EXPIRA: 19-FEB-2029

8-731-1673

Juan Chu



TE TRIBUNAL
ELECTORAL
LA PAZ A LA HACIENDA TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CENSILACIÓN



8-731-1673

2052ANWZ34



Yo, Lic. Joaquín Arturo Castillo Vargas Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula de identidad personal N° 7-705-1290.

CERTIFICO Que este documento es copia auténtica de original

03 JUL 2023

Joaquín Arturo Castillo Vargas
LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público del Circuito de Los Santos

Anexo 14.4 Certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE
GARCIA JAEN
FECHA: 2023.06.22 08:41:14 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: LOS SANTOS, PANAMÁ

Roberto García

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 254955/2023 (0) DE FECHA 06/21/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) GUARARÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7002, FOLIO REAL N° 30208346 CORREGIMIENTO EL ESPINAL, DISTRITO GUARARÉ, PROVINCIA LOS SANTOS. UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE: 9,008.81m², Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE: 9,008.81m². CON UN VALOR DE B/.1,000.00 (MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.100.00 (CEN BALBOAS) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.1,000.00 (MIL BALBOAS). MEDIDAS Y COLINDANCIAS: DEL PUNTO UNO AL DOS: COLINDA CON CARRETERA NACIONAL A LOS SANTOS A GUARARE. DEL PUNTO DOS AL TRES: COLINDA CON LA FINCA O FOLIO REAL 30156042, CODIGO 7002, PROPIETARIO PEDRO RAMIREZ CORRO. DEL PUNTO TRES AL CUATRO: COLINDA CON LA FINCA O FOLIO REAL 4987, CODIGO DE UBICACION 7002, PROPIETARIA USUARIA ESTHER MARIA CASTILLERO DE DIAZ. DEL PUNTO CUATRO AL CINCO: COLINDA CON LA FINCA O FOLIO REAL 476196, CODIGO DE UBICACION 7002, PROPIEDAD DE SAMUEL DOMINGUEZ CASTILLERO Y OTRO. NÚMERO DE PLANO: 70102-33879, DE 19 DE SEPTIEMBRE DE 2016.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

JUAN ENRIQUE CHU YU (CÉDULA 8-731-1673) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD.

MAYRA DEL CARMEN CHU KWOK (CÉDULA 8-741-23) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO 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 JUEVES, 22 DE JUNIO DE 2023 8:20 A. 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 1404118413



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E9A92F72-5AA7-466E-A754-22337C4DBA98
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 14.4.1 Autorización de uso de finca para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
Fotocopia de la cédula.**

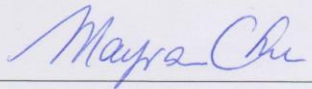
Las Tablas, 15 de junio de 2023

Ingeniera
ELIDA BERNAL
Directora Regional-Los Santos
Ministerio de Ambiente
Las Tablas
E. S. D.

Ingeniera Bernal,

Por este medio yo, MAYRA DEL CARMEN CHU KWOK, con cédula de identidad personal N° 8-741-23, copropietaria de la Finca Folio Real N°30208346 con código de ubicación 7002, ubicada en El Espinal, corregimiento de Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos **autorizo** a JUAN ENRIQUE CHU YU, con cédula de identidad personal N° 8-731-1673 para que desarrolle el proyecto "Estación de combustible y locales comerciales" dentro de la Finca.

Atentamente,



Mayra Del Carmen Chu Kwok

8-741-23



El Suscrito, Lic. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS, Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula No. 7-705-1290

CERTIFICO:
Que, Mayra Chu Kwok

Quien conozco ha (n) firmado este documento en su propia y en las de los testigos que suscriben, y por consiguiente la (s) firma (s) es (son) auténtica(s).

panama

21 JUN 2023


Testigo Testigo

LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público del Circuito de Los Santos

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Mayra Del Carmen
Chu Kwok

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 15-OCT-1980
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: F
EXPEDIDA: 17-DIC-2021

TIPO DE SANGRE:
EXPIRA: 17-DIC-2036

8-741-23

Mayra Chu

TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CREDULACIÓN

8-741-23

335E3N0244



Yo, Lic. Joaquín Arturo Castillo Vargas, Notario Público del Circuito de Los Santos, con cédula de identidad personal N° 7-705-1290,

CERTIFICO Que este documento es copia auténtica de original

03 JUL 2023

[Signature]
LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público del Circuito de Los Santos

Anexo 14.4.2 Resolución N° 348, 2023, de 9 de mayo de 2023. Asignación de uso de suelo. MIVIOT.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 348-2023

(De 9 de Mayo de 2023)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto Juan Bosco Viané Mendieta, solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Central Urbano) del Plan de Ordenamiento Físico de Guararé, para el folio real N°30208346 (F), con código de ubicación 7002, con una superficie de 9,008 m² + 81 dm², ubicado en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos, propiedad del señor Juan Enrique Chu y la señora Mayra del Carmen Chu Kwok;

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

Que para dar fiel cumplimiento del proceso de participación ciudadana establecido en la Ley 6 de 23 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007 y su modificación de artículo 21 mediante el Decreto Ejecutivo No. 782 del 22 de diciembre de 2010, se publicó el aviso de convocatoria por tres (3) días consecutivos en periódico de circulación nacional, los días 5, 6 y 7 de enero de 2023, adicional se fijó el aviso de convocatoria el día 10 de enero de 2023, por un término de diez días hábiles en los estrados de la institución y se desfijó el día 26 de enero de 2023, a las 3:00 p.m.; y a su vez se colocó en un lugar visible de la Junta Comunal de El Espinal y se llevó a cabo la reunión de participación ciudadana el día 24 de enero de 2023, a las 10:00 a.m., en la Junta Comunal de El Espinal, en relación a la solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Central Urbano) del Plan de Ordenamiento Físico de Guararé, para el folio real N°30208346 (F), con código de ubicación 7002, dando como resultado el informe de Consulta Ciudadana 54-22 fechado el 26 de enero de 2023;

Que se envió nota 14.2100-CYOD-LS-10-2023, fechada el 27 de enero de 2023 a la Junta de Planificación Municipal del distrito de Guararé y se recibió el día 30 de enero de 2023;

Que mediante nota sin número con fecha de 10 de febrero de 2023, de la Junta de Planificación Municipal de Guararé, determinó que aprueba la solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Central Urbano) del Plan de Ordenamiento Físico de Guararé, para el folio real N°30208346 (F), con código de ubicación 7002, con una superficie de 9,008 m² + 81 dm², ubicado en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos;

Que de acuerdo a la solicitud presentada por el arquitecto Juan Bosco Viané Mendieta, tiene la intención de desarrollar un proyecto comercial, el cual beneficiará a la comunidad del sector y sus colindantes;

Que el arquitecto Juan Bosco Viané Mendieta, indicó que, dentro de un radio de 500 metros a la redonda, se observan diversos tipos de actividades tales como: salinas, actividades agrícolas, subastas ganaderas, restaurantes, áreas residenciales, entre otras;

Que según el documento de sustentación el arquitecto manifiesta que el área tiene acceso a infraestructura más no así dentro del polígono a desarrollar, ya que el acueducto nacional pasa frente al terreno al igual que la tubería de agua potable, también cuenta con disposición para instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones, además cuenta con sistemas de drenajes y drenajes pluviales mediante cunetas no pavimentadas, se presentan algunas alcantarillas en entradas de las diferentes fincas;



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FECHA: 10/5/2023

Que el arquitecto Juan Bosco Viané Mendieta, presentó nota donde indica que el sector no tiene servicio de agua potable ya que solo hay una línea de conducción directa; tampoco hay alcantarillado, en vista de lo consultado con la institución, procederán a instalar un pozo para el agua con un tanque de reserva para auto sostener el servicio, para el sistema de tratamiento de las aguas residuales instalarán un tanque séptico con su respectivo campo percolador;

Que el proyecto ofrecerá nuevas oportunidades de empleo y el mismo se ubica en un punto estratégico para el turismo que se desarrolla en el sector ya que el mismo está ubicado en un lugar no desarrollado y próximo a lugares como playas, ríos y la campiña interiorana;

Que el proyecto tiene acceso a través de la Carretera Nacional con una servidumbre de 50.00 metros, mediante plano catastral N°70102-33879 de 19 de septiembre de 2016, aprobado por la Autoridad Nacional de Tierra (ANATI);

Que mediante el Informe Técnico No.54-2022 de 2 de marzo de 2023, el Departamento de Ordenamiento Territorial de la Dirección Regional de Los Santos, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, concluye que es técnicamente viable la asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Central Urbano) del Plan de Ordenamiento Físico de Guararé, para el folio real N°30208346 (F), con código de ubicación 7002, con una superficie de 9,008 m² + 81 dm², ubicado en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Central Urbano) del Plan de Ordenamiento Físico de Guararé, para el folio real N°30208346 (F), con código de ubicación 7002, con una superficie de 9,008 m² + 81 dm², ubicado en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos.

SEGUNDO: Deberá acogerse a todas las regulaciones establecidas por el uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano) del Plan de Ordenamiento Físico de Guararé.

TERCERO: La presente aprobación se encuentra sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real N°30208346, con código de ubicación 7002.

CUARTO: Enviar copia de esta Resolución al Municipio de Guararé, para los trámites subsiguientes.

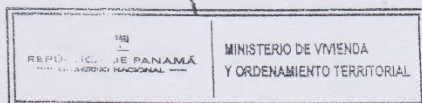
QUINTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta Resolución.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009; Resolución No.145-2002 de 26 de junio de 2002.

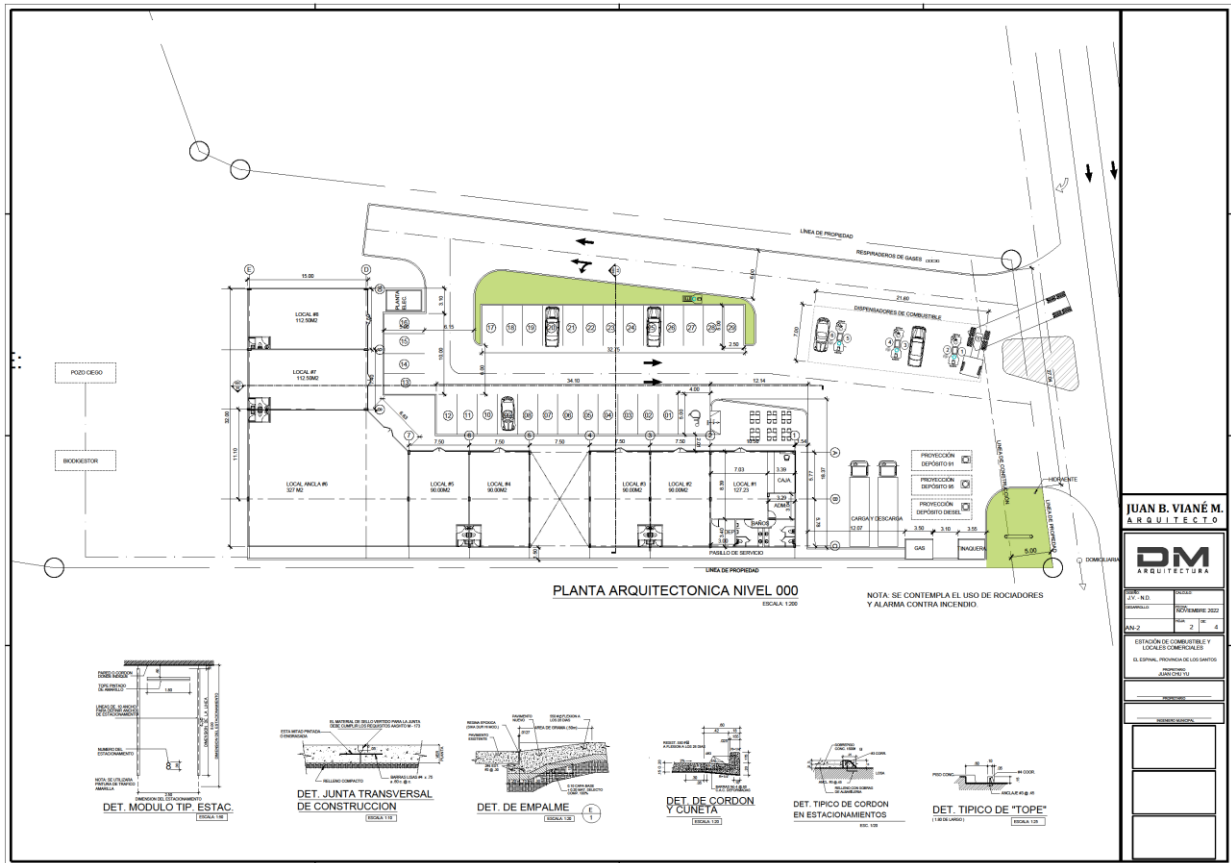
NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

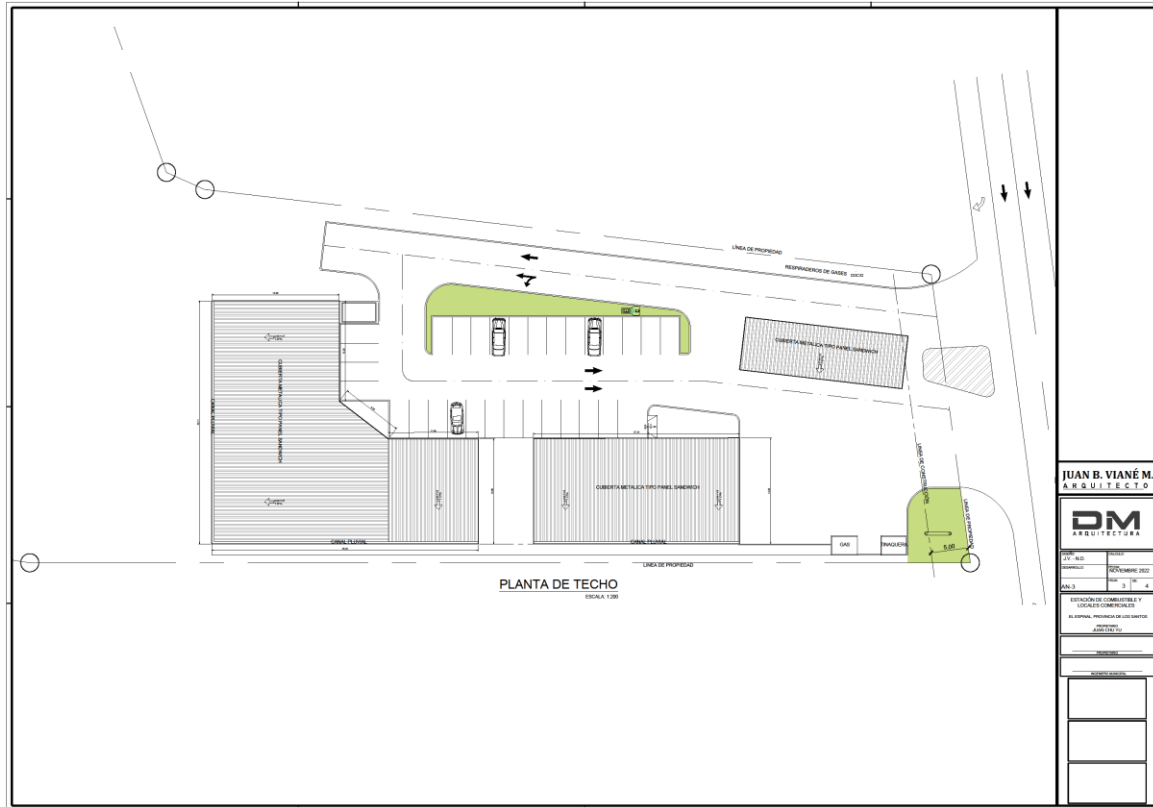
ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro

ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento
Territorial



Anexo 14.5 Planos de la obra





Anexo 14.6 Pruebas de bombeo del pozo y análisis de calidad del agua

POR LA EMPRESA :PERFORACIONES DURAN, S.A.

PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES
PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9

LOCALIDAD: El Espinal	PROF. TOTAL DEL POZO:64.02 m (210 pies)	CAUDAL EQUIL. (Q.):30 GPM
CORREGIMIENTO: El Espinal	TOTAL TUB. BAJADA:60.98 m (200 pies)	TIEMPO INICIAL:10:30A.M.
DISTRITO: Guararé	BOMBA MARCA:FRANKLIN ELECTRIC	TIEMPO FINAL:10:30A.M.
PROVINCIA: Los Santos	HP BOMBA: 3HP	TIEMPO TOTAL: 24 HORAS
FECHA: 4 y 5/5/2023	NIVEL ESTATICO:10.6707317073 m (35 pies)	MEDIDOR DE NIVEL:SONDA ELECT.
	NIVEL DINAMICO:35.3658536585 m (116 pies)	DIAMETRO DEL POZO:8 PULGADAS
REALIZADO POR:		COORDENADAS:WGS84
PERFORACIONES DURAN, S.A.		LAT. N.:869588,
SUPERVISOR :AZAEL DURAN H.		LONG. E.:575020

FECHA	HORA	MINUTOS ACUMUL.	NIVEL DINAMICO (m)	ABAT. (m)	CAUDAL G.P.M.	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (CL)	LECTURA DE MEDIDOR
04/05/2023	10:30: A.M.	0	10.670731707	0.000000000	0.000000000	0.000000000	CL	
		1	12.804878049	2.134146341	33.900000000	2.138751000	CL	
		2	14.939024390	12.804878049	33.500000000	2.113515000	CL	
		3	16.463414634	5.792682927	33.200000000	2.094588000	CL	
		4	17.682926829	7.012195122	32.900000000	2.075661000	CL	
		5	18.597560976	7.926829268	32.700000000	2.063043000	CL	
		6	19.512195122	8.841463415	31.400000000	1.981026000	CL	
		7	20.426829268	9.756097561	30.100000000	1.899009000	CL	
		8	24.695121951	14.024390244	30.300000000	1.911627000	CL	
		9	27.134146341	16.463414634	30.000000000	1.892700000	CL	
		10	28.658536585	17.987804878	30.800000000	1.943172000	CL	
		50	30.792682927	20.121951220	30.000000000	1.892700000	CL	
	11:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	12:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	01:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	02:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	03:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	04:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	05:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	06:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	07:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	08:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	09:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	10:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	11:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
05/05/2023	12:30 P.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	01:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	02:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	03:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	04:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	05:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	06:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	07:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	08:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	09:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	
	10:30 A.M.	60	35.365853659	24.695121951	30.000000000	1.892700000	CL	24 HRS.

OBS.: El pozo mantuvo el nivel dinámico en 116 pies dando un rendimiento de 30 GPM, tiempo de recuperación de 10 minutos con 58 seg.

LABORATORIO LIA

RUC. 7-71-2289 D.V.95
Análisis de Agua, Alimentos y Desinfección de Pozos

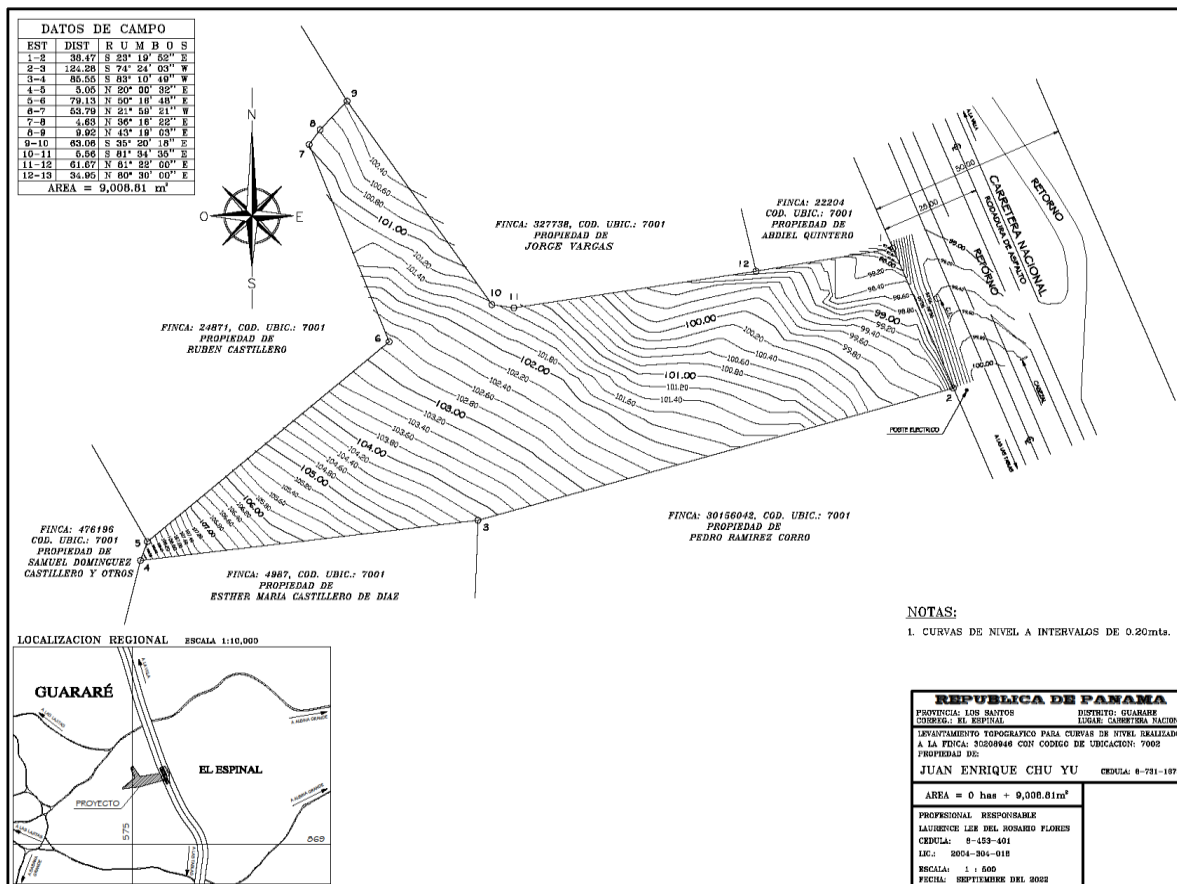
Procedencia de la Muestra. Estación de Combustible y Locales Comerciales, El Espinal, Guararé, Los Santos.	Fecha de Muestreo: 04 de mayo de 2023.	No. De Muestras: 2
Tipo de Agua: Subterránea	Fecha de Análisis: 04 y 05 de mayo de 2023.	Analista: Lic. Daniel Domínguez.
Tipo de Muestreo: Simple	Coordenadas UTM: 17 N 575020 889588	Tipo de Monitoreo: Bacteriológico y Físico-Químico
Característica	Resultados por Muestras	
FÍSICO	Valor Máximo Permitido Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019	Pozo
pH (u de pH)	6.5-8.5	7.42
Turbiedad (NTU)	1.00	0.67
Color (Uc)	15	1
Temperatura		25.7
QUÍMICO		
Cloruro (mg/L)	250.00	86
Nitratos (mg/L)	10.00	3.8
Nitritos (mg/L)	1.00	0.06
Sólidos Disueltos Totales (mg/L)	500.00	365
Conductividad (µS/cm)	850	642
Sulfato (mg/L)	250	41
Cobre (mg/L)	1.0	0.04
Hierro (mg/L)	0.3	0.02
Salinidad (%)	N.E	0.02
Manganeso (mg/L)	0.10	0.05
Cromo (mg/L)	0.05	0.002
Aluminio (mg/L)	0.2	0.001
BIOLOGICOS		
METODO USADO: Sustrato Definido		
Coliformes Totales (NMP/100 ml)	0	0
E. coli (NMP/100 ml)	0	0

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Daniel S. Domínguez M.
C.T. idoneidad N° 0527

Daniel Domínguez
Lic. Daniel Domínguez
Microbiólogo y Parasitólogo
Idoneidad: 00527



Anexo 14.7 Plano topográfico



Anexo 14.8 Plano del polígono del proyecto

Anexo 14.9 Análisis de laboratorio calidad del aire

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10).

PROMOTOR: JUAN ENRIQUE CHU YU.

**PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES
COMERCIALES.**

**EL ESPINAL, CARRETERA NACIONAL VÍA LAS TABLAS,
CORREGIMIENTO DEL ESPINAL, DISTRITO DE GUARARÉ.
PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

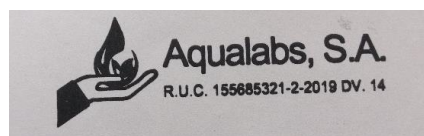
ABRIL 2023

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	JUAN ENRIQUE CHU YU.
ACTIVIDAD	Construcción.
PROYECTO	ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES. Medición de Calidad de aire.
DIRECCIÓN	El Espinal, Carretera Nacional Vía Las Tablas, Corregimiento Del Espinal, Distrito De Guararé, Provincia De Los Santos, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Natalia Ivanova.
FECHA DE LA MEDICIÓN	20 de abril de 2023.
FECHA DE INFORME	3 de mayo de 2023
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
N° DE COTIZACIÓN	COT-23-000-036 V01.
N° DE INFORME	INF-23-170-008. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.

III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	7° 51' 57" N 80° 19' 06" W
NORMA APLICABLE	OPS-OMS-Valores guías. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m³.
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,2
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N --->E
HUMEDAD (%)	60,5
TEMPERATURA (°C)	29,1

CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Ligero levantamiento de polvo del suelo por la brisa.

IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO.

PUNTO	MEDIA PM10 (µg/m³)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS¹ (µg/m³)	World Bank² (µg/m³)	
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	5,60	50	150	Cumple

Notas:

1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: Dentro del Polígono del Proyecto.

IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)

Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

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

Test Conditions:

23 °C
26 %RH

Test Engineer: A Dye.

Date of Issue: January 5, 2023.

Equipment:

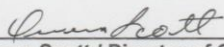
Microbalance:	Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe:	DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter:	BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error	
8.55 mg/m ³	8.90	1%	Target Error < 15%

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Fin del Documento

14.10 Análisis de laboratorio ruido

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio Ambiental
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: JUAN ENRIQUE CHU YU.

**PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES
COMERCIALES.**

**EL ESPINAL, CARRETERA NACIONAL VÍA LAS TABLAS,
CORREGIMIENTO DEL ESPINAL, DISTRITO DE GUARARÉ,
PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

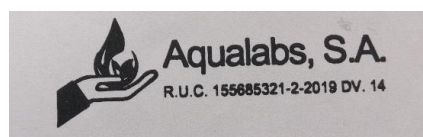
ABRIL 2023

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	JUAN ENRIQUE CHU YU
ACTIVIDAD	Construcción
PROYECTO	ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES. Medición de Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	El Espinal, Carretera Nacional Vía Las Tablas, Corregimiento Del Espinal, Distrito De Guararé, Provincia De Los Santos, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Natalia Ivanova.
FECHA DE LA MEDICIÓN	20 de abril de 2023.
FECHA DE INFORME	3 de mayo de 2023
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	COT-23-000-036 V01.
N° DE INFORME	INF-23-170-007. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Punto # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
Ubicación Satelital	7° 51' 57" N 80°19' 06" W
Duración de la Medición	1 hr.
Equipo	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
Velocidad del Viento (Km/h)	8,2
Dirección del Viento	N --->E
Humedad (%)	60,4
Temperatura (°C)	29,9
Condiciones Climáticas	Día soleado.
Observaciones	El ruido proviene de paso de vehículos circulando constantemente y ruido de insectos.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: Dentro del Polígono del Proyecto.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	59,5	60,0	Cumple
Lmax	64,1		
Lmin	49,0		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (*) Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero del 2004.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castellero	Químico

VI. IMÁGEN DEL SITIO DE LA MEDICIÓN



Punto #: Dentro del Polígono del Proyecto

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA** en jornada diurna. Los resultados obtenidos en Leq fueron de **59,5 dBA** en el punto de medición. Interpretamos, que el sitio monitoreado, cumple con el marco legal aplicable.

VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACION

N°4015

Fecha de calibracion: 17 de marzo de 2023

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

Type: EXTECH INSTRUMENTS
Digital Sound Sonometer

Serial N°: 201019383

Model: 407732

Calibration Tech. Note:
Extech Manual - 407750 Page-8

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

Serial Number 315944

	<u>Test</u>
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 2dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.1db


Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

Fin del Documento

Anexo 14.11 Análisis de laboratorio vibraciones



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE VIBRACIONES

PROMOTOR: JUAN ENRIQUE CHU YU.

**PROYECTO: ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES
COMERCIALES.**

**EL ESPINAL, CARRETERA NACIONAL VÍA LAS
TABLAS, CORREGIMIENTO DEL ESPINAL, DISTRITO DE
GUARARÉ. PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA
DE PANAMÁ.**

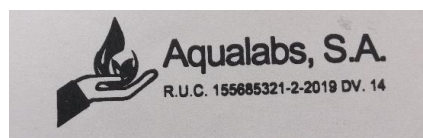
ABRIL 2023

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	JUAN ENRIQUE CHU YU.
ACTIVIDAD	Construcción
PROYECTO	ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES. Medición de Vibraciones.
DIRECCIÓN	El Espinal, Carretera Nacional Vía Las Tablas, Corregimiento Del Espinal, Distrito De Guararé, Provincia De Los Santos, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Natalia Ivanova
FECHA DE LA MEDICIÓN	20 de abril de 2023.
FECHA DE INFORME	02 de mayo de 2023
METODOLOGÍA	ISO 4866:2010-Vibración Ambiental
NORMA UTILIZADA	Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000.
N° DE COTIZACIÓN	
N° DE INFORME	INF-23-170-009. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de vibraciones: Frecuencia (Hz) y aceleración (m/s^2).

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

SITIO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	7° 57' 80" N 80°26'11" W
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	Vibration Meter / GM63B
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	6,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N --->E
HUMEDAD (%)	60%
TEMPERATURA (°C)	29°
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	Posibles vibraciones pueden provenir, del constante paso de vehículos por la vía principal hacia Las Tablas.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

V. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Aceleración de la Medida (m/s ²)	Frecuencia (Hz)	Norma Copanit 45-2000 (m/s ²)	Interpretación

Dentro Del Polígono Del Proyecto.	0,100	0,640	1,270	Cumple
--------------------------------------	-------	-------	--------------	---------------

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico

VII. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Sitio # 1: Dentro Del Polígono Del Proyecto.

VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Interpretamos que el punto monitoreado cumple con el límite de vibraciones permitidas.

IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



BENETECH CO / Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd.

Declaration of Conformity

Benetech Model: GM63B
Description: Vibration Meter
Serie Number: 2520612

We, Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd.declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:

EMC Directive: 2023/1081EC
Report Number: R09020304E-A02 Report Date
of Issue: 3/14/2023

Specifications:

Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s² peak.
Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.
Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.
Accuracy: ± 5% ±2 digits.

Calibration Date: 3/14/2023.
Next Calibration Date: 3/14/2024.
Cal. Intervale: 12 months.
As Received: in tolerance.

Environmental Details:

Temperature: 21 ± 0,5 °C.

Relative Humidity: 40 ± 2,5 %.

Results:

Acceleration: *pass the test.*
Velocity: *pass the test.*
Displacement: *pass the test.*

Certification

The results of the calibration tests indicate that the Benetech brand vibration meter meets the performance standards expected for the magnitudes tested.

Tecniann: Lin Sheao.

Shenzhen Wintact Electronics Co., Ltd.

Floor 6 Bld .G, No.1 Guanlong Industrial Zone, Xili Town,Nanshan, District, Shenzhen, China

Approved by: _____

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Lin Sheao", written over a horizontal line.

*****Fin del Documento*****

Anexo14.12 Estudio arqueológico

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES”

**UBICADO EN EL ESPINAL, CARRETERA NACIONAL VÍA LAS TABLAS,
CORREGIMIENTO EL ESPINAL, DISTRITO DE GUARARÉ**

PROVINCIA DE LOS SANTOS

PROMOVIDO POR:

JUAN ENRIQUE CHU YU

PREPARADO POR:

Lic. ADRIÁN MORA O.

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019

Junio, 2023

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	12
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	17

Bibliografía

ANEXO

Vista Satelital N°1. Proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES”

Plano de Distribución. Proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina **“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES”** y está ubicado en El Espinal, carretera nacional vía Las Tablas, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos. Es promovido por **JUAN ENRIQUE CHU YU**, cédula N° 8-731-1673.

El proyecto **“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES”** se desarrollará en una superficie de 9,008.81 m² perteneciente a la Finca N° 30208346, Código de Ubicación 7002 y tiene como objetivo la instalación y puesta en operación de una estación de servicios para expendio de combustible y locales comerciales.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011.**

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo 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, y se dictan otras disposiciones.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** dentro 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, notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley Nº 58 de agosto 2003**, así como la **Resolución NºAG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, **dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC)**.

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES”**. Está ubicado en El Espinal, carretera nacional vía Las Tablas, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos.

- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la **Ley Nº 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley Nº 14 de mayo de 1982** y la **Ley Nº 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.

- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la **Ley 58 de 7 de agosto de 2008**, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El Decreto Ejecutivo Nº 209 de 5 de septiembre de 2006 que reglamenta el Título IV, Capítulo II de la antedicha Ley 41 de 1998, establece en su **artículo 23** los cinco

criterios de protección ambiental que los promotores de un proyecto deberán considerar para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

La **Resolución Nº AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

La **Ley Nº175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron

pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ

(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. “Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi disertación (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km² del Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle —el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres—con gradas del sitio—tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”.

Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Faron 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé:

“Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extiende atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuoria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)”.

El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación.

El territorio fue ocupado continuamente desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006).

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que

meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno donde se desarrolló esta prospección corresponde a una superficie de 9,008.81 m². Durante el recorrido se pudo constatar que es un terreno plano, alterado debido a su utilización como sitio para depositar escombros. Su vegetación en su mayoría está compuesta de herbazales, gramíneas y rastrojo con algunos arbustos. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. No hubo hallazgos históricos/culturales.



Fotos Nº 1, 2, 3, 4, 5 y 6: Vistas generales. Tramo prospectado. Terreno plano, alterado en algunos puntos debido a su uso como depósito de basura y escombros. Aplicación de sondeo. La profunda maleza no permitió la localización de posibles hallazgos.



Fotos Nº 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14: Vistas generales, tramos prospectados. Terreno plano alterado por su utilización como depósito de escombros. La vegetación se caracteriza por herbazales, rastrojo y gramíneas con algunos arbustos. Aplicación de sondeo.

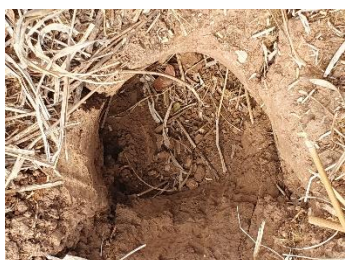


Fotos Nº 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 22: Vistas generales, tramos prospectados. Terreno plano, se encontró escombros de material moderno. La vegetación se caracteriza por herbazales, rastrojo y gramíneas con algunos arbustos. Cercano a construcciones modernas.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0575156	0869546	ESTACIÓN COMBUSTIBLE	Observación superficial. Tramo prospectado.
0575123	0869559	3153	Sondeo N°1
0575095	0869554	3154	Sondeo N° 2
0575044	0869552	3155	Sondeo N° 3
0575017	0869526	3156	Observación superficial. Tramo prospectado.
0575033	0869500	3157	Sondeo N° 4
0575066	0869515	3158	Sondeo N° 5
0575084	0869521	3159	Sondeo N° 6
0575108	0869543	3160	Observación superficial. Tramo prospectado.
0575121	0869537	3161	Sondeo N° 7
0575149	0869529	3162	Sondeo N° 8

Fotos de los Sondeos N° 1 al N° 8





5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** 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, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003 y la Ley Nº 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

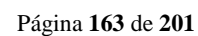
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro . Nº 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.

Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages menores y de Vespuccio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano . Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología . Año 2, Nº 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002 . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española . Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.

Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)” . Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.

Vista Satelital N° 1. Proyecto “ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE Y LOCALES COMERCIALES”



Anexo 14.13 Encuestas aplicadas

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 1

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m². La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre TILCIA TELLO Cédula 7-92-650
Sector o localidad CARRETERA BELISARIO PORRAS Fecha 16-01-23

Sexo: ☐ M ☒ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☒ Ruido ☐ Basura ☐ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 1

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto PERRO - VACA - CABALLO

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: TECA, ABAJO, PINO INDIO, MANCO

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☒ Sí ☐ No Cuál COMITÉ CATÓLICO

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☒ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 2

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Cecilia Gonzalez Cédula 7-102-152

Sector o localidad Come Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☐ M ☒ F

Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☒ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☒ Basura ☐ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 2

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Vaca, Perra, Gato

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Teca, Guásima, Conzavato, Pino Insu.

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?


☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☒ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 6-297-427 Firma 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 3

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m². La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Diomeles Pimentel Cédula 7-29-116

Sector o localidad Calle Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 3

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto VACO, COBALLO, PERRO

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Pino Insul, Limón, Guásimo

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

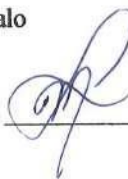
12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 4

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enríque Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Sioma Arzel Cédula NO FACILITADA

Sector o localidad Cose Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☐ M ☒ F

Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☒ Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☒ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 4

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Perro, Caballo, Gato, Vaca

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mango, Limón, Guásimo

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?


☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☐ Regular ☒ Malo

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 6-297-427 Firma 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 5

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre MARYLIS ESCORBAN Cédula 7-716-53
Sector o localidad Corregimiento Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☐ M ☒ F Edad: ☒ Igual o menor a 30 años ☐ 31 años o mas

Nivel de educación: ☒ Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☒ Ruido ☐ Basura ☐ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 5

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☒ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☐ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto VACA, PERRO, GATO, CABALLO

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: POMA ROSA, GUÁSIMO, MANGO

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?


☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☒ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 6-297-427 Firma 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 6

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Antonio Ortiz Cédula 7-706-2048

Sector o localidad Calle Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F

Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☐ Agua Potable ☒ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 6

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto URCA, COBAWU, CABNA, PINDO

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: BÚSIMO, CANTUANO, PINDO JUAL, ACEPANO

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?


☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☒ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 6-297-427 Firma 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 7

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre José Castro Josa Cédula 6-722-1122
Sector o localidad Calle Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F Edad: ☒ Igual o menor a 30 años ☐ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☐ Agua Potable ☒ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 7

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☐ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☒ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto VACA, CABALLO, CABRA, PERRO, GATO.

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Pino Insol, Guásimo, Canavabo.

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☒ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 8

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m². La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Iluminación González Cédula 7-122-314
Sector o localidad Cue. Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☐ M ☒ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☒ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 8

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Jivana, Vaco, Caballo

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Nim, Guásimo, Cenozo.

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☒ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☐ Regular ☒ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 9

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m². La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Yésica Buitrón Cédula 8-497-845
Sector o localidad Calle Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☐ M ☒ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☒ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☒ Ruido ☐ Basura ☐ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 9

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto vacas, cabras, caballos, Javanas

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Guásimo, Ním, mango, Zaca

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?


☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 6-297-427 Firma 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 10

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre CARLOS APONICIO Cédula 7-207-132

Sector o localidad Cue Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F

Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 10

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí

☒ No

Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.

B. ☐ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.

C. ☒ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí

☒ No

☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto vacas, caballos, jirafas, cobras

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Guadua, Teca, Mango

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí

☒ No

☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí

☒ No

Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☒ Bueno

☐ Regular

☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 11

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Dionora Pimentel Cédula 2-714-2069

Sector o localidad Cue Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 11

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí

☒ No

Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.

B. ☐ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.

C. ☒ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí

☒ No

☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Vaca, Perro, Cabra, Caballo

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Guatimo, Pino Indio, Teca.

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí

☒ No

☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí

☒ No

Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☒ Bueno

☐ Regular

☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 12

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre José Luis Barrón C Cédula 6-715-1256
Sector o localidad Cue Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F

Edad: ☒ Igual o menor a 30 años ☐ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 12

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Vaca, Caballo, Puma, Gato

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Bursera, Eucalipto, Pino Indio

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?


☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 6-297-427 Firma 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 13

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Omar Espino Cédula 7-704-2037
Sector o localidad Cerro Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☒ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 13

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☒ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☐ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto vacas, caballos, Jivana

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Cusima, Teco

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 14

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Franco Conpinto Cédula 12-703-1328

Sector o localidad Cue Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F Edad: ☒ Igual o menor a 30 años ☐ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☒ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 14

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☐ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☒ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto cabras, vaca, caballos, perrito

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: mamón, Teca, Guadua

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

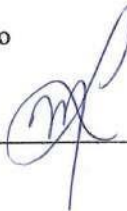
12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 15

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Isaías Castaño Cédula 7-100-834
Sector o localidad Finca Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☒ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☒ Ruido ☐ Basura ☐ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 15

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☐ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☒ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto vaca, Jicaro, Puma, Gato

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: teca, Guásimó, Pino Indio

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano

Cédula: 6-297-427

Firma



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 16

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m². La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Dionio Villanueva Cédula 7-700-637
Sector o localidad Cue Belisario Porras Fecha 16.01.23

Sexo: ☒ M ☐ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☒ Sí ☐ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. ¿Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 16

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto vacas, cobayos

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Arce, Guásimbo, Nim, Canotú

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?


☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☒ Regular ☐ Malo

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 6-297-427 Firma 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 17

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Estación de combustible y locales comerciales", promovido por Juan Enrique Chu Yu, cédula 8-731-1673. El mismo se encuentra a un costado de la carretera Belisario Porras, corregimiento El Espinal, distrito de Guararé, frente la Subasta Ganadera, en la Finca: 30208346, código de ubicación 7002, área 9008.81 m2. La obra consta de la construcción de una estación de combustible y 8 locales comerciales, con estacionamientos y planta eléctrica. El proyecto se construirá en dos etapas: inicialmente la estación y 3 locales y, como segunda fase, los restantes 5 locales comerciales.

Nombre Vinicio Juonnes Cédula 7-707-275
Sector o localidad Cara Belisario Porras Fecha 16-01-23

Sexo: ☒ M ☐ F Edad: ☐ Igual o menor a 30 años ☒ 31 años o más

Nivel de educación: ☐ Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "¿Estación de combustible y locales comerciales", a un costado de la Carretera Belisario Porras, en el corregimiento El Espinal, distrito de Guararé?

☐ Sí ☒ No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

☒ Sí ☐ No ☐ No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que rodea al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

☐ Tala de árboles ☐ Ruido ☐ Basura ☒ Agua Potable ☐ Aguas Residuales

4. Cómo es su forma de disposición final de las aguas residuales?

☐ Alcantarillado Sanitario ☒ Tanque Séptico ☐ Letrina

..... continuación de Construcción de Estación de combustible y locales comerciales N° 17

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. ☐ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. ☒ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. ☐ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Vaca, Caballo, Perro, Gato

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Nim, Cacaoté, Teco, Palma de Coco

10. ¿Conoce usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a residencias?

☐ Sí ☒ No ☐ No Respondió

11. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

☐ Sí ☒ No Cuál _____

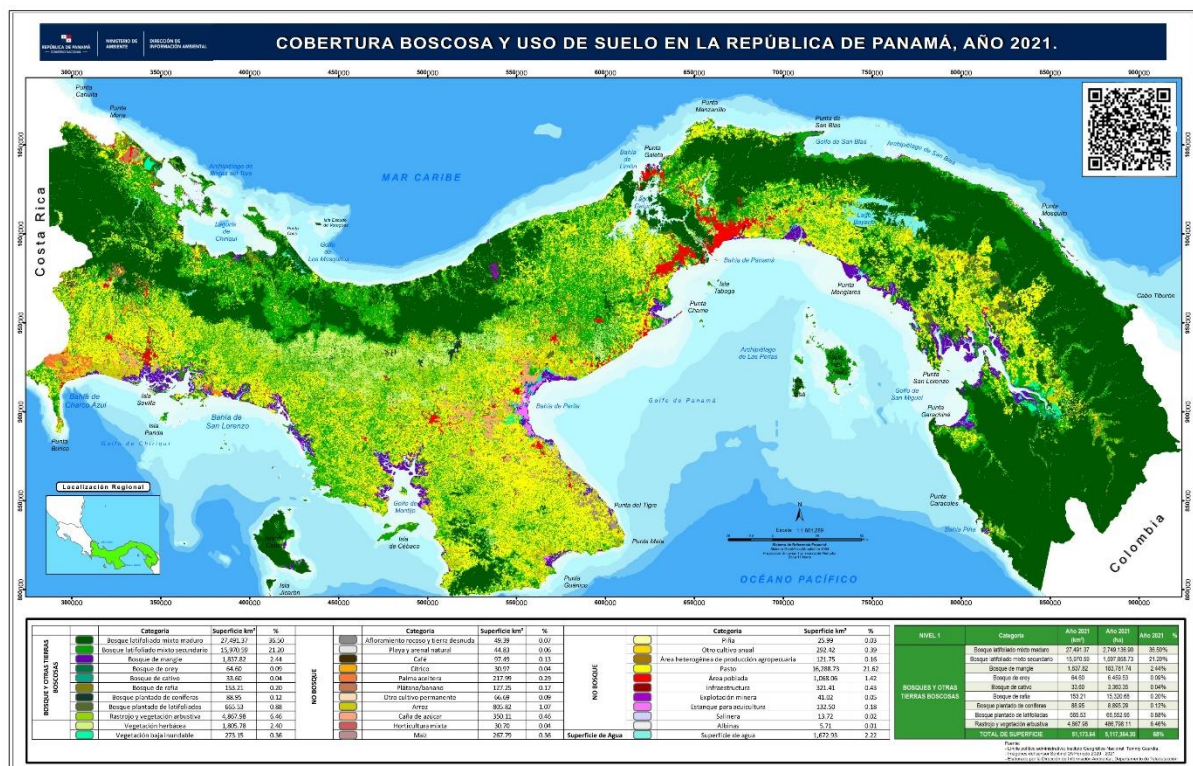
12. Cómo evalúa el servicio recibido de agua potable?

☐ Bueno ☒ Regular ☐ Malo























Encuestador: Marina Lozano Cédula: 6-297-427 Firma _____



Anexo 14.14 Mapas de la cobertura boscosa y uso de suelo de Panamá, 2021. MiAmbiente.





BOSQUE Y ÁREAS VERDES BOSQUES		Categoría	Superficie km²	%	NO BOSQUE		Categoría	Superficie km²	%
		Bosque latifoliado mixto maduro	27,493.37	36.50			Alfrescamento reciente y foresta de encino	40.95	0.07
		Bosque latifoliado mixto secundario	15,976.19	21.20			Paja y arena natural	44.83	0.06
		Bosque de manglar	1,837.83	2.44			Café	81.48	0.11
		Bosque de seco	54.60	0.08			Cacao	30.97	0.04
		Bosque de cubo	33.60	0.04			Palma acitara	217.89	0.29
		Bosque de rafia	153.25	0.20			Plátano/banano	117.25	0.17
		Bosque plantado de coníferas	88.95	0.12			Otro cultivo permanente	66.69	0.09
		Bosque plantado de latifolios	885.53	0.88			Aceite	805.83	1.07
		Pastoreo y vegetación arbustiva	4,867.58	6.46			Café de apicar	150.11	0.20
		Vegetación herbácea	1,806.58	2.40		Particularmente verde	80.70	0.04	
		Vegetación baja inundable	273.15	0.36		Monte	267.30	0.36	

		Categoría	Superficie km²	%	
NO BOSQUE		Paja	25.99	0.03	
		Otro cultivo anual	292.43	0.39	
		Área heterogénea de producción agropecuaria	121.75	0.36	
		Pasto	16,268.73	21.62	
		Área poblada	1,068.06	1.42	
		Infraestructura	311.43	0.43	
		Explotación minera	41.02	0.05	
		Explotación para construcción	132.56	0.38	
		Salinero	33.72	0.02	
		Alfalfa	5.71	0.01	
Superficie de Agua			Superficie de agua	1,472.88	2.22