

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO:

**“REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE  
CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO  
SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCIÓN E INSTALACIÓN DE  
TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS”**

PROMOTOR:

**PETROLERA NACIONAL, S.A.**

UBICACIÓN:

Corregimiento de **CRISTÓBAL**

Distrito de **COLÓN**

Provincia de **COLÓN**

CONSULTORES:

**Miguel Ángel Barrera R. – Registro DEIA-IRC-105-2021**

**Yisel Mendieta – Registro DEIA-IRC-079-2020**

Panamá, octubre de 2023

## 1. ÍNDICE

Nº	Tema	Página
2	RESUMEN EJECUTIVO	8
2.1	Descripción de la actividad obra o proyecto; ubicación, propiedades donde se desarrolla, monto de inversión	9
2.2	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	10
2.3	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad obra o proyecto	10
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	11
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes	12
2.6	Datos generales del promotor que incluyan: a) nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	21
3	INTRODUCCIÓN	22
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	23
4	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	24
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	25
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	26
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	26
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	27
4.3.1	Planificación	27
4.3.2.	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	27



4.3.3	Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	31
4.3.4	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	33
4.3.5	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	34
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	35
4.5.1	Sólidos	35
4.5.2	Líquidos	35
4.5.3	Gaseosos	37
4.5.4	Peligrosos	37
4.6	Uso de suelo o esquema de ordenamiento tenitorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar	37
4.7	Monto global de la inversión	37
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	38
5	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	40
5.3	Caracterización del suelo	41
5.3.2	Caracterización del área costera marina	41
5.3.3	Descripción del uso del suelo	42
5.3.5	Descripción de la colindancia de la propiedad	42
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	43
5.4	Descripción de la Topografía	43
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	43
5.5	Aspectos Climáticos	44
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	45
5.6	Hidrología	47
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	47
5.6.2	Estudio Hidrológico	47
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	48

5.6.2.2	Caudal Ambiental y caudal ecológico	48
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.	48
5.7	Calidad de aire	48
5.7.1	Ruido	48
5.7.2	Vibraciones	49
5.7.3	Olores molestos	49
6	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	49
6.1	Características de la flora	50
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	52
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	52
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	53
6.2	Características de la Fauna	54
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	55
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.	56
7	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	58
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	58
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	59
7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	59
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	60
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	65

7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	70
8	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	71
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	71
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	74
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	76
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	83
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	89
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	89
9	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	94
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.	94
9.1.1	Cronograma de ejecución.	98
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.	101

9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	106
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	107
9.6	Plan de Contingencia	107
9.7	Plan de Cierre	116
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	116
11	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	116
11.1	Lista de nombres, firmas y registro de consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	117
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	117
12	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	118
13	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	119
14	<b>ANEXOS</b>	121
14.1	Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	122
14.2	Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	123
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	124
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	126
	Copia de cédula del apoderado especial de la empresa promotora	
	Certificación del IDAAN	129
	Mapa de ubicación general	130
	Mapa de cobertura boscosa	131
	Documentos constructivos aprobados	132
	Levantamiento topográfico	137
	Planta pluvial	138
	Planta de tratamiento de aguas residuales	140
	Informe de calidad ambiental	145
	Informe de prospección arqueológica	162
	Aviso de consulta pública distribuido	188
	Encuestas de participación ciudadana	189

	Docuementos de identidad personal de los profesionales involucrados en la elaboración del estudio	209
--	---	-----



## 2. RESUMEN EJECUTIVO

La implementación efectiva de las normas ambientales implica el estricto cumplimiento de la Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015, en la que recae sobre el Ministerio de Ambiente regir en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente, así como el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente. Vinculando a la entidad rectora con las funciones antes dispuestas a la Autoridad Nacional del Ambiente, reglamentado mediante la Ley N° 41 de 1998, donde el artículo N° 23 declaraba que “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución. Para regularlo, fue emitido el Decreto Ejecutivo No. 1 (De 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones. Que este en el Título II, De los proyectos, obras o actividades que ingresen al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, señala en el Artículo 19, las nuevas actividades, obras o proyectos y las modificaciones de los ya existentes en sus fases de planificación, construcción/ejecución (emplazamiento, instalación, montaje, ensamblaje, mantenimiento) y operación, que ingresarán al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo que establece el precitado Decreto Ejecutivo, incluyen actividades de la industria de la construcción.

Por lo antes expuesto, se somete a evaluación esta herramienta que permite valorar las condiciones de ejecución del proyecto denominado: **“REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCIÓN E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS”** promovido por Petrolera Nacional, S.A, a ejecutarse sobre la Finca N° 30269393 con código de ubicación

3014, Corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón, propiedad de la empresa promotora y mediado por un equipo de profesionales que desarrollan los contenidos, basados en el Capítulo III De los contenidos mínimos, específicamente lo indicado en el artículo 25, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto, obra o actividad, así como las medidas propuestas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos que puedan derivarse de las acciones del proyecto en todas sus fases.

## **2.1 Descripción de la actividad obra o proyecto; ubicación, propiedades donde se desarrolla, monto de inversión**

El proyecto denominado **“REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCIÓN E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS”** plantea la construcción de una tienda de conveniencia, establecimiento: 1 (un) canopy, para cuatro (4) surtidores y un (1) kiosko, remoción e instalación de 3 (tres) tanques soterrados de combustible con una capacidad de 10,000 galones cada uno, depósito temporal de desechos y áreas verdes. Además, la tienda de conveniencia contará con baños, comedor, cava, bodegas, área de atención al cliente, cocina, vestidor, oficina, cuarto eléctrico, cuarto de compresores, cuarto de bomba, área de entrega, zona de despacho, 12 (doce) estacionamientos, área de carga y descarga.

Este proyecto se ejecutará en el área donde opera actualmente la Terpel Espinar, específicamente sobre la finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristóbal, Distrito y Provincia de Colón. Para lo cual se estima un monto de inversión de USD. 250,000.00.

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

El área donde se desarrolla el proyecto presenta características de un sitio intervenido por actividad humana, el desarrollo horizontal producto de la necesidad de viviendas y plazas comerciales, en torno a la Vía Blatchford que incrementó la demanda de productos y servicios para satisfacer las necesidades básicas, fomentaron la presencia de actividades comerciales de diversa índole, afectando la topografía y condiciones del suelo, así como la vegetación del área. En lo que supone el área de intervención del proyecto, se niveló y pavimentó para dar lugar a la estación de servicios que operan actualmente. El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra parcialmente pavimentado. Existe entonces escasa vegetación y presencia de árboles colindante de los predios; sin embargo, no se van a intervenir. Adicional, la fauna es prácticamente inexistente y propia de las áreas semi-urbanas.

En lo que respecta al medio social, ocurre presencia y circulación de personas en torno a las vías existentes y haciendo uso de los servicios y comercios que se ofrecen en el área.

## **2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto**

Los problemas ambientales, que se definen como una alteración o modificación negativa sobre los sistemas naturales, que pudieran considerarse críticos generados por este proyecto son:

- Contaminación del suelo, aire y escorrentías superficiales por la inadecuada gestión de los residuos y desechos generados durante la construcción y operación, en primera instancia por las actividades de remoción de elementos existentes para dar paso a las estructuras como se proponen en los documentos constructivos, aunado a los múltiples residuos y desechos que se

generan tanto por las actividades constructivas como por la actividad humana que se desarrollará durante la fase de construcción, y luego por el manejo que se dé a estos durante las operaciones. Los mismos pueden ser evitados o reducidos mediante el establecimiento de mecanismos claros de gestión, seguimiento y capacitación continua al personal involucrado tanto en la construcción como en la operación.

- Contaminación del suelo, aire y escorrentías superficiales producto de derrames accidentales de derivados de hidrocarburos durante las operaciones, que, por la naturaleza misma de las actividades comerciales del promotor, que acompañado de los manuales de gestión y adecuada capacitación reducen el riesgo de este tipo de incidencias.

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

Los impactos ambientales y sociales más relevantes identificados para el proyecto son:

- Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos durante las fases de construcción y operación
- Contaminación acústica por generación de ruido durante las fases de construcción y operación
- Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos durante la fase de construcción
- Afectación del aire por emisiones de gases y partículas durante las fases de construcción y operación
- Alteración del tráfico vehicular durante la fase de construcción
- Generación de empleo durante las fases de construcción y operación
- Incremento de prestación de servicios para facilitar la movilidad vehicular durante la fase de operación

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

Considerando las condiciones particulares del proyecto se estima:

Cuadro N°1, Medidas previstas para los impactos más relevantes

Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
Contaminación por derrames de derivados hidrocarburos	- Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones	- Establecer cronogramas de mantenimiento	- Verificar la ejecución de mantenimientos preventivos	- Registro de los mantenimientos a maquinaria y equipos
	- Colocar dispositivos de recolección de desechos contaminados con hidrocarburos	- Adquirir dispositivos adecuados para el acopio temporal de materiales contaminados con hidrocarburos	- Revisar la colocación en sitios adecuados y observar periódicamente el estado de conservación de estos dispositivos	- Registro de dispositivos y controles de estado de conservación y señalización
	- Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto	- Contar con servicios externos de mantenimiento que ejecuten actividades fuera del sitio del proyecto	- Verificar que los equipos operen en óptimas condiciones y que no persista maquinaria por	- Registros de mantenimientos preventivos e incidencias con equipos



Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
			reparar en campo	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener equipos de emergencia para recolección de cualquier derrame posible (paños adsorbentes u otro material y dispositivo para su contención posterior al uso)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir kits para la captación de derrames accidentales y materiales adsorbentes para la colección en contenedores adecuados</li> <li>- Establecer sitios para el acopio temporal de materiales contaminados.</li> <li>- Contratar servicio autorizado para la recolección y retiro de materiales contaminados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con kits y materiales adsorbentes</li> <li>- Mantener sitio señalizado con condiciones adecuadas para el acopio temporal de materiales contaminados.</li> <li>- Contar con contrato y números de respuesta a empresa autorizada para la colección y disposición final de materiales contaminados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar registro de insumos especiales para colección de derrames accidentales.</li> <li>- Verificar periódicamente el estado de conservación y señalización del sitio de acopio temporal.</li> <li>- Poseer en campo copia de contrato y número de emergencia para contactar a empresa en caso de derrames accidentales</li> </ul>

Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir noria de contención para sitio de acopio temporal de hidrocarburos en fase de construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que el sitio designado cuente con condiciones de seguridad para acopio y manejo de los derivados de hidrocarburos requeridos para la construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar que se encuentre delimitado y señalizado el sitio de almacenaje de hidrocarburos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar registro de condiciones adecuadas del sitio de acopio temporal</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento periódico a los sistemas de almacenaje y distribución que han de ser construidos e instalados de acuerdo a las normas vigentes y aplicables para la actividad de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar construcción e instalaciones de acuerdo a las normas aplicables y vigentes</li> <li>- Dar revisión y mantenimiento periódico a los sistemas de almacenamiento y despacho instalados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con las aprobaciones para la actividad</li> <li>- Establecer cronogramas de revisión y mantenimiento</li> <li>- Ejecutar mantenimiento según protocolos de seguridad y normas aplicables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar registro de las aprobaciones y de la ejecución de las revisiones periódicas y mantenimientos</li> </ul>

Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
	despacho de combustible			
Contaminación acústica por generación de ruido	- Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas	- Ejecutar mantenimientos periódicos a vehículos y equipos	- Observar en campo el buen funcionamiento	- Llevar registros de mantenimientos
	- Implementar horarios diurnos de no afectación	- Establecer horarios de trabajo	- Verificar el cumplimiento de los horarios	- Mantener registros de actividades en bitácora de campo
	- Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad necesario.	- Adquirir insumos de seguridad según las actividades	- Dotar a los trabajadores de los insumos necesarios	- Llevar registro de entrega y recambio según lo necesiten
Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos	- Colocar dispositivos señalizados de acopio temporal dentro del polígono del proyecto	- Adquirir dispositivos y señalizarlos	- Colocación de dispositivos considerando las actividades de los distintos frentes de trabajo	- Observar en campo la disposición, estado de conservación y uso de los dispositivos
	- Captar y trasladar los desechos	- Establecer áreas de acopio temporal	- Verificar el traslado y disposición	- Llevar registro de contratos

Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
	acopiados al vertedero municipal o sitio autorizado	dentro de los predios	n final oportuno, evitando su permanencia en campo	por traslado y disposición final de los desechos
	- Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad y protección necesario.	- Adquirir insumos de seguridad según las actividades	- Dotar a los trabajadores de los insumos necesarios	- Llevar registro de entrega y recambio según lo necesiten
	- Capacitar a los trabajadores sobre temas ambientales, de manejo de equipos y tecnologías y en salud y seguridad ocupacional.	- Establecer horarios de capacitación y contar con personal para su ejecución	- Hacer listado de temas y listas de asistencia a inducciones	- Llevar registro ordenado de los temas, frecuencia y periodicidad según sean requeridos
	- Señalizar las áreas del proyecto	- Adquirir señalizaciones	- Verificar la instalación de las mismas y su recambio en caso de que se necesite	- Observar el estado de conservación

Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
	- Realizar jornadas de limpieza de las áreas de incidencia del proyecto	- Contar con insumos para ejecutar limpiezas periódicas - Establecer horarios de limpieza según sean requeridas por el proyecto	- Observar el estado de limpieza de los frentes de trabajo y accesos	- Llevar registro en bitácora de las condiciones observadas
	- Colocación de letrinas portátiles durante la fase de construcción	- Contratar servicios de alquiler de letrinas	- Observar el mantenimiento y limpieza	- Llevar registro de mantenimientos y limpieza
	- Mantener en el área del proyecto kits para recolección de vertidos en caso de emergencia	- Adquirir kits de recolección por frente de trabajo y/o maquinaria según sean requeridos y capacitar al personal para su uso	- Verificar que se cuente con los kits y que el personal esté capacitado	- Llevar registro de incidentes en bitácora
Afectación del aire por emisiones de gases y partículas	- Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones	- Ejecutar mantenimientos periódicos a vehículos y equipos	- Observar en campo el buen funcionamiento	- Llevar registros de mantenimientos



Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
	s mecánicas			
	- Regar diariamente el área con suelo suelto en época seca	- Contratar servicios por proveedor autorizado para ejecución de riegos	- Verificar la ejecución de la actividad diariamente	- Contar con copia de permisos del proveedor - Llevar registro fotográfico y en bitácora de la ejecución
	- Tapar los promontorios de materiales e insumos de construcción	- Contar con áreas específicas para acopio temporal de materiales - Adquirir insumos para cobertura temporal de materiales	- Verificar que se cuente con las áreas de acopio - Contar con registros de compra de insumos	- Observar el acopio y cobertura de los materiales en campo
	- Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto	- Contar con insumos para ejecutar limpiezas periódicas - Establecer horarios de limpieza según sean requeridas	- Observar el estado de limpieza de los frentes de trabajo y accesos	- Llevar registro en bitácora de las condiciones observadas

Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
		por el proyecto		
	- Exigir el uso de lonas de protección en los camiones	- Contar con equipos que cuenten con la provisión	- Verificar el uso correcto y el buen estado de conservación de las lonas	- Llevar registro fotográfico de la dotación en buen estado y su uso adecuado
	- Dotar al personal de equipo de seguridad y protección personal	- Adquirir insumos de seguridad según las actividades	- Dotar a los trabajadores de los insumos necesarios	- Llevar registro de entrega y recambio según lo necesiten
	- Durante la operación, capacitar al personal en la implementación de los protocolos de trabajo con combustibles	- Mantener protocolos actualizados - Ejecutar jornadas periódicas de capacitación	- Llevar registro de la documentación actualizada - Mantener listas de asistencia a capacitaciones	- Mantener registro de suministro de protocolos - Llevar registro ordenado de las asistencias a las capacitaciones
	- Dar mantenimiento periódico a los equipos de almacena	- Contar con cronogramas de mantenimiento y ejecutarlos	- Llevar registro de los mantenimientos	- Mantener a nivel administrativo registro ordenado de los

Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
	miento y despacho de combustible			mantenimientos
Alteración del tráfico vehicular	- Colocar señalizaciones preventivas en etapas de construcción y contar con banderillos en caso de ser necesario	- Verificar la compra de las señalizaciones y su traslado al sitio del proyecto, de los insumos necesarios para los banderillos y su capacitación	- Observar la instalación de las señalizaciones, de la provisión de insumos a los banderillos	- Llevar registro y seguimiento de las señalizaciones y su buen estado de conservación - Contar con registros de incidencias vehiculares
	- Obtener permisos necesarios para el traslado de maquinaria e insumos hacia y desde el	- Tramitar los permisos necesarios	- Contar en campo con copia de los permisos obtenidos	- Mantener registro de los periodos vigentes de los permisos

Impactos más relevantes identificados	Medidas de Mitigación	Medidas de Seguimiento	Medidas de Vigilancia	Medidas de control
	sitio del proyecto			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer mecanismos de circulación de maquinaria y equipo en las áreas a intervenir y horarios para el abastecimiento de insumos y materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir accesos, horarios de circulación y áreas para circulación interna y estacionamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con documentación escrita relacionada al manejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar cumplimiento en campo</li> </ul>

**2.6 Datos generales del promotor que incluyan: a) nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

Cuadro N°2, Datos Generales del promotor

Información Solicitada	Datos del Proyecto
Nombre del Promotor	PETROLERA NACIONAL, S.A.
Representante Legal	Carlos Coloma – Apoderado Legal
Persona a Contactar	Karol Ortega – Lurys Marín
Domicilio	Edificio Marbella Office Plaza, Piso 7, Ciudad de Panamá
Número de Teléfono	321-0350 ext. 8711
Correo electrónico	<a href="mailto:carlos.coloma@terpel.com">carlos.coloma@terpel.com</a> ; <a href="mailto:milena.bonilla@terpel.com">milena.bonilla@terpel.com</a> ; <a href="mailto:lurys@mab-estudio.com">lurys@mab-estudio.com</a>
Página Web	<a href="https://www.terpelpanama.com">https://www.terpelpanama.com</a>
Nombre y Registro de Consultor	Miguel Ángel Barrera DEIA-IRC-105-2021

### 3 INTRODUCCIÓN

El Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones, establece que los Promotores quedarán obligados a cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental, el correspondiente Plan de Manejo Ambiental, y cualquier otro aspecto establecido en la Resolución Ambiental que aprueba la ejecución de un proyecto, obra o actividad, a evaluar su cumplimiento, a realizar el seguimiento, vigilancia y control ambiental, y enviar los informes y resultados con la periodicidad solicitada y que deberán garantizar la participación de la sociedad civil en el proceso de elaboración y de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, asimismo, deberán facilitar el acceso a la información respecto al proyecto, obra o actividad y al Estudio de Impacto Ambiental. Además, reglamenta y establece la lista de proyectos que ingresarán al proceso de evaluación de impacto ambiental, en este caso específico, este proyecto se constituye sobre el desarrollo de actividades de la industria de construcción para la posterior operación de una estación de expendio de combustible y tienda de conveniencia.

En las siguientes páginas queda documentada la descripción del proyecto, sus actividades y requerimientos, así como las condiciones ambientales para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, con las



medidas que proponemos para para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos. Se estiman entonces impactos ambientales negativos de carácter no significativos que podrían afectar el ambiente, que pueden ser prevenidos, minimizados o mitigados con medidas de comprobada eficiencia y facilidad de aplicación, contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.

### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

Para la preparación y presentación de este estudio de impacto ambiental se consideró:

**Alcance:** Procurar la viabilidad ambiental de este proyecto, considerando el apego a la normativa ambiental vigente y la satisfacción de la comunidad. Se evalúan los posibles impactos que el proyecto pueda generar y plantea la aplicación de medidas que eviten, disminuyan o mitiguen los efectos que podrían generarse, promoviendo el desarrollo sostenible a través de la implementación efectiva del Plan de Manejo Ambiental propuesto.

**Objetivos:** Este Estudio de Impacto Ambiental tiene como finalidad:

- Documentar las condiciones ambientales previas a la ejecución del proyecto en el sitio previsto para tal fin.
- Aportar información sobre el proyecto, los requerimientos para su ejecución y operación, así como previsiones en caso de abandono.
- Predecir los posibles efectos al entorno y a las personas que podrían generarse con las actividades propuestas y su operación, de forma que se planteen los posibles impactos y establecer las medidas para prevenir, reducir, controlar y mitigar los impactos negativos en las fases de construcción y operación del proyecto.

**Metodología:** Para la confección de este Estudio de Impacto Ambiental, se contempló lo siguiente:

- Documentación bibliográfica de referencia para aspectos generales respecto a la actividad, complemento a línea base y la normativa aplicable y vigente.

- El levantamiento en campo de información respecto de las condiciones ambientales del sitio con profesionales de diversa índole.
- La percepción de la ciudadanía, que se ubica en el entorno inmediato y en las áreas de influencia directa e indirecta, sobre el proyecto en sí y los efectos al ambiente que podrían derivarse de su ejecución, ejecutando jornadas de volanteo y de aplicación de encuestas.
- La validación de expertos en distintas ramas requeridas para la evaluación considerando los aportes del promotor y del equipo de diseñadores para contemplar las actividades y aspectos ambientales de la ejecución del proyecto y su funcionamiento durante la operación.

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

El proyecto denominado **“REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCIÓN E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS”**, ubicado en el Corregimiento de Cristóbal, Distrito y Provincia de Colón, plantea la construcción de una tienda de conveniencia, establecimiento: 1 (un) canopy, para cuatro (4) surtidores y (un) kiosko, remoción e instalación de 3 (tres) tanques soterrados de combustible con una capacidad de 10,000 galones cada uno, depósito temporal de desechos y áreas verdes. Además, la tienda de conveniencia contará con baños, comedor, cava, bodegas, área de atención al cliente, cocina, vestidor, oficina, cuarto eléctrico, cuarto de compresores, cuarto de bomba, área de entrega, zona de despacho, 12 (doce) estacionamientos, área de carga y descarga.

Este proyecto se ejecutará en el área donde opera actualmente la Terpel Espinar, específicamente sobre la finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristóbal, Distrito y Provincia de Colón. Es importante mencionar que las áreas verdes e isletas que se encuentran actualmente se van a mantener.

El terreno cuenta con una superficie total de 3,638.36 m<sup>2</sup>; sin embargo, el área a utilizar para la construcción es de 2,954.95 m<sup>2</sup>.

Cuadro N°3. Detalle de áreas

Áreas	Metros cuadrados
Área cerrada	
Área de tienda	256.10
Kiosco	3.55
Área abierta	
Acera	370.00
Área de Canopy	245.00
Área Pavimentada	2,080.30
<b>Área total de construcción</b>	<b>2,954.95 m<sup>2</sup></b>

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

Con miras a promover incremento y la facilidad de acceso en la provisión de servicios en un área con creciente demanda, donde ya opera una estación de combustible, el promotor se dispone a:

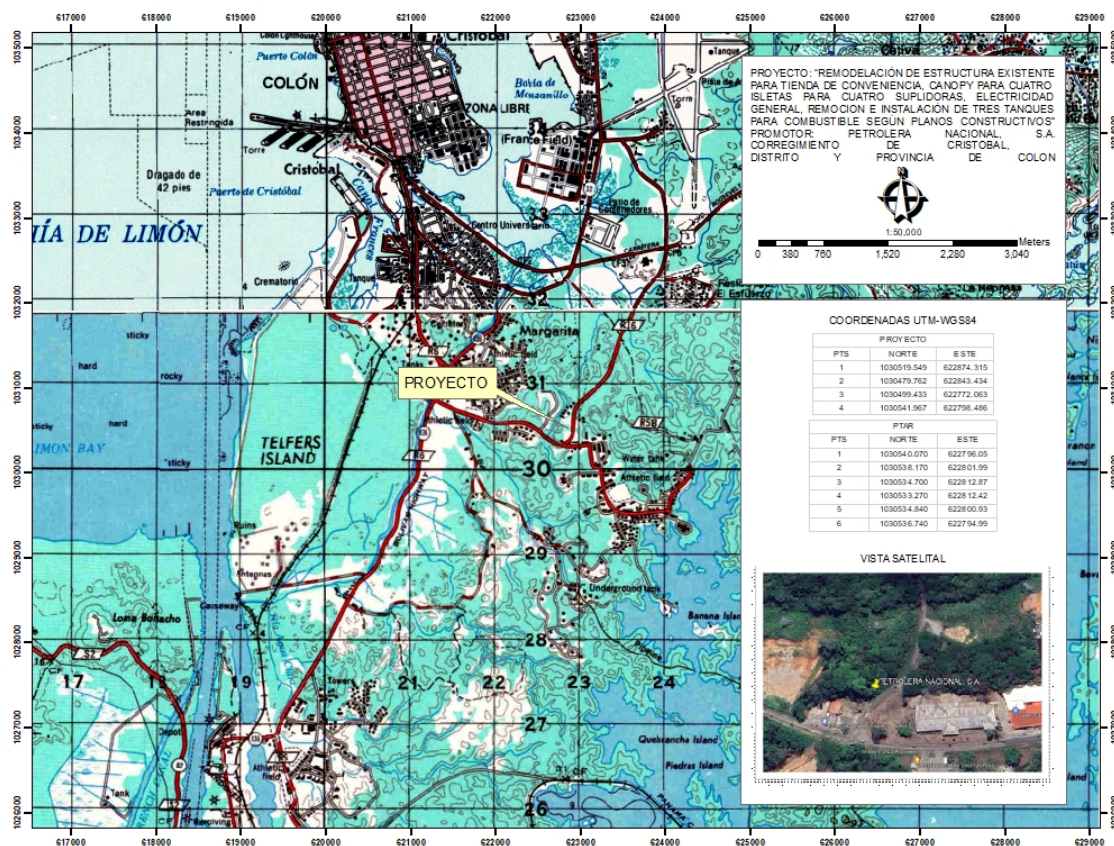
- **Objetivo**

Construir una tienda de conveniencia, establecimiento: 1 (un) canopy, para cuatro (4) surtidores y un (1) kiosco, remover e instalar 3 (tres) tanques soterrados de combustible con una capacidad de 10,000 galones cada uno, establecer un depósito temporal de desechos y áreas verdes.

- **Justificación**

El proyecto se sustenta en el incremento en la demanda de los servicios necesarios para la provisión de combustible y la obtención de alimentos y bebidas. Además, el promotor es propietario del terreno y cuenta con el capital necesario para ejecutar la inversión y lograr la consecución del proyecto.

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



Detalle ampliado en la sección de anexos de este estudio

### 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.

Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

Las coordenadas establecidas para el polígono total del proyecto son:

Cuadro N°4, Coordenadas, UTM WGS84

Nº	Este	Norte
1	1030519.549	622874.315
2	1030479.762	622843.434
3	1030499.433	622772.063
4	1030541.967	622798.486

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

En esta sección se hace referencia a la lista de actividades previstas para las distintas etapas del proyecto como se detalla a continuación:

#### **4.3.1 Planificación**

Esta fase permite valorar las condiciones previas a la ejecución del proyecto y determinar su viabilidad y factibilidad, así como la ponderación de los requerimientos legales, económicos, los diversos recursos que se necesitan y los efectos de la ejecución de este, por ello se plantea:

- Viabilidad del sitio para la ejecución del proyecto: entorno inmediato e infraestructuras.
- Ejecución de estudios previos y evaluaciones técnicas de variables físicas.
- Verificar el estado legal del área a intervenir con el proyecto
- Obtención de permisología necesaria para la ejecución del proyecto
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

En esta fase, basado en el desarrollo coordinado entre el promotor y el equipo diseñador se logra memoria descriptiva y anteproyecto, y con ello se inician los trámites con las autoridades competente. También se obtiene la documentación e información de campo que, recopilada por el equipo de consultoría ambiental, permite evaluar los aspectos e impactos ambientales que pudiesen afectar las características y la composición del medio biofísico, así como la salud humana con la ejecución de las obras.

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

Involucra la ejecución de las actividades en campo, por tipo de actividad y según el polígono a intervenir, se plantea posterior a la obtención de los permisos requeridos:

Obras temporales y preliminares:

- Habilitación de almacén de campo, vestidores, oficina administrativa y conexiones provisionales de agua y electricidad.
- Extender la delimitación perimetral temporal de las áreas a intervenir con el proyecto.

Construcción:

- Remoción de tanques soterrados
- Marcación topográfica
- Limpieza general del terreno.
- Excavaciones
- Instalación de tanques
- Instalación de tuberías
- Adecuación del terreno
- Pavimentación
- Construcción de Canopy
- Construcción de tienda de conveniencia y un kiosco
- Interconexión de servicios básicos y públicos
- Depósito temporal de desechos
- Ornamentación
- Señalización vial permanente

Para las actividades listadas se plantean los siguientes requerimientos de infraestructura:

- Accesos viales según las normas vigentes
- Tres tanques soterrados con capacidad de 10,000 galones cada uno para el acopio del combustible a despachar
- Interconexión a sistemas básicos y públicos (agua potable, electrificación, comunicación y alcantarillado)

Con lo cual se ocupará los siguientes equipos: retroexcavadora, rola compactadora, camiones volquete, equipos y herramientas de soldadura, equipos y herramientas



de albañilería, equipos y herramientas eléctricos, mula con cama, generador eléctrico, grúa, manlift, vehículos livianos tipo pick up.

Sobre el personal requerido para las actividades en esta fase se contempla:

Cuadro N°5, Mano de obra por tipo de empleo

Cantidad	Ocupación	Tipo de empleo
1	Residente	Directo
6	Diseñadores (arquitectos e ingenieros)	
2	Ambientalista	
1	Topógrafo	
1	Capataz	
2	Jefe de cuadrilla	
2	Reforzadores	
2	Operadores de equipo pesado	
2	Conductores de camiones	
5	Albañiles	
2	Electricista	
2	Soldador	
2	Plomeros	
4	Carpintero	
1	Administrador	
1	Celador	
10	Ayudantes generales	
No determinado	Vendedores de materiales e insumos de construcción y relacionados	Indirecto
	Expendedores de alimentos	
<b>+46</b>	Subtotal	

De acuerdo con lo propuesto, se requerirá:

Cuadro N°6, Insumos estimados

Tipo de insumo		
Mobiliario y provisiones para facilidades de trabajadores	Dispositivos para el acopio temporal de los desechos sólidos	Equipos electromecánicos
Energía eléctrica	Barras acero de diversos diámetros	Ventanas
Agua	Pintura	Puerta
Arena	Madera para formaleas	Tubos PVC y galvanizados de diversos calibres y

Tipo de insumo		
		diámetros
Concreto de diversas resistencias	Barras de seguridad	Paneles de PVC y Cubierta metálica
Cemento	Equipos de protección personal, señalética, insumos de seguridad	Tanques de almacenamiento de combustible
Tomacorrientes e interruptores	Cables eléctricos	Material pétreo
Señalizaciones	Carriolas	Lámparas
Mobiliario interior	Surtidores de combustible	Equipos electrónicos

- **Agua**

El IDAAN supe el servicio de abastecimiento de agua potable en el lugar, por lo que se contará con este recurso durante la construcción y operación del proyecto.

- **Energía Eléctrica**

Se cuenta con red de distribución eléctrica en el sitio por la empresa proveedora, sin embargo, se contará con un generador eléctrico para emergencias.

- **Aguas servidas**

Las aguas servidas a generarse durante la fase de construcción son de origen fisiológico y serán evacuadas mediante letrinas portátiles, de forma tal que se asegurará su instalación y limpieza periódica por parte de una empresa a contratar para dicha gestión.

Según certificación emitida por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, el lote se encuentra servido con sistema de alcantarillado, sin embargo se estima la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas residuales y un campo de infiltración para el manejo de las aguas residuales durante la operación.



- **Vías de acceso**

Para llegar al sitio del proyecto, se utiliza la vía Blatchford, esta calle es de asfalto de do carriles en ambos sentidos; la señalización vial se observa en buen estado de conservación.



**Vista parcial de la vía a frente al proyecto**  
Fuente: Equipo Consultor Ambiental

- **Transporte público**

Se observan circular por el sitio, servicios de transporte público colectivo y selectivo. Por lo tanto, puede accederse al sitio por medios públicos o privados fácilmente.



**Transporte Público**  
Fuente: Equipo Consultor Ambiental

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

Terminadas las actividades constructivas y obtenidos los permisos finales, podrá hacerse uso de las facilidades construidas para el suministro y despacho de combustible de 91 octanos, 95 octanos y diésel, su kiosko complementario, tienda de conveniencia; además de nuevos estacionamientos para carga y descarga, área de depósito de desechos sólidos, áreas verdes, entre otros.

Por lo tanto, se contempla el uso de las siguientes infraestructuras: un canopy para cuatro surtidores de combustible, tres tanques soterrados con capacidad de 10,000 galones cada, un kiosko, áreas verdes y una tienda de conveniencia que contará con baños, comedor, cava, bodegas, área de atención al cliente, cocina, vestidor, oficina, cuarto eléctrico, cuarto de compresores, cuarto de bomba, área de entrega, zona de despacho, 12 (doce) estacionamientos, área de carga y descarga.

Se requerirán, para complementar las operaciones, dispositivos para el acopio temporal de desechos sólidos, equipos de captación de derrames menores incidentales de hidrocarburos y equipos de respuesta a emergencia (extintores).

Se estima para el proyecto la contratación de 11 personas para las actividades relacionadas al expendio de combustibles, generando empleos directos. Además de un número superior a 20 personas de forma itinerante, contando con empleos indirectos relacionados a los servicios requeridos de traslado y aprovisionamiento de combustible, de expendio de alimentos para los trabajadores, de mantenimiento a las áreas verdes, de servicios de fumigación y mantenimiento a las áreas de pista (pavimentación/rodadura) y de desalojo de aguas pluviales, de pintura y señalética del proyecto, además de los servicios de mantenimiento a los equipos utilizados para el despacho de combustible.

Se requerirá de la continuidad en la provisión de servicio de agua potable por el IDAAN, de energía eléctrica por la empresa distribuidora en el área, de servicios de telecomunicaciones ya contratados con las operaciones existentes. Se mantiene el acceso por la Vía Blatchford, en sentido hacia a la Ciudad de Colón. Y no se prevén cambios en la accesibilidad mediante transporte público, selectivo o colectivo al sitio del proyecto.

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

No se estima abandonar la obra. En caso de que fuese inminente, el promotor procedería a los trámites, coordinaciones y permisología necesarias para llevar un proceso de construcción, remoción e instalación de tanques soterrados; seguido se procedería con la limpieza del terreno y revegetación: Toda vez que se remueven los tanques soterrados, se procederá a una limpieza general del terreno. Después, el kiosco, tienda de conveniencia, se procederá a sembrar especies vegetales que permitan cubrir la superficie del terreno de forma rápida.

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

Para el proyecto se contemplan las siguientes actividades por fases:

Cuadro N°7, Cronograma de Actividades

Actividad	Tiempo (Meses)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Etapas de Planificación (viabilidad, estudios previos y permisología)													
Obras temporales y preliminares:													
Habilitación de almacén de campo, vestidores, oficina administrativa y conexiones provisionales de agua y electricidad.													
Extender la delimitación perimetral temporal de las áreas a intervenir con el proyecto													
Construcción													
Remoción de tanques soterrados													
Marcación topográfica													
Limpieza general del terreno.													
Excavaciones													
Instalación de tanques													
Instalación de tuberías													
Adecuación del terreno													
Pavimentación													
Construcción de Canopy													
Construcción de tienda de conveniencia y un kiosco													
Interconexión de servicios básicos y públicos													
Depósito temporal de desechos													
Ornamentación													
Señalización vial permanente													
Operación													
Se tramitan y obtienen los permisos para la ocupación y uso de las facilidades													

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

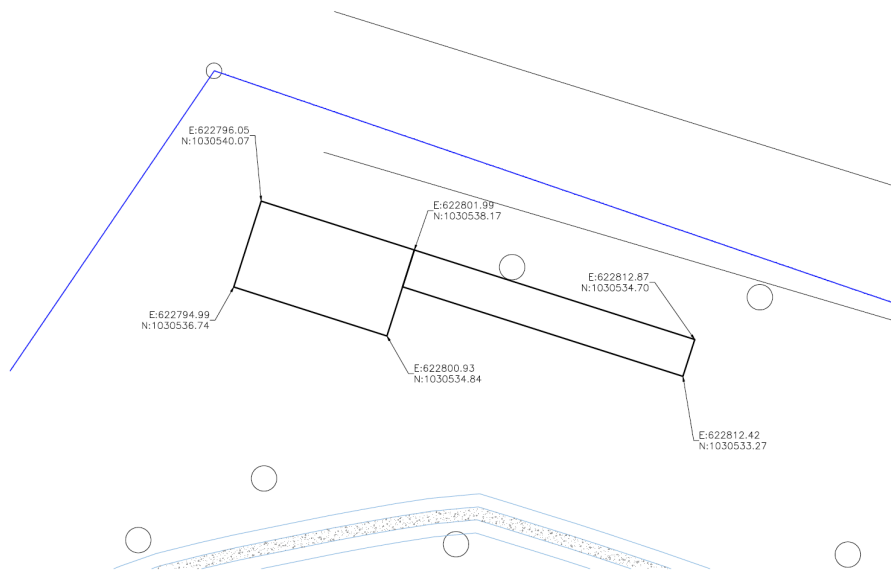
Parte importante de los posibles efectos al entorno, componentes ambientales como el aire, el suelo, las escorrentías -por mencionar algunos-, así como las personas, han de observarse en función de la generación, manejo y disposición final de los desechos y residuos generados.

##### **4.5.1 Sólidos**

Los desechos que se estima serán generados en la fase de construcción son: escombros, material vegetal removido, restos de materiales de construcción y sus empaques/embalajes; además de desechos sólidos urbanos como restos de comida, plásticos, latas y envases. Algunos son reutilizables y/o reciclables, los cuales se procurará captar en dispositivos señalizados para su manejo separados en el origen, mientras que los desechos (no reutilizables) serán depositados en dispositivos señalizados, localizados en lugares visibles y estratégicos dentro del área del proyecto y posteriormente serán transportados al vertedero municipal, previa aprobación correspondiente y de acuerdo con la contratación de servicios privados de recolección. Para la fase de operación, dará continuidad a los servicios de recolección actualmente utilizados por el promotor.

##### **4.5.2 Líquidos**

Durante la construcción, son de origen fisiológico y serán evacuadas mediante letrinas portátiles, de forma tal que se asegurará su instalación y limpieza periódica por parte de una empresa a contratar para dicha gestión. Hacia las operaciones es importante considerar que en el área se cuenta con el servicio de alcantarillados gestionados por el IDAAN; las aguas residuales de las operaciones de la estación y tienda preexistentes son gestionadas mediante un sistema de tratamiento de aguas residuales ubicado dentro de los predios del proyecto. Sin embargo se propone la instalación y puesta en marcha de un sistema de tratamiento de aguas residuales con un campo de infiltración dentro de los predios del terreno como se observa a continuación:



#### **Detalle de ubicación de STAR y Campo de Infiltración**

Fuente: Equipo Diseñador

Se propone un sistema soterrado con una capacidad máxima de 4000 galones por día, mediante el uso de modelo 4,000 FS/PF/P., con una capacidad total de 13.62 metros cúbicos y podrá trabajar una carga orgánica de 10.91kg por día. El diseño se ajusta a los parámetros de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y la DGNTI-COPANIT 47-2000 para la disposición final de los lodos. Para más detalles ver la sección de anexos de este estudio.

### **4.5.3 Gaseosos**

Según la evaluación realizada este proyecto no generará desechos gaseosos ni en cantidades ni magnitudes significativas, sin embargo, se espera el incremento de material particulado producto de las excavaciones, así como presencia de emisiones del equipo pesado y maquinaria requerida para las obras. En tanto que, durante la operación, se hará uso de equipo que permite la recuperación de vapores; los tanques soterrados cuentan con ductos de ventilación y la empresa promotora cuenta con protocolos de gestión ambiental que permiten la implementación efectiva de medidas de monitoreo y prevención.

### **4.5.4 Peligrosos**

En caso de incidencia de un derrame accidental de derivados de hidrocarburos, se generarían desechos peligrosos como material adsorbente tipo papel o pads utilizados para la recolección, así como arena impregnada de derivados de hidrocarburos que también estará dispuesta a utilizarse en estos casos. Invariablemente estos residuos serían captados en envases sellados y aislados y gestionados por una empresa autorizada para el manejo de estos desechos.

## **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 proyecto propuesto a desarrollar como consta en los documentos constructivos generados cuenta con el aval de Ingeniería Municipal del Distrito de Colón identificado como AP-029 fechado de 22 de agosto de 2022 como consta en los sellos a la Hoja 1 en la sección de anexos de este estudio de impacto ambiental.

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

Se estima una inversión de USD. 250,000.00 para la consecución del proyecto.

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

En la República de Panamá existen una serie de normas, de estricto cumplimiento que rigen en materia de construcción y que aplican a este proyecto, a continuación, se presentan por área materia regulatoria:

*Que norman la gestión ambiental y las herramientas aplicables:*

- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente.
- La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

*Que regulan las condiciones que afectan el entorno:*

- Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
- Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
- Decreto Ley N° 23 de 30 de enero de 1967, “Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre
- Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o



formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).

- Código Sanitario. Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.;
- Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Ley 10 de 16 de marzo de 2010 Crea el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá. NFPA 30 Código de líquidos inflamables y combustibles; Norma NFPA 10 Extintores portátiles contra incendio. Capítulo 6 distribuciones de extintores.

#### *Que regulan las condiciones de trabajo*

- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Resolución 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.

### *Sobre la gestión de residuos*

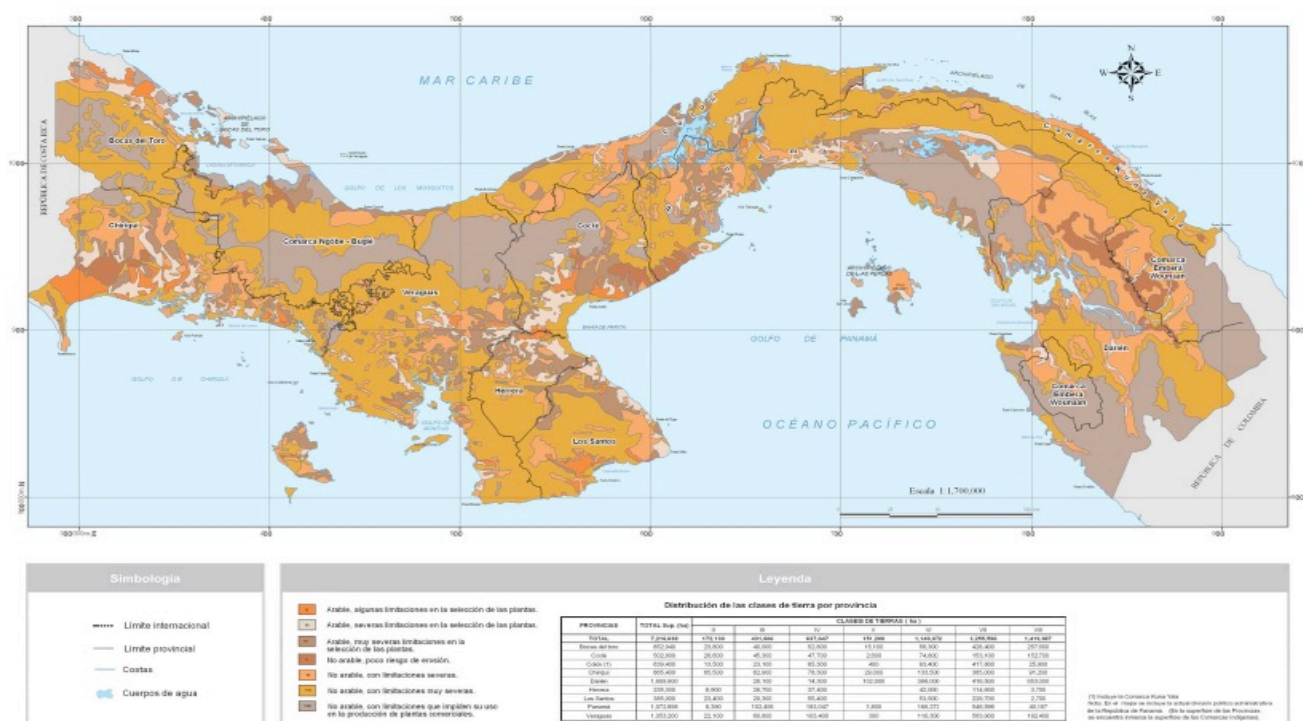
- Ley N°6 del 11 de enero de 2007 “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional”.
- Resolución N° 78-98 del 24 de agosto de 1998 Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir.
- Resolución N° 58 del 27 de junio del 219. Por la cual se aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

## **5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Los aspectos físicos que caracterizan el área del proyecto y su entorno, está basada en información generada mediante revisión de documentos del sector y levantamientos de campo por parte de los especialistas involucrados en este estudio; estos aspectos son elementos claves para la definición de la interacción de las actividades del proyecto con el medio y la correspondiente identificación de las afectaciones ambientales y las propuestas de medidas para evitar, minimizar, atenuar o compensar estas afectaciones.

### 5.3 Caracterización del suelo

Son suelos superficiales, predominantemente de textura arcillosa y bajos en contenido de materia orgánica. En cuanto a su capacidad de uso, según mapa base preparado por el Dr. Reinmar Tejeira de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Panamá, basado en el Sistema de Clasificación establecido por el Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos que considera parámetros como profundidad, topografía, fertilidad, riesgos de erosión, riesgos a inundaciones, pedregosidad y salinidad, entre otras, los suelos del área del proyecto corresponden a la **clase VII**, No arable, con limitaciones muy severas, con cualidades para pasto, bosques, tierras de reservas



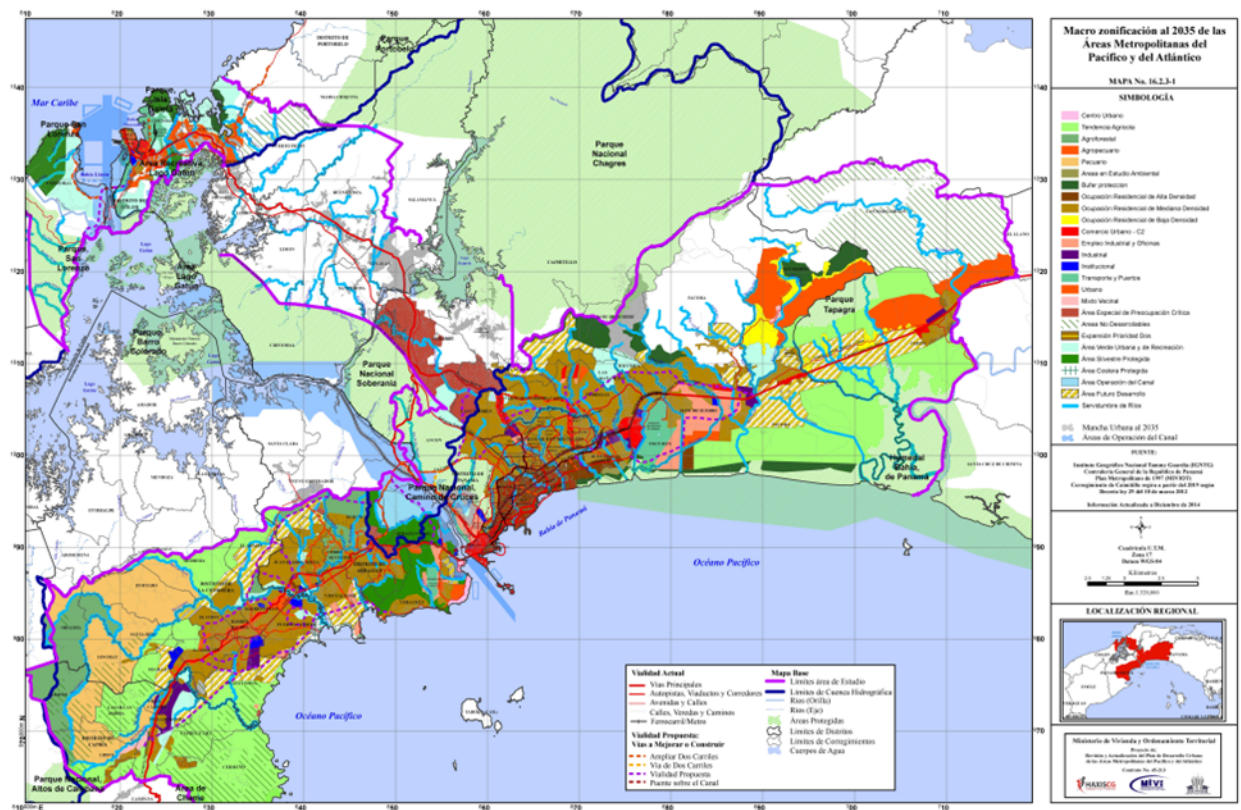
**Mapa Agrologico.**  
**Área del Proyecto: Tipo VII**  
**Fuente: Instituto Geográfico Nacional**  
**Tommy Guardia, República de Panamá**

### 5.3.2 Caracterización del área costera marina

Por la ubicación geográfica del proyecto, este punto No Aplica.

### 5.3.3 Descripción del uso del suelo

Según lo estipulado en el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico el corregimiento de Cristóbal pertenece al sector 3 y la zonificación propuesta es el uso Residencial y Residencial Combinado -de alta, media y baja densidad-, uso Mixto Urbano, Industrial, de Transporte, de Operación del Canal y Áreas Verdes.



Mapa Uso de Suelo del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico

### 5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

En el área destinada para el proyecto no se mantienen espacios vegetativos ecológicamente sensibles y no atraviesan fuentes hídricas. Cabe destacar que el área circunvecina a este inmueble, lo constituye un paisaje que ha sido intervenido a través de los años por el hombre, donde se observan residencias, plazas comerciales, calles asfaltadas, etc.

Sus colindantes son los siguientes:

Al norte, área boscosa, parcela 47-1  
Al sur, Vía Blatchford  
Al este, Vía Hardmon  
Al oeste, Parcela 47-3 (terreno baldío)

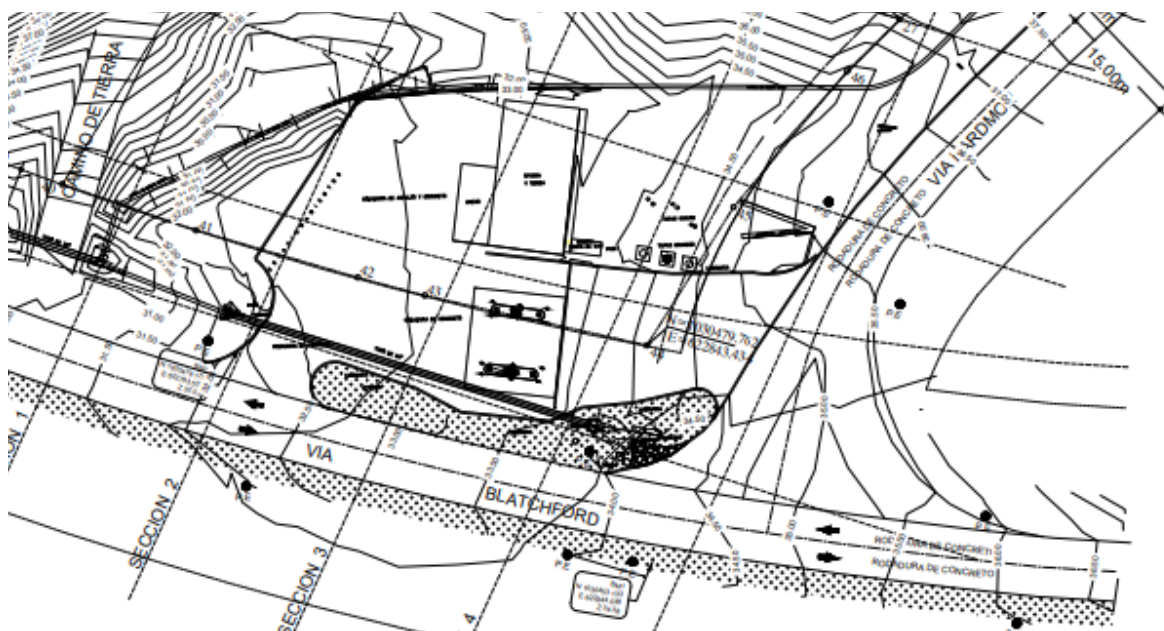
### 5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Considerando que los riesgos de erosión y deslizamientos guardan relación directa con la topografía, entre otros aspectos, por tratarse de un área plana no existen riesgos de erosión y deslizamientos de tierra.

## 5.4 Descripción de la Topografía

Dado que nos encontramos en un sitio parcialmente intervenido por actividades constructivas, el suelo se encuentra sobre el 85% nivelado y compactado, en cotas que oscilan entre los 34.50 msnm y los 31.50 msnm en las áreas directamente afectadas por las actividades del proyecto.

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



Detalle ampliado en la sección de anexos de este estudio



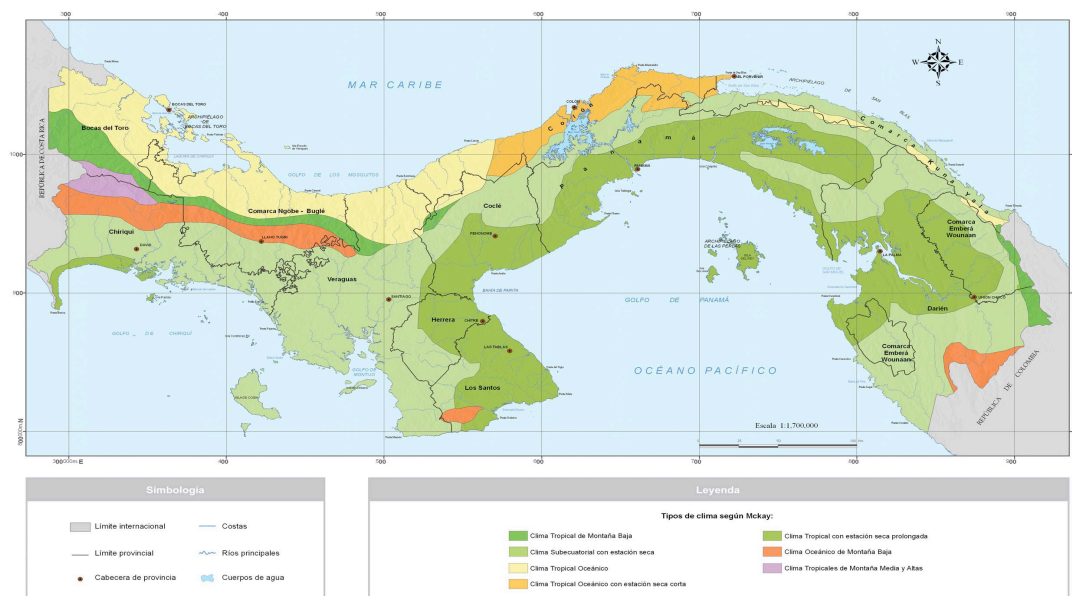
## 5.5 Aspectos Climáticos

En cuanto al clima, por su posición geográfica, cercana a la línea del Ecuador, Panamá presenta condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año y dada su reducida superficie, no se encuentran diferencias significativas entre una región y otra. Se caracteriza por poseer un clima tropical, cálido y húmedo, con temperaturas elevadas durante todo el año, para alcanzar una media de 27 °C. Se han identificado dos estaciones: la lluviosa y la seca. La primera es más extensa, abarca desde finales de abril hasta noviembre. Por su parte, la estación seca se extiende desde diciembre hasta marzo-abril, su característica es la presencia de vientos alisios.

Luego de una exhaustiva revisión a todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde 1920, el ilustre geógrafo e historiador panameño Dr. Alberto A. McKay (q.e.p.d.) identificó una serie de inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, lo que llevó al catedrático a analizar, corregir y adaptar, a las condiciones ambientales reales de Panamá, las clasificaciones climáticas anteriormente establecidas. Como resultado, el Dr. McKay generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.

Como el mapa lo indica, el proyecto se ubica en un área de clima tropical oceánico con estación seca corta. Este clima también se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poco acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 4,760 mm en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

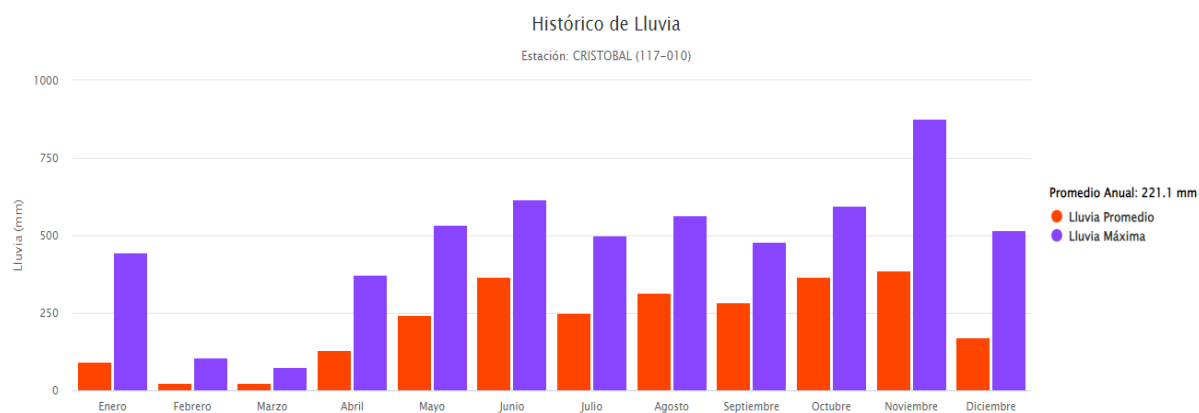
Mapa de Clima según McKay  
Área del Proyecto:  
Tropical oceánico con estación seca corta  
Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, ANAM, 2011



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

### • Precipitación:

Para ilustrar los parámetros climáticos se utilizó la información proveniente del Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá, específicamente en la estación meteorológica de Cristóbal- Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. que registra la siguiente información:

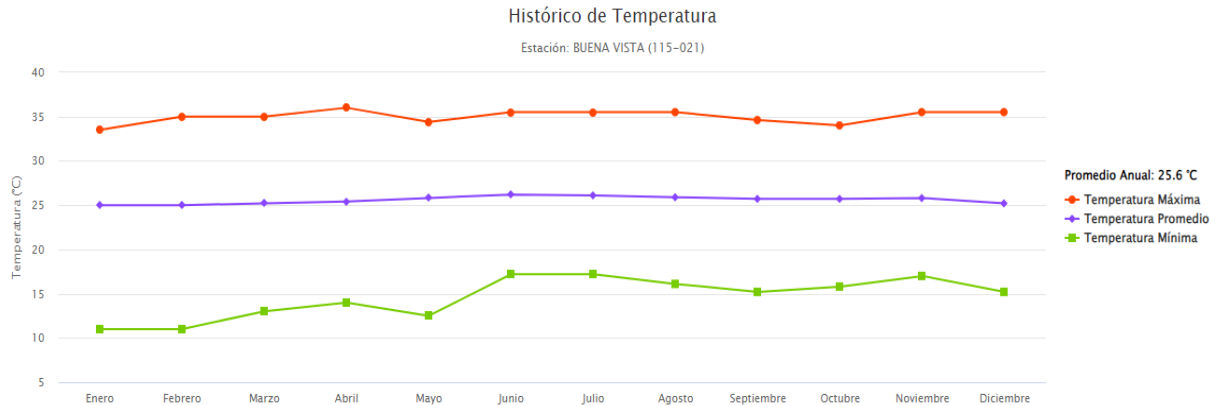


Fuente: Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá- estación meteorológica de Cristóbal (ETESA).

La temporada lluviosa comprende desde abril hasta finales de diciembre, siendo el mes de noviembre el más lluvioso con promedio de 386.1mm. En la temporada seca, marzo fue el mes más seco con un promedio de 22.8 mm.

- **Temperatura:**

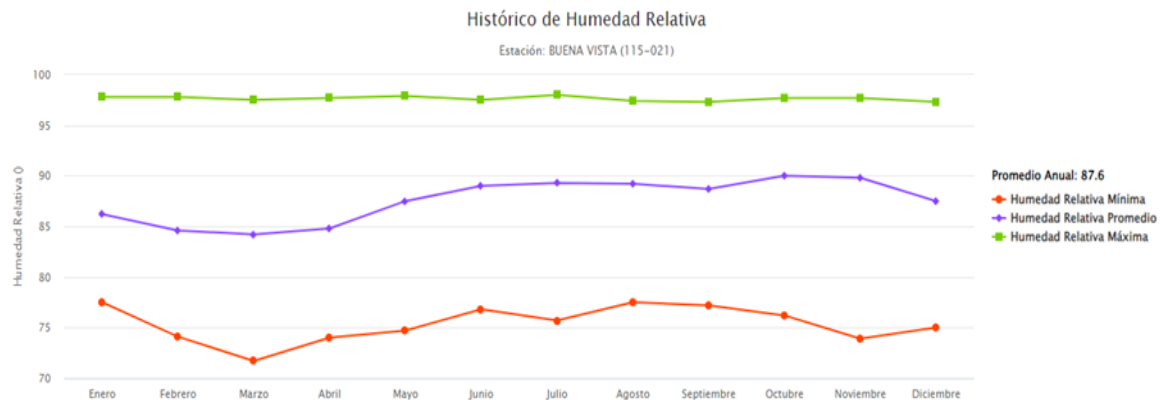
El promedio anual de temperatura en de 25.6°C, con una temperatura máxima de 36° C en el mes de abril y una mínima de 11°C en el mes de enero.



Fuente: Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá- estación meteorológica de Buena Vista (ETESA).

- **Humedad:**

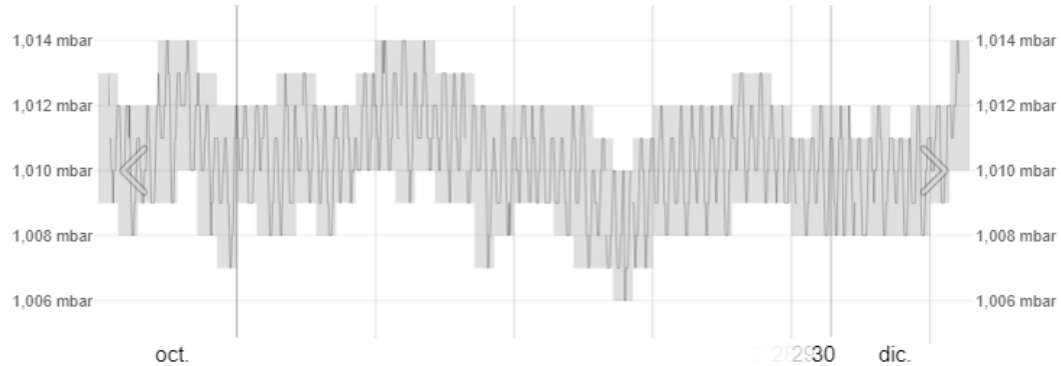
La humedad relativa varia proporcionalmente con el régimen de lluvia, generando un valor histórico anual de 87.6%. Los meses secos registran los menores valores de humedad relativa. En el gráfico, se observa que los valores mínimos de humedad relativa ocurren en la estación seca. Al inicio de la estación lluviosa, la humedad relativa se va incrementando hasta llegar a un promedio máximo en el mes de julio de 89.3%



Fuente: Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá- estación meteorológica de Buena Vista (ETESA).



- **Presión atmosférica**



Gama diaria de presiones atmosféricas (barras grises), medida con la configuración del altímetro reportada en p. ej. un informe de METAR.

## 5.6 Hidrología

Dentro del área de influencia directa del proyecto no existen fuentes de aguas superficiales (ríos, quebradas, lagos), que se puedan ver afectados, por las descargas de aguas residuales.

El Proyecto **“Remodelación De Estructura Existente Para Tiendas De Conveniencia, Canopy Para Cuatro Isletas Para Cuatro Suplidoras, Electricidad General, Remoción E Instalación De Tres Tanques Para Combustible Según Planos Constructivos”**, se ubica en el Corregimiento de Cristóbal, el cual se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica N° 117 denominada, (Ríos entre el Chagres y el Mandinga). Dentro del proyecto no se identificaron quebradas o cuerpos hídricos con caudal permanente. Por la conformación del terreno, se crea un canal que recoge aguas pluviales, de forma intermitente durante la temporada lluviosa y no se encuentra categorizado.

### 5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica.

### 5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica.

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

No aplica.

### 5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico

No aplica.

### 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.

No aplica, porque no existen fuentes caracterizadas dentro de las áreas a intervenir.

## 5.7 Calidad de aire

Durante las visitas de campo no se percibió concentración significativa de partículas en el aire, el viento es constante, como elemento que pudiese afectar las condiciones, sólo se contemplan las emisiones vehiculares de los que transitan en las vías.

Extraído del informe emitido por el laboratorio se aportan los datos captados en el sitio del proyecto:

Cuadro N°8, Calidad de aire

I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 026-23
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	8,0
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,3
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,6
CO	ppm	<0,1

### 5.7.1 Ruido

Durante el levantamiento de línea base se pudo percibir que el ruido generado en el sitio corresponde al paso de vehículos que circulan en la zona. Sobre este punto, el laboratorio aporta las siguientes lecturas.

Cuadro N°9, Nivel de ruido

Medición del Nivel de Ruido			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dBA	dBA	dBA
Área de Proyecto.	56,5	64,5	79,8

### 5.7.2 Vibraciones

En tanto que, sobre las vibraciones, se aportan los siguientes valores como línea base del sitio:

Cuadro N°10, Vibraciones

Punto de Lectura	Unidad	Resultado Aceleración de la Vibración (eje z) No. Lab. 28-23
Área de Proyecto.	m/sec <sup>2</sup>	0.0010
Hora de Lectura		3:17 pm a 3:47 pm
Frecuencia Media de Banda Terciaria		2.00 Hz

### 5.7.3 Olores molestos

Durante las visitas de campo no se percibieron olores molestos que pudieran indicar el escape de gases contaminantes. En el proceso de construcción del proyecto no se utilizarán materiales que generen olores molestos ni contaminantes al ambiente. Es importante destacar que, con las operaciones de la estación de combustible y la tienda, se buscará asegurar el buen funcionamiento de los sistemas y la gestión adecuada de los desechos sólidos para evitar la emisión de olores molestos.

## 6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Los datos que se presentan a continuación tienen como objetivo brindar la información necesaria para conocer el estado actual del área del proyecto, específicamente lo concerniente con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el Proyecto pudiera generar y la elaboración del consecuente plan de manejo. La línea base biológica ha utilizado como fuente de

información los datos técnicos levantados en campo, tanto en el área de influencia directa del desarrollo del proyecto como en el área de influencia indirecta.

## **6.1 Características de la flora**

A continuación, se describe las condiciones de la flora existente en el área donde se propone desarrollar el proyecto; lo cual constituye la base para medir los posibles cambios que se puedan producir como resultado del desarrollo de este y establecer las medidas de mitigación.

Es importante mencionar que en el sitio donde se desea desarrollar el proyecto, existe actualmente la estación de combustible Terpel de Espinar y la flora esta principalmente representada por gramíneas, palmas y arbustos. Adicional, el suelo se encuentra revestido con concreto.

El área de influencia directa del proyecto se encuentra impactada; por lo cual, no se observó ningún tipo de vegetación de especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción. Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio.

En el área del proyecto se observaron las siguientes especies: Palma cocotera (*Cocos nucifera*), heliconias o chichicas (*Heliconia latispatha*), y puerto rico (*Carludovica palmata*) por otra parte, se pudo apreciar que el área se encuentra dominada por gramíneas. El sitio del proyecto actualmente se utiliza como estacionamiento.



**Vistas del área del proyecto**  
Fuente: Equipo Consultor



**Vistas del área del proyecto**  
Fuente: Equipo Consultor



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

Se registraron en este estudio tres (3) especies de flora, pertenecientes a tres familias. No existen especies exóticas, amenazadas endémicas o en peligro de extinción.

Cuadro N°11, Caracterización de especies vegetales

Nombre científico	Nombre común	Familia	Habito de crecimiento
Palma cocotera	<i>Cocos nucifera</i>	<i>Arecaceae</i>	Palma
heliconias o chichicas	<i>Heliconia latispatha</i>	<i>Heliconiáceas</i>	Hierba/ planta
<i>Carludovica palmata</i>	puerto rico	<i>Cyclanthaceae</i>	Hierba

Fuente: Equipo consultor, 2023.

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

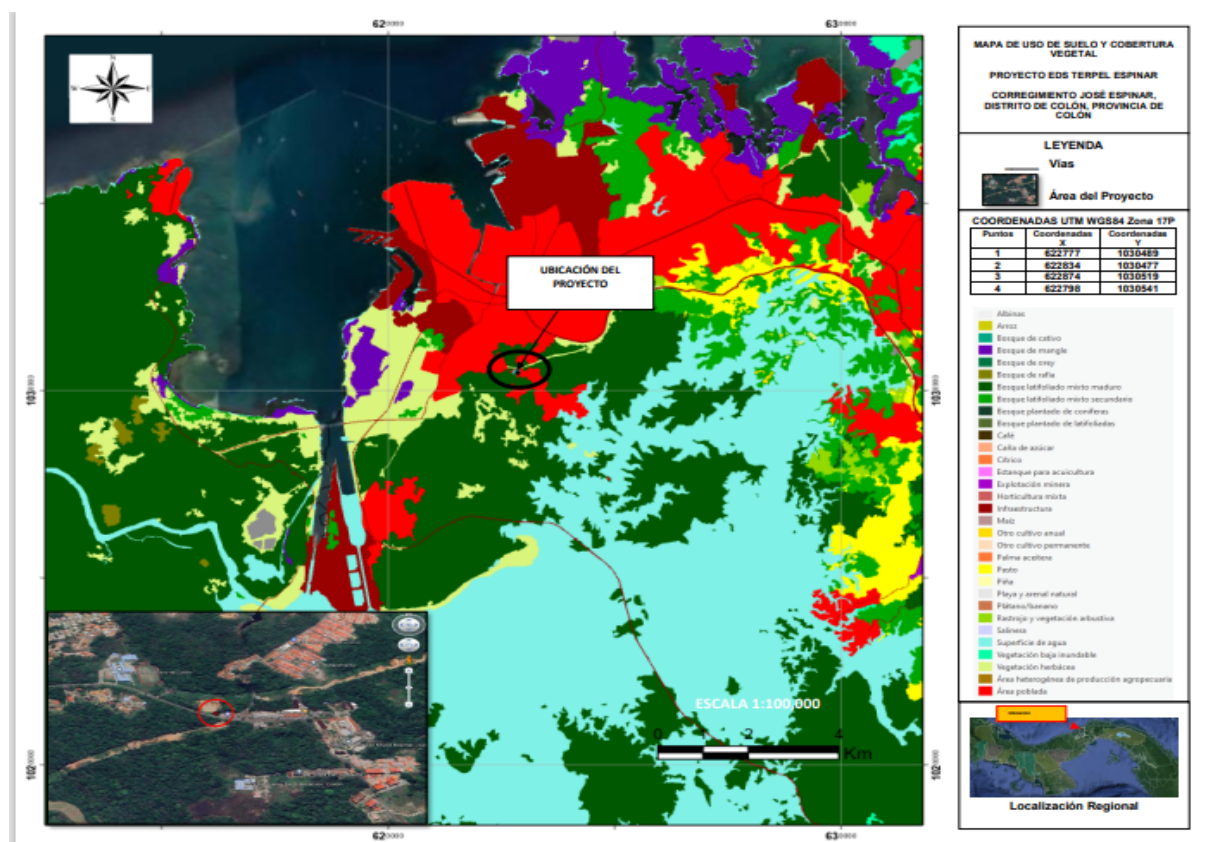
Debido al grado de intervención que presenta el área propuesta para el desarrollo de este proyecto solo se identificaron especies secundarias; esta vegetación en la actualidad se encuentra en los alrededores del globo de terreno.

Esta condición muy alterada del ambiente biológico y al no existir bosque y vegetación arbóreas presente en el sitio no es necesario realizar un inventario forestal ya que no aplica por el grado de deterioro o alteración que ha influido directamente sobre los recursos naturales lo que ha reducido el espacio y la posibilidad de que se puedan regenerar nuevas especies en el sitio.

En el sitio del proyecto no se lograron identificar especies forestales, las plantas existentes es una palma (*Cocos nucifera*), heliconias y planta conocida como puerto rico corresponden a las especies típicas de la región.

Mediante la Ley No 14 del 28 de octubre de 1977, la República de Panamá, aprueba en todas sus partes la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), quedando así establecida la obligación del país de proteger y salvaguardar las especies establecidas internacionalmente en peligro o amenazadas de extinción. Las especies de flora encontradas a través del inventario son comunes, de amplia distribución natural, a nivel local y regional y están bien representadas dentro del ecosistema urbano y rural; las mismas fueron comparadas con la lista de especies amenazadas de Panamá y no se considera vulnerable según Condición Nacional y Peligro Critico según UICN.

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



Detalle ampliado en sección de anexos de este estudio

## 6.2 Características de la Fauna

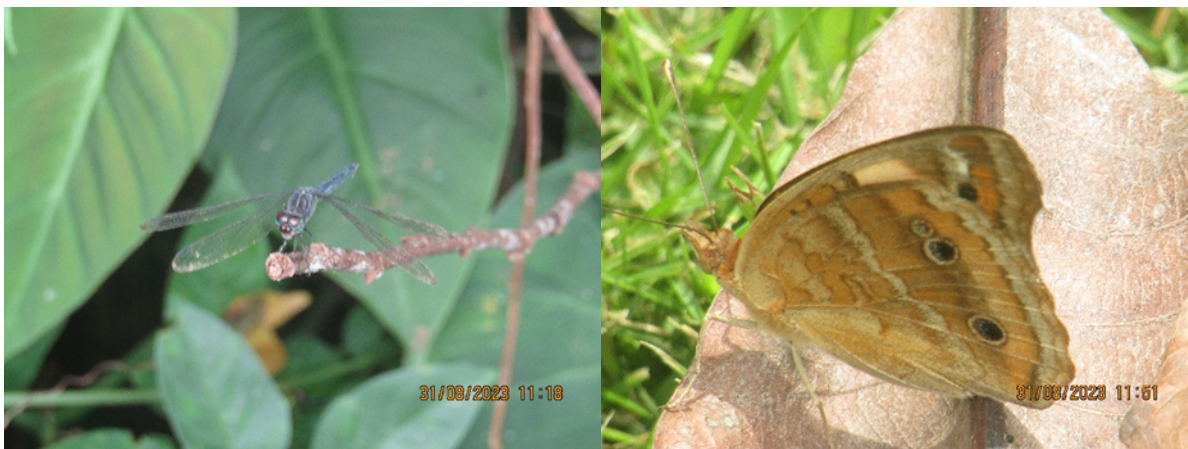
La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado. La distribución geográfica de los animales depende tanto de factores abióticos (temperatura, disponibilidad de agua) como de factores bióticos. Entre éstos sobresalen las posibles relaciones de competencia o depredación entre las especies. Es importancia mencionar que las poblaciones de fauna son dinámicas, es decir, poseen movilidad propia y que no permanecen ubicadas en un área determinada, lo que nos indica que suelen desplazarse con regularidad.

Las características de la fauna del área del proyecto se realizan con el propósito de conocer los diferentes tipos de especies asociadas al hábitat presente y como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente. El propósito principal de esta evaluación es lograr obtener el mayor número de especies de vertebrados silvestres presentes en el área de influencia del proyecto.



Vistas de especies observadas en el área del proyecto  
Fuente: Equipo Consultor





Vistas de especies observadas en el área del proyecto

Fuente: Equipo Consultor

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

Para la caracterización de la fauna se consideró:

#### ❖ Metodología

- **Revisión bibliográfica:** se realizó un estudio bibliográfico para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto. Esto agrupaba las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).
- **Levantamiento de línea base en campo:** La fauna fue muestreada mediante búsqueda generalizada. Se recorrió el sitio en busca de cualquier especie de fauna presente, revisando el terreno, la hojarasca, y haciendo observación directa en los predios del futuro proyecto y los árboles en el perímetro circundante.

Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993) The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010), (<http://www.ebird.org>).

#### ❖ Puntos de muestreos

- 622851 E – 1030505N
- 622786 E – 1030489 N
- 622805 E - 1030512 N
- 622787 E- 1030480 N

#### ❖ Bibliografía

- ANAM. 2008. Resolución. Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”. Autoridad Nacional del Ambiente. República de Panamá.
- Resolución No AG-0051 de 2008. “Que aprueba la Lista Nacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna.
- Ridgely, Robert y Gwyne, 2005-Guía de las Aves de Panamá. Editorial Universidad de Princeton/ Ancón y Sociedad Audubon de Panamá.
- UICN, SICA, WWF. 1999. Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: listas rojas, listas oficiales y especies en apéndices CITES.

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

En el cuadro a continuación se listan las especies encontradas en el área del proyecto y su categoría de conservación de acuerdo con la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

Cuadro N°12, Listado de especie faunística identificada.

Nombre Científico	Nombre Común	Familia	Estado de conservación
<b>Ave</b>			
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Tangara dorsirroja, sangre de toro	<i>Thraupidae</i>	<b>LC</b>
<b>Reptil</b>			
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero	<i>Teiidae</i>	<b>LC</b>
<b>Insectos</b>			
<i>Anisoptera</i>	Libélula	<i>Libellulidae</i>	<b>LC</b>
<i>Magneptychia sp.</i> 1	Mariposa	<i>Nymphalidae</i>	<b>LC</b>

Fuente: Equipo Consultor, 2023

**LC:** menor preocupación UICN, **VU:** vulnerable (nacional); **LR:** bajo riesgo UICN, Cites

2.

Las especies en la lista no se encuentran bajo la categoría de vulnerable o bajo riesgo.

## 7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En esta sección se plasman los aspectos más relevantes de las condiciones de desarrollo social del entorno y las actividades económicas; a nivel de facilidades e infraestructuras, así como la percepción de la ciudadanía respecto a la ejecución del proyecto.

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

Tal como se corresponde en la caracterización del sitio, previamente evidenciada en este estudio, el suelo actualmente se caracteriza por ser una zona de uso Residencial y Residencial Combinado -de alta, media y baja densidad-, uso Mixto Urbano, Industrial, de Transporte, de Operación del Canal y Áreas Verdes, con amplia presencia de residencias, plazas comerciales, calles asfaltadas.



**Vista parcial del área de Influencia directa del Proyecto**  
**Fuente: Equipo consultor**

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

Existe alta afluencia de personas al área del proyecto dadas las interacciones generadas por la presencia de viviendas, la circulación vehicular, el acceso a transporte público -colectivo y selectivo- y la variada oferta de productos y servicios que se dan en el lugar, hay alta demanda y rotación de estos, siendo un lugar muy concurrido.

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

El corregimiento de Cristóbal cuenta con una población de 49,422 habitantes, de los cuales 25,524 son hombres y 23,898 son mujeres, datos generados por el último censo de población y vivienda (2010). El mayor porcentaje de la población corresponde a la edad de 10 a 14 años seguida de las edades de 20 a 24 años, siendo 26 la edad promedio en el corregimiento de Cristóbal.

La densidad de habitante por Km<sup>2</sup> es de 115.3. El corregimiento de Cristóbal cuenta con un 2.68% de población indígena y 41.88 población negra o afrodescendiente. La tasa de crecimiento poblacional de la provincia de Colón se ubicó en 1.71% promedio anual, siendo menor que la tasa país. Cabe recordar que, de acuerdo con la Contraloría General de la República, a partir del año 2000, Colón ha entrado en un período estacionario caracterizado por una disminución progresiva de las tasas anuales de crecimiento de la población, tanto exponencial como geométricamente. Estas tasas pasarán de 1,5% en 2012 a 0,5% en 2050. En una década se incrementó la tendencia a la urbanización, concentrándose población en el Colón urbano (49%), en la carretera transístmica con un (21.6%) y el Colón Suburbano (14.7%).

El crecimiento poblacional en el corregimiento de Cristóbal se triplico un 3.2%

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

En cuanto a este proyecto podemos señalar que el sitio se ubica en corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón.

Para informar a la comunidad sobre la futura obra se ejecutaron varias jornadas informativas en fechas comprendidas entre el 10 y 31 de marzo de 2023, mismas en las que se llevaron las siguientes acciones:

- Distribución de volantes de Aviso Público, en formato de impresión 8,5 x11, confeccionadas por la encargada de sociología y validada por el equipo consultor, conteniendo información general del promotor, el proyecto, los impactos positivos y negativos que pudiesen surgir con las actividades del proyecto, así como las medidas de protección ambiental a implementar para evitar, reducir y/o mitigar los posibles efectos adversos.

- Se aplicaron encuestas con preguntas cerradas y al final se da el espacio para los aportes o sugerencias al promotor, para captar la percepción sobre la ejecución del proyecto; donde destacó una percepción mayoritaria de no

oposición a la ejecución del proyecto y se comunicó en múltiples

ocasiones que hay que organizar el movimiento de maquinaria, equipo

y camiones desde y hacia el sitio del proyecto durante la fase de construcción, dada la alta afluencia de vehículos en el área en las horas de mayor tráfico. A continuación, los resultados de la data captada con las encuestas:



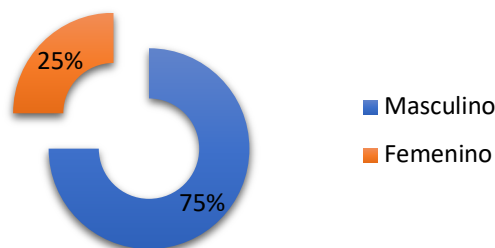
**Explicación del Proyecto con Distribución de Volantes de Aviso Público**

Fuente: Equipo Consultor Ambiental



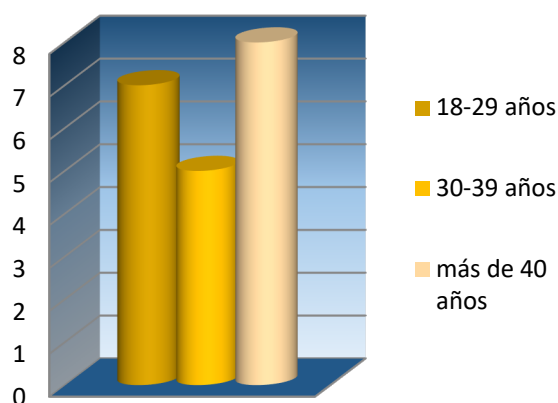
## Resultados

**Gráfico No.1**  
**Sexo de los encuestados**



El Gráfico No.1 indica que el 75% de los encuestados son hombres.

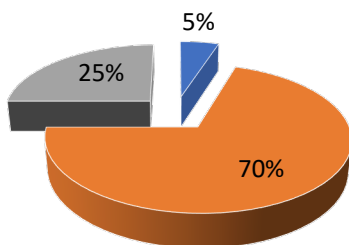
**Gráfico No.2**  
**Edad de los Encuestados**



El gráfico No. 2 evidencia que el 35% de los encuestados son menores de 29 años, 25% se encuentran en mediana edad y 40% de la población sobrepasa los 40 años.

**Gráfico No.3**  
**Nivel de Educación**

■ Primaria ■ Secundaria ■ Universidad



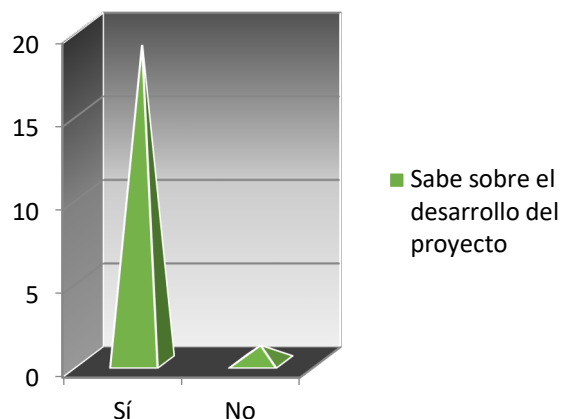
El gráfico No.3 demuestra que el 5% cursó primaria; 70% de la población encuestada completó la secundaria y 25% cursó formación universitaria. De los cuales, 70% viven en el área (Puerto Escondido, Nuevo Arco Iris, Genesis, 16 de Junio y La Victoria), un 25% trabajan en el área y 5% se encontraba de paso.



### Distribución de Volantes y Aplicación de Encuestas

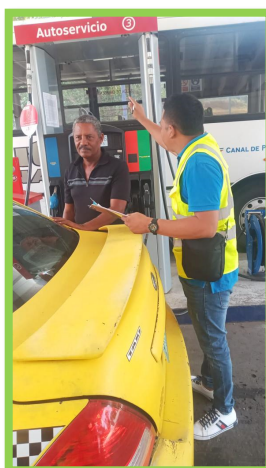
Fuente: Equipo Consultor Ambiental

**Gráfico No.4**  
**Conocimiento del desarrollo del proyecto**

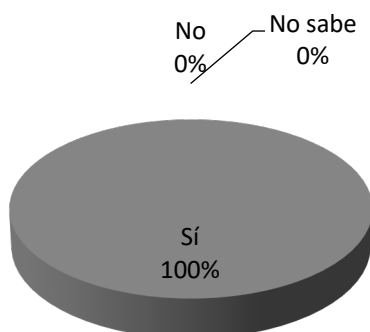


El gráfico No.4 indica que 95% de los encuestados conocía el interés de promotor por desarrollar la obra. Con el proceso de distribución de volantes, se procedió a explicar en detalle el planteamiento del proyecto a todas las personas abordadas en este proceso de comunicación ciudadana.

El 100% de los encuestados considera que el proyecto ofrecerá beneficios a la comunidad, un 100% considera que habrá aporte positivo y oportunidades la ejecución de la obra



**Gráfico No.5**  
**Beneficios y oportunidades a la comunidad por el desarrollo del proyecto**



**Distribución de Volantes y Aplicación de Encuestas**

Fuente: Equipo Consultor Ambiental

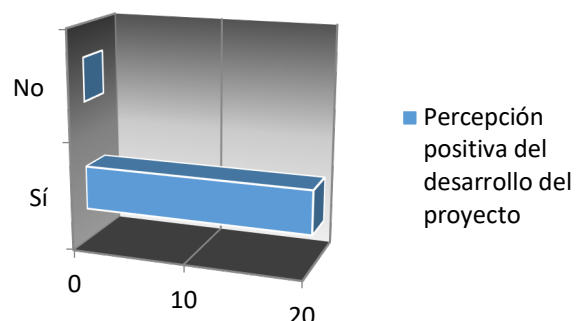




El 100% de los encuestados considera positivo el desarrollo del proyecto.

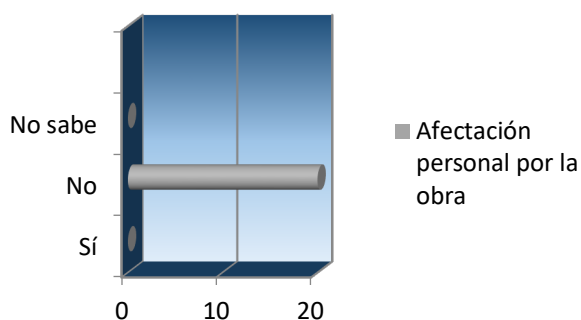


**Gráfico No.6**  
**Percepción del desarrollo del proyecto**



**Distribución de Volantes y Aplicación de Encuestas**  
Fuente: Equipo Consultor Ambiental

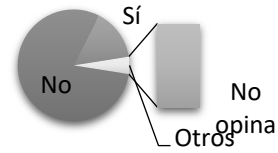
**Gráfico No.7**  
**Afectación personal por la obra**



El 100% de los encuestados considera que la actividad les no les afectará personalmente.

En tanto que, 80% encuestados consideran que no habrá afectación de los recursos, mientras que un 15% consideran que pueden generarse efectos la flora y fauna, a quienes se les reiteró el interés del promotor de implementar medidas tanto a nivel de construcción, como controles en las operaciones. Un 5% no sabe si pueden generarse efectos.

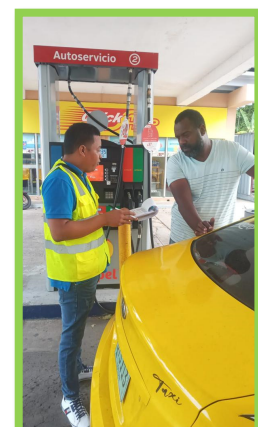
**Gráfico No.8**  
**Afectación de los Recursos Naturales**



**Gráfico No.9**  
**Efectos sobre la Seguridad Vial**



Sobre la seguridad vial, 95% las personas consideran que no debe haber efectos si se planifica adecuadamente; 5% considera que habrá efectos derivados de las acciones del proyecto por incremento en la presencia de vehículos que podrían causar tranque en el área.



**Distribución de Volantes y Aplicación de Encuestas**  
Fuente: Equipo Consultor Ambiental

Entre las recomendaciones al promotor, los encuestados expusieron en reiteradas ocasiones:

- ⇒ Más personal y servicio al cliente
- ⇒ Que el despachador de combustible este más cerca.
- ⇒ Generar empleos para personas con discapacidad.
- ⇒ Ayude al área de 16 de junio de Puerto Escondido
- ⇒ Generar empleos para personas del área.
- ⇒ Más seguridad en la noche.

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

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 de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

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 N° 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley N° 58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 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 **ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES EDS TERPEL ESPINAR**. Está ubicado en la intersección entre Avenida Blackford y Avenida Hardmond, en la Urbanización Espinar del corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón.
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo del 22 Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica. Además, cumpliendo la normativa legal mediante la **Ley N°175** 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 1999**; los artículos 5, 11, 17, 1845, 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**.

## Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo que incrementará un 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.

**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.

La **Ley N°175** 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**.

### **1. 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.

## **Resultados de Prospección Arqueológica**

Durante el recorrido de 3,638.36 m<sup>2</sup> se observó estructuras existentes y está visiblemente alterado por su uso como estación de expendio de combustible y la instalación de las estructuras subterráneas que requiere para su funcionamiento. La vegetación se caracteriza por ser herbazales, gramíneas y rastrojo. Se hizo la aplicación de sondeos en los sitios propicios debido a la posibilidad de hallazgo arqueológico, aunque en esta prospección no los hubo a nivel superficial, ni subsuperficial.





**Vista parcial de áreas prospectadas**  
Fuente: Equipo Consultor

### **Conclusiones y recomendaciones**

Durante la prospección arqueológica del proyecto **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de impacto directo., a nivel superficial y sub-superficial. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales se le notifique inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 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 ultima instancia estatal mencionada (DNPC). Para mayores detalles, ver sección de Anexos de este documento.



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

El sitio identificado para el desarrollo del proyecto se presenta como un paisaje formado por elementos naturales y urbanos, altamente intervenido por la acción humana. El establecimiento de viviendas unifamiliares, aunado a las vías de comunicación terrestre, la creciente ocupación de los espacios, así como de la demanda de productos y servicios -tanto para satisfacer las necesidades básicas como las comodidades, han generado impacto significativo en el medio natural. Se observan calles asfaltadas. En torno a esta vía se observan actividades comerciales de provisión de enseres, alimentos y bebidas, así como de área de almacenes, entidades públicas, subestación eléctrica y el Colegio Abel Bravo de Colón.



Vistas parciales del paisaje en torno al sitio del proyecto

Fuente:  
Equipo  
consultor



## **8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Con el objeto de contar con una herramienta que nos permita predecir los posibles aspectos e impactos que puedan generarse con el proyecto y aportar de forma precisa las medidas que correspondan para prevenir, reducir, mitigar o compensar efectos que puedan afectar al medio y/o las personas se hace necesario entender y atender distintas consideraciones respecto a las actividades a ejecutar para lograr el proyecto y demostrar de forma efectiva que lo aquí propuesto resulta cónsono con la categorización de este proyecto.

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

A continuación, se contrastan las condiciones encontradas en sitio con lo esperado con la ejecución del proyecto. Se han considerado tanto las actividades de construcción, a saber: Obras preliminares y temporales, Remoción de tanques soterrados, Marcación topográfica, Limpieza general del terreno, Excavaciones, Instalación de tanques, Instalación de tuberías, Adecuación del terreno, Pavimentación, Construcción de Canopy, Construcción de tienda de conveniencia y un kiosco, Interconexión de servicios básicos y públicos, Depósito temporal de desechos, Ornamentación, Señalización vial permanente y, para las operaciones, obtenidos los permisos finales, podrá hacerse uso de las facilidades remodeladas para el suministro y despacho de combustible de 91 octanos, 95 octanos y diésel, y su kiosco complementario, además de nuevos estacionamientos habilitados para facilitar el acceso a la tienda de conveniencia que se va a construir.

**Cuadro N°13, Comparación de Línea Base Actual con las transformaciones que generará el proyecto**

Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Flora	Se registraron en este estudio tres (3) especies de flora, pertenecientes a tres familias. Cabe destacar que al momento de levantar la línea base la flora que se encontró formaban parte de la maleza del sitio, palma y planta ornamentales en crecimiento. No existen especies exóticas, amenazadas endémicas o en peligro de extinción.	Se establecen áreas engramadas y revegetadas; persisten especies arbóreas en sitio, se considerará la remoción de los que se vean afectados por la construcción, según lo plantean los planos.
Fauna	La intromisión del hombre en el área de influencia directa e indirecta para el desarrollo de proyectos residenciales y urbanísticos ha obligado a la fauna a buscar otras áreas donde sobrevivir, por lo que la fauna en el entorno del proyecto es escasa, las especies que se registran son aquellas que se han acostumbrado a la presencia humana, por lo que la fauna registrada fue muy limitada en cuanto a su variedad; destacándose la presencia de una ave, borriquero e insectos.	Persistirá la presencia de especies que se hacen presentes en el medio intervenido por la acción humana
Hídrico	No hay cursos hídricos dentro de los predios del proyecto	
Suelo	El suelo se encuentra prioritariamente adecuado y compactado por proyectos previamente ejecutados dentro del polígono	Leve incremento de áreas compactadas y pavimentadas debido a las adecuaciones para la circulación

Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
		vehicular. Se establecen áreas engramadas y revegetadas.
Clima	En este punto cabe destacar que en el área de incidencia del proyecto tenemos precipitación máxima durante el mes de noviembre de 386.1 mm y durante la época seca marzo fue el mes más seco con un promedio de 22.8 mm de lluvia. El promedio anual de temperatura en de 25.6°C, con una temperatura máxima de 36° C en el mes de abril y una mínima de 11°C en el mes de enero. La humedad relativa varia proporcionalmente con el régimen de lluvia, generando un valor histórico anual de 87.6%.	Esta situación se mantendrá
Topografía	Dado que nos encontramos en un sitio parcialmente intervenido por actividades constructivas, el suelo se encuentra sobre el 85% nivelado y compactado, en cotas que oscilan entre los 34.50 msnm y los 31.50 msnm en las áreas directamente afectadas por las actividades del proyecto.	Topografía adecuada con infraestructura
Calidad de aire	Durante las visitas de campo no se percibió concentración significativa de partículas en el aire, el viento es constante, como elemento que pudiese afectar las condiciones, sólo se contemplan las emisiones vehiculares de los que transitan en las vías.	Se mantienen las condiciones
Ruido	Se dan lecturas que exceden la norma	Debido al flujo vehicular y las condiciones del área se estima que

Recurso Natural en el Medio	Situación Ambiental Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
		persistirán las condiciones
Socioeconómico	Medio intervenido y con constante actividad comercial en el área	Incrementarán la prestación de servicios y actividades comerciales relacionadas al proyecto
Paisaje	Paisaje con elementos naturales y urbanos, altamente intervenido por la acción humana.	Persistirán las condiciones, sin embargo, se espera mayor dinámica económica y urbana

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

Se evalúa el proyecto a continuación en función de los criterios de protección ambiental:

*Criterio 1: Sobre la salud de la población, flora y fauna y el ambiente en general, respecto a la producción y o manejo de sustancias peligrosas; ruido vibraciones, radiaciones y posible generación de ondas sísmicas superficiales; producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como emisiones fugitivas; proliferación de patógenos y vectores sanitarios; alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.* En este aspecto es parte el manejo de sustancias consideradas peligrosas: derivados de hidrocarburos, con baja importancia ambiental, se estima una presencia a largo plazo, de presencia local y baja importancia ambiental, considerando que la actividad de suministro de combustible estimada para la operación, se lleva de forma regulada y existen controles desde las mismas infraestructuras, estructuras y equipos, así como la actividad final y para la cual se han establecido procedimientos estandarizados. La

existencia de medidas de mitigación específicas permite evitar y reducir la posibilidad de incidencias sobre este criterio.

*Criterio 2: Sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales: alteración del estado actual de los suelos; incremento de procesos erosivos; pérdida de fertilidad; modificación de uso actual; acumulación de sales o contaminantes; geomorfología; alteración de parámetros físicos, químicos y biológico del agua; modificación de uso actual del agua; alteración de fuentes hídricas; de régimen de corrientes, mareas y oleajes; afectación sobre la biodiversidad; alteración de ecosistemas; afectación de especies de flora y fauna; extracción, explotación o manejo de flora y fauna; la introducción de especies.* El proyecto se desarrollará en un paisaje con elementos naturales y urbano altamente intervenido por las acciones humanas, se busca mejorar las condiciones para oferta de productos y servicios en un sitio donde ya se desarrolla la actividad, por lo que no se estima la afectación de este criterio.

*Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico: Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas, de áreas con valor paisajístico, estético o turístico; la obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético o turístico; afectación, modificación o degradación en la composición del paisaje; afectaciones al patrimonio natural y/o potencial de investigación científica.* El proyecto no se desarrolla en un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico, por lo que no afecta este criterio.

*Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos: reasentamiento o desplazamiento de comunidades o individuos de forma temporal o permanente; la afectación de grupos humanos protegidos; la transformación de actividades económicas, sociales o culturales; afectación de los servicios públicos; alteración al acceso de los recursos naturales; cambios en la estructura demográfica.* Las acciones del proyecto no inciden de forma negativa las actividades humanas que se desarrollan en el sitio; las actividades constructivas previstas contemplan la implementación de medidas que permiten prevenir y reducir



efectos que pudiesen ser adversos de forma puntual y temporal y no se da afectación a grupos humanos; por lo tanto, no se incide en este criterio.

*Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o perteneciente al patrimonio cultural: afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y/o sus componentes; la afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.* El proyecto no incide sobre sitios arqueológicos o con valor antropológicos, paleontológicos, arquitectónico o monumentos y según la prospección arqueológica no se han encontrado elementos o componentes con valor en el sitio, de forma que no se afecta este criterio.

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

Los impactos ambientales y socioeconómicos derivados de las acciones del proyecto según son sus fases son:

Cuadro N°14, Identificación de los impactos por actividades del proyecto

Fase	Actividad	Impacto identificado
Construcción	Habilitación de almacén de campo, vestidores, oficina administrativa y conexiones provisionales de agua y electricidad.	Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Alteración del tráfico vehicular



Fase	Actividad	Impacto identificado
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
	Extender la delimitación perimetral temporal de las áreas a intervenir con el proyecto	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Alteración del tráfico vehicular
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
	Remoción de tanques soterrados	Generación de empleo
		Alteración del tráfico vehicular
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Contaminación acústica por generación de ruido
	Marcación topográfica	Generación de empleo

Fase	Actividad	Impacto identificado
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
	Limpieza general del terreno	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Pérdida de masa vegetal
		Alteración del tráfico vehicular
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Modificación de paisaje
		Pérdida de masa vegetal
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
	Excavaciones	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Alteración del tráfico vehicular
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas

Fase	Actividad	Impacto identificado
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
		Compactación del suelo
	Instalación de tanques	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Alteración del tráfico vehicular
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
	Instalación de tuberías	Generación de empleo
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
	Adecuación del terreno	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Contaminación por derrames de hidrocarburos

Fase	Actividad	Impacto identificado
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
		Compactación del suelo
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
	Pavimentación	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
		Alteración del tráfico vehicular
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
	Construcción de Canopy	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Alteración del tráfico vehicular
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos

Fase	Actividad	Impacto identificado
		Compactación del suelo
		Modificación del paisaje
	Construcción de tienda de conveniencia y un kiosco	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
	Depósito temporal de desechos	Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Alteración del tráfico vehicular
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos
		Compactación del suelo
	Interconexión de servicios básicos y públicos	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Compactación del suelo
		Alteración del tráfico vehicular
	Ornamentación	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Modificación del paisaje
		Generación de empleo

Fase	Actividad	Impacto identificado
	Señalización vial permanente	Contaminación acústica por generación de ruido
		Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos
		Modificación del paisaje
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Alteración del tráfico vehicular
Operación	Se tramitan y obtienen los permisos para la ocupación y uso de las facilidades	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Alteración del tráfico vehicular
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Incremento de prestación de servicios para la facilitar la movilidad vehicular
		Incremento en la accesibilidad a la adquisición de alimentos y bebidas
	Despacho de combustible después de que se tramitan y obtienen los permisos para la ocupación y operación	Generación de empleo
		Contaminación acústica por generación de ruido
		Alteración del tráfico vehicular
		Contaminación por derrames de hidrocarburos
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas
		Incremento de prestación de servicios para la facilitar la movilidad vehicular

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

A continuación, se valoran los impactos que identificamos en esta evaluación, con el cual toda vez han sido listadas las actividades y los efectos que se generan sobre el medio, procedemos a valorar partiendo de nuestro análisis descriptivo y analítico de los factores más importantes para ponderar los impactos ambientales.

Cuadro N°15, Metodología de la Descripción de los Impactos que usamos en esta evaluación

<b>CARACTER</b>	N= Negativo		P= Positivo
<b>MAGNITUD</b>	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
<b>RIESGO DE OCURRENCIA</b>	Poco Probable		Probable
<b>SIGNIFICADO</b>	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
<b>TIPO DE ACCIÓN</b>	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
<b>DURACIÓN</b>	LP= Largo Plazo		CP= Corto Plazo
<b>REVERSIBILIDAD</b>	Rev= Reversible		Irr= Irreversible
<b>RIESGO AMBIENTAL</b>	NRA= No Hay Riesgo Ambiental		ERA= Existencia de Riesgo Ambiental
<b>AREA ESPACIAL</b>	L= Local		R= Regional

De forma tal que se genera el cuadro a continuación, Cuadro N° 16, Valoración de los Impactos Identificados:



Cuadro N° 16, Valoración de los Impactos Identificados

Impacto identificado	Carácter	Magnitud	Riesgo de ocurrencia	Significado	Tipo de Acción	Duración	Reversibilidad	Riesgo ambiental	Área espacial
Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos	Neg.	baja	probable	MIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Compactación del suelo	Neg.	baja	probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Contaminación acústica por generación de ruido	Neg.	media	probable	AIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos	Neg	media	probable	MIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Afectación del aire por emisiones de gases y partículas	Neg	media	probable	MIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Generación de Empleo	Pos	alto	probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Contaminación por derrame de hidrocarburos	Neg.	baja	probable	MIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Alteración del tráfico vehicular	Neg	baja	probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Pérdida de masa vegetal	Neg	baja	probable	MIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Modificación del paisaje	Pos	alto	probable	MIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Incremento de prestación de servicios para la facilitar la movilidad vehicular	Pos	alto	probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Incremento en la accesibilidad a la adquisición de alimentos y bebidas	Pos	alto	probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L

Para este estudio se utiliza la ponderación de los impactos ambientales según las actividades a ejecutar de forma cuantitativa como se describe a continuación:

Cuadro N°17, Valoración de los impactos según escala numérica de 1 – 5

Numeración	Caracterización del Impacto
1	Impacto bajo predecible con baja importancia por lo general directo y local de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental.
2	Impacto con magnitud entre baja y mediana, positivo o negativo con acciones directas, reversible sin riesgo ambiental de tipo directo y local.
3	Impacto con magnitud entre baja y mediana, positivo o negativo con acciones directas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible y sin riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto.
4	Impacto con magnitud mediana, positivo o negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
5	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo o negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.

Cabe destacar que al final de las columnas se da una sumatoria que hace una valoración y magnitud total del impacto que genera cada acción del proyecto y que al final de cada línea se hace una sumatoria la cual indica la valoración y magnitud total de cada acción, estos podrán ser positivos o negativos, y nos permite profundizar la evaluación y garantizar la aplicación de medidas de mitigación en el plan de adecuación y manejo ambiental.

Cuadro N° 18, Valoración de las magnitudes que por ser más significativas requieren mayor atención en cuanto a mitigación, evitar, corregir e incluso compensar  
(Esta identifica descripción desde 10 hasta 55 ya sea positivo o negativo el impacto)

Valoración numérica de la magnitud	Positivo o negativo	Descripción según la jerarquización de la sumatoria que impacta la acción
10	+	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.

Valoración numérica de la magnitud	Positivo o negativo	Descripción según la jerarquización de la sumatoria que impacta la acción
10	-	Impacto negativo bajo, predecible con baja importancia ambiental por lo general, directo y local de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental, pero debe ser corregido, mitigado, prevenido o evitado.
10-19	-	Impacto negativo con magnitud entre baja y mediana, con acciones directas, reversible sin riesgo ambiental aparente de tipo directo y local, el cual requiere se programe en el plan de adecuación y manejo de medidas de mitigación y corrección.
10-19	+	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo
20-29	-	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
20-29	+	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.
30-39	-	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados.
30-39	+	Impacto positivo bajo, predecible con baja importancia ambiental, por lo general directo, local, de corto plazo el cual no representa riesgo ambiental y debe ser multiplicado con acciones de capacitación, jornadas de talleres de trabajo.
40-49	-	Impacto negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados. Por lo tanto, deben ser tomados en cuenta al realizar el programa de adecuación y manejo ambiental.
40-49	+	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo, con acciones directas e indirectas que pueden influir positivamente en un entorno indirecto, reversible, sin la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la

Valoración numérica de la magnitud	Positivo o negativo	Descripción según la jerarquización de la sumatoria que impacta la acción
		generación de impactos positivos que deben ser mantenidos y multiplicados en sus entornos
<b>50-55</b>	<b>+</b>	Impacto con magnitud mediana a alta, positivo, con acciones directas e indirectas que pueden influir positivamente en un entorno indirecto, reversible, sin la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, con la generación de impactos positivos que deben ser mantenidos y multiplicados en sus entornos.
<b>50-55</b>	<b>-</b>	Impacto con magnitud alta, negativo, con acciones directas e indirectas que pueden influir en un entorno indirecto, reversible, con la existencia de algún tipo de riesgo ambiental, de tipo directo que puede incidir en su entorno directo e indirecto, con la generación de impactos que tienen que ser mitigados, corregidos, evitados y en algunos casos compensados. Por lo tanto, deben ser tomados en cuenta al realizar el programa de adecuación y manejo ambiental.

Cuadro N°19, Ponderación de impactos ambientales respecto a las actividades del proyecto

Acciones generales del proyecto (3)			Obras temporales y preliminares		Construcción												Operación			
Actividades			Habilitación de almacén de campo, vestidores, oficina administrativa y conexiones provisionales de agua y electricidad	Extender la delimitación perimetral temporal de las áreas a intervenir con el proyecto	Remoción de tanques soterrados	Marcación topográfica	Limpieza general del terreno	Excavaciones	Instalación de tanques	Instalación de tuberías	Adecuación del terreno	Pavimentación	Construcción de Canopy	Construcción de tienda de conveniencia y un kiosco	Interconexión de servicios básicos y públicos	Ornamentación	Señalización vial permanente	Se tramitan y obtienen los permisos para la ocupación y uso de las facilidades	Despacho de combustible después de que se tramitan y obtienen los permisos para la ocupación y operación	Total
Impacto (12)																				
Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos			-1	-1	-2	-1	-3	-3	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-1	-2	-1	-3	-3	-36
Compactación del suelo			-1	-1	-3	0	-4	-3	-3	-2	-4	-4	-2	-2	-1	0	0	0	0	-30
Contaminación acústica por generación de ruido			-2	-2	-4	-1	-4	-3	-2	-1	-3	-2	-2	-3	-1	-1	-1	-1	-1	-34
Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos			-2	-2	-2	-1	-3	-4	-3	-2	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-34
Afectación del aire por emisiones de gases y partículas			-2	-2	-3	-1	-3	-3	-2	-1	-2	-3	-2	-3	-1	-1	-1	-2	-2	-34
Generación de Empleo			+3	+3	+3	+2	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+3	+3	+1	+2	+1	+4	+4	46
Contaminación por derrame de hidrocarburos			-2	-2	-3	0	-3	-4	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1	-1	-1	-3	-4	-33
Alteración del tráfico vehicular			-4	-4	-3	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	0	0	-30
Pérdida de masa vegetal			-1	-1	-2	0	-4	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-2	0	+3	0	-2	-2	-19
Modificación del paisaje			-1	-1	+2	0	-4	-2	-1	-1	-2	-1	+1	-1	0	+5	+4	+5	+5	8
Incremento de prestación de servicios para la facilitar la movilidad vehicular			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+5	+5	10
Incremento en la accesibilidad a la adquisición de alimentos y bebidas			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+5	+5	10
Total			-13	-13	-17	-3	-27	-23	-15	-9	-18	-17	-12	-17	-6	3	-2	7	6	

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

Considerando la línea base ambiental, de un medio altamente intervenido por la acción humana en un paisaje urbano con múltiples afectaciones y considerando que las actividades estipuladas para este proyecto ya se desarrollan en el sitio, donde se prevé ampliar la oferta de despacho de combustible, construcción de una tienda de conveniencia e incrementar las áreas de estacionamientos disponibles; considerando que ya existe apego a las normas vigentes para el desarrollo de las actividades y contemplando la implementación de medidas de mitigación que buscan evitar, prevenir, reducir y mitigar posibles efectos adversos que pudiesen ocasionarse tanto en las fases de construcción como de operación se propone que este estudio de impacto ambiental se corresponda con un Categoría I donde se plantea categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

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

Se plantean los riesgos ambientales derivados de las actividades relacionadas a la ejecución del proyecto:

Cuadro N°20, Riesgos ambientales identificados por actividades del proyecto

Fase	Actividad	Riesgo identificado	Valoración
Construcción	Habilitación de almacén de campo, vestidores, oficina administrativa y conexiones provisionales de agua y electricidad.	Generación de ruido	Probable, puntual y temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual y temporal
		Emisiones de gases y partículas	Probable, escasa, puntual y temporal
		Accidentes de tráfico	Poco probable, puntual y temporal



Fase	Actividad	Riesgo identificado	Valoración
		Derrames de hidrocarburos	Probable, escasa, puntual y temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Poco probable, puntual, temporal
	Extender la delimitación perimetral temporal de las áreas a intervenir con el proyecto	Generación de ruido	Probable, puntual y temporal
		generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual y temporal
		emisiones de gases y partículas	Probable, escasa, puntual y temporal
		Accidentes de tráfico	Poco probable, puntual y temporal
		Derrames de hidrocarburos	Probable, escasa, puntual y temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Poco probable, puntual, temporal
	Remoción de tanques soterrados	Accidentes de tráfico	Probable, puntual y temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Probable, puntual y temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, escasa, puntual y temporal
		Derrames de hidrocarburos	Probable, puntual y temporal
		Emisiones de gases y partículas	Probable, escasa, puntual y temporal
		Generación de ruido	Probable, puntual, temporal
	Marcación topográfica	Emisiones de gases y partículas	Poco probable, puntual y temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Poco probable, puntual y temporal
	Limpieza general del terreno	Generación de ruido	Muy probable, puntual y temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Muy probable, puntual, temporal
		Pérdida de masa vegetal	Muy probable, puntual y temporal

Fase	Actividad	Riesgo identificado	Valoración
		Accidentes de tráfico vehicular	Probable, puntual, temporal
		Derrames de hidrocarburos	Probable, puntual, temporal
		Modificación de paisaje	Probable, puntual, temporal
		Pérdida de masa vegetal	Muy probable, puntual, permanente
		Emisiones de gases y partículas	Probable, puntual, temporal
	Excavaciones	Generación de ruido	Probable, puntual, temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual, temporal
		Accidentes de tráfico vehicular	Poco probable, puntual, temporal
		Derrames de hidrocarburos	Probable, puntual, temporal
		Emisiones de gases y partículas	Probable, puntual, temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Probable, puntual, temporal
		Compactación del suelo	Probable, puntual, permanente
	Instalación de tanques	Generación de ruido	Probable, puntual, temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual, temporal
		Accidentes de tráfico vehicular	Probable, puntual, temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Probable, puntual, temporal
		Emisiones de gases y partículas	Poco probable, puntual y temporal
	Instalación de tuberías	Generación de desechos sólidos y líquidos	Poco probable, puntual y temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Probable, puntual y temporal

Fase	Actividad	Riesgo identificado	Valoración
	Adecuación del terreno	Emisiones de gases y partículas	Poco probable, puntual y temporal
		Generación de ruido	Probable, puntual y temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual y temporal
		Derrames de hidrocarburos	Probable, puntual y temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Probable, puntual y temporal
		Compactación del suelo	Probable, puntual y permanente
		Emisiones de gases y partículas	Probable, puntual y temporal
	Pavimentación	Generación de ruido	Probable, puntual y temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual y temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Probable, puntual y temporal
		Accidentes de tráfico vehicular	Probable, puntual y temporal
		Derrames de hidrocarburos	Probable, puntual y temporal
		Emisiones de gases y partículas	Probable, puntual y temporal
	Construcción de Canopy	Generación de ruido	Probable, puntual y temporal
		generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual y temporal
		Accidentes de tráfico vehicular	Poco probable, puntual y temporal
		Derrames de hidrocarburos	Poco probable, puntual y temporal
		Emisiones de gases y partículas	Poco probable, puntual y temporal
		Escorrentías con arrastre de sedimentos	Poco probable, puntual y temporal

Fase	Actividad	Riesgo identificado	Valoración
		Compactación del suelo	Probable, puntual y permanente
		Modificación del paisaje	Probable y permanente
	Construcción de tienda de conveniencia y un kiosco	Contaminación acústica por generación de ruido	Probable, puntual y temporal
	Depósito temporal de desechos	Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual y temporal
		Alteración del tráfico vehicular	Probable, puntual y temporal
		Contaminación por derrames de hidrocarburos	Probable, puntual y temporal
		Afectación del aire por emisiones de gases y partículas	Probable, puntual y temporal
		Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos	Probable, puntual y temporal
		Compactación del suelo	Probable, puntual y temporal
	Interconexión de servicios básicos y públicos	Generación de ruido	Poco probable, puntual y temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Poco probable, puntual y temporal
		Compactación del suelo	Probable, puntual y permanente
		Accidentes de tráfico vehicular	Poco probable, puntual y temporal
	Ornamentación	Generación de ruido	Poco probable, puntual y temporal
		Generación de desechos sólidos y líquidos	Poco probable, puntual y temporal
	Señalización vial permanente	Generación de ruido	Poco probable, puntual y temporal

Fase	Actividad	Riesgo identificado	Valoración
Operación	Se tramitan y obtienen los permisos para la ocupación y uso de las facilidades	Generación de desechos sólidos y líquidos	Probable, puntual y temporal
		Emisiones de gases y partículas	Poco probable, puntual y temporal
		Accidentes de tráfico vehicular	Poco probable, puntual y temporal
	Despacho de combustible después de que se tramitan y obtienen los permisos para la ocupación y operación	Generación de ruido	Probable, puntual y en periodos variables
		Accidentes de tráfico vehicular	Probable, puntual y en periodos variables
		Emisiones de gases y partículas	Probable, puntual y en periodos variables
		Generación de ruido	Poco Probable, puntual y en periodos variables
		Accidentes de tráfico vehicular	Probable, puntual y en periodos variables
		Derrames de hidrocarburos	Probable, puntual y en condiciones variables al faltar a las normas y protocolos
		Emisiones de gases y partículas	Probable, puntual y en periodos variables

## 9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El plan de manejo ambiental es la herramienta que facilita las medidas tendientes a la previsión para anular, prevenir, evitar, reducir y mitigar las afectaciones ambientales que pudiesen generarse con la ejecución del proyecto, en primera instancia se busca evitar que estas sucedan, de no poder lograrse, se busca mitigar los efectos a generar según se detalla en los siguientes subpuntos de este estudio.

### 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.**

Se listan las medidas previstas para los impactos identificados:

Cuadro N°21, Medidas de Mitigación por impactos identificados

Impacto Identificado	Medidas de Mitigación Propuestas
Compactación del suelo	Delimitar las áreas de trabajo
	Realizar jornadas de limpieza de las áreas de incidencia del proyecto
	Limpieza y retiro de lodos y sedimentos en la vialidad contigua a las zonas de trabajo
	Colocación de señalizaciones
	Colocar trampas para contener sedimentos
Contaminación de suelo, aire y escorrentías superficiales por generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar dispositivos señalizados de acopio temporal dentro del polígono del proyecto
	Captar y trasladar los desechos acopiados al vertedero municipal o sitio autorizado
	Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad y protección necesario.
	Capacitar a los trabajadores sobre temas ambientales, de manejo de equipos y tecnologías y en salud y seguridad ocupacional.
	Señalizar las áreas del proyecto
	Realizar jornadas de limpieza de las áreas de incidencia del proyecto
	Colocación de letrinas portátiles durante la fase de construcción
	Mantener en el área del proyecto kits para recolección de vertidos en caso de emergencia
	Dar mantenimiento y limpieza a las letrinas en fase de construcción
Afectación del aire por emisiones de gases y partículas	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas
	Regar diariamente el área con suelo suelto en época seca
	Tapar los promontorios de materiales e insumos de construcción
	Realizar jornadas de limpieza de las vías circundantes al proyecto
	Exigir el uso de lonas de protección en los camiones
	Dotar al personal de equipo de seguridad y protección personal
	Durante la operación, capacitar al personal en la implementación de los protocolos de trabajo con combustibles
	Dar mantenimiento periódico a los equipos de almacenamiento y despacho de combustible
	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas
	Implementar horarios diurnos de no afectación



Impacto Identificado	Medidas de Mitigación Propuestas
Contaminación acústica por generación de ruido	Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad necesario.
Generación de empleo	No se prevé una medida que mitigue este efecto positivo, sin embargo, se tomarán previsiones para el abastecimiento de equipo de seguridad y protección personal, además se llevarán a cabo jornada de sensibilización en temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional, así como los protocolos de manejo durante las operaciones. Se observará que el personal cuente con los permisos necesarios para la ejecución de los trabajos propuestos, además se harán evaluaciones periódicas de las condiciones de trabajo
Contaminación por derrame de hidrocarburos	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones
	Colocar dispositivos de recolección de desechos contaminados con hidrocarburos
	Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto
	Mantener equipos de emergencia para recolección de cualquier derrame posible (paños adsorbentes u otro material y dispositivo para su contención posterior al uso)
	Construir noria de contención para sitio de acopio temporal de hidrocarburos en fase de construcción
	Mantenimiento periódico a los sistemas de almacenaje y distribución que han de ser construidos e instalados de acuerdo con las normas vigentes y aplicables para la actividad de despacho de combustible

Impacto Identificado	Medidas de Mitigación Propuestas
Generación de escorrentías con arrastre de sedimentos	Regular el uso de agua evitando desperdicio
	Colocar trampas para retener sedimentos
	Tapar promontorios de materiales e insumos de construcción
	Recoger suelo suelto en las áreas de intervención del proyecto
	Ejecutar mantenimiento y limpieza semanal a letrinas portátiles a colocar para los trabajadores durante la construcción
Alteración del tráfico	Colocar señalizaciones preventivas en etapa de construcción y contar con banderilleros en caso de ser necesario
	Obtener permisos necesarios para el traslado de maquinaria e insumos hacia y desde el sitio del proyecto
	Establecer mecanismos de circulación de maquinaria y equipo en las áreas a intervenir y horarios para el abastecimiento de insumos y materiales
Pérdida de masa vegetal	Tramitar la permisología necesaria para las actividades de remoción de cobertura vegetal
	Delimitar las áreas a intervenir
	Trasladar el material vegetal al sitio indicado por las autoridades
Modificación del Paisaje	Colocar cerramientos temporales durante la fase de construcción
	Mantener áreas verdes no sujetas a intervención
	Traslado de material vegetal y desechos de construcción a sitio indicado por las autoridades
	Mantener vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas
	Ornamentar las áreas verdes a establecer con el proyecto
Incremento en la prestación de servicios para facilitar la movilidad vehicular	Gestionar adecuadamente los desechos sólidos y líquidos generados por las operaciones
	Ejecutar jornadas periódicas de capacitación al personal
	Dar mantenimiento a toda la maquinaria y equipos requeridos para el funcionamiento de la estación de servicios
	Dar mantenimiento a las áreas verdes establecidas
	Cumplir con las normas aplicables y vigentes para las operaciones de la estación de servicio
Incremento en la accesibilidad a la	Gestionar adecuadamente los desechos sólidos y líquidos generados por las operaciones

Impacto Identificado	Medidas de Mitigación Propuestas
adquisición de alimentos y bebidas	Ejecutar jornadas periódicas de capacitación al personal
	Dar mantenimiento a toda la maquinaria y equipos requeridos para el funcionamiento de la tienda
	Dar mantenimiento a las áreas verdes establecidas
	Cumplir con las normas aplicables y vigentes para las operaciones de la tienda
	Ejecutar jornadas de fumigación y control de vectores

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

Se presenta a continuación la programación propuesta para la implementación de las medidas específicas para el proyecto.

Cuadro N°22, Cronograma de implementación de medidas de mitigación específicas

Medidas Previstas	Meses												
	Planificación/Construcción												Operación
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Delimitar las áreas de trabajo													
Realizar jornadas de limpieza de las áreas de incidencia del proyecto													
Limpieza y retiro de lodos y sedimentos en la vialidad contigua a las zonas de trabajo													
Colocación de señalizaciones													
Colocar trampas para contener sedimentos													
Colocar dispositivos señalizados de acopio temporal en las áreas de intervención del proyecto													
Captar y trasladar los desechos acopiados al vertedero municipal o sitio autorizado													
Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad y protección necesario.													
Capacitar a los trabajadores sobre temas ambientales, de manejo de equipos y tecnologías y en salud y seguridad ocupacional.													
Colocación de letrinas portátiles durante la fase de construcción													
Dar mantenimiento y limpieza a las letrinas en fase de construcción													
Mantener en el área del proyecto kits para recolección de vertidos en caso de emergencia													
Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas													
Regar diariamente el área con suelo suelto en época seca													
Tapar los promontorios de materiales e insumos de construcción													
Exigir el uso de lonas de protección en los camiones													
Implementar horarios diurnos de no afectación													
Colocar dispositivos de recolección de desechos contaminados con hidrocarburos													
Realizar mantenimientos preventivos y correctivos fuera del sitio del proyecto													
Mantener equipos de emergencia para recolección de cualquier derrame posible (pañós adsorbentes u otro material y dispositivo para su contención posterior al uso)													

Medidas previstas	Meses												
	Planificación/Construcción												Operación/ Mantenimiento
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Durante la operación, capacitar al personal en la implementación de los protocolos de trabajo con combustibles													
Dar mantenimiento periódico a los equipos de almacenamiento y despacho de combustible													
Construir noria de contención para sitio de acopio temporal de hidrocarburos en fase de construcción													
Mantenimiento periódico a los sistemas de almacenaje y distribución que han de ser construidos e instalados de acuerdo con las normas vigentes y aplicables para la actividad de despacho de combustible													
Regular el uso de agua evitando desperdicio													
Recoger suelo suelto en las áreas de intervención del proyecto													
Colocar señalizaciones preventivas en etapa de construcción y contar con banderilleros en caso de ser necesario													
Obtener permisos necesarios para el traslado de maquinaria e insumos hacia y desde el sitio del proyecto													
Establecer mecanismos de circulación de maquinaria y equipo en las áreas a intervenir y horarios para el abastecimiento de insumos y materiales													
Tramitar la permisología necesaria para las actividades de remoción de cobertura vegetal													
Trasladar el material vegetal al sitio indicado por las autoridades													
Conservar especies vegetales existentes que se encuentren sanas													
Instalar y mantener cercado perimetral temporal durante toda la fase de construcción													
Traslado de material vegetal y desechos de construcción a sitio indicado por las autoridades													
Gestionar adecuadamente los desechos sólidos y líquidos generados por las operaciones													
Ejecutar jornadas periódicas de capacitación al personal													
Dar mantenimiento a toda la maquinaria y equipos requeridos para el funcionamiento de la tienda													
Dar mantenimiento a las áreas verdes establecidas													
Cumplir con las normas aplicables y vigentes para las operaciones													
Ejecutar jornadas de fumigación y control de vectores													

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

Para monitorear la implementación y efectividad de las medidas previstas se contemplan una serie de actividades que de forma mensual serán verificadas en campo, a través de un equipo de auditoría ambiental, quien, en coordinación con el promotor y contratista, asegurarán que se cuente con la evidencia documental y fotográfica que demuestre el cumplimiento con las normas aplicables y vigentes, así como los planes contenidos en este estudio atendiendo el siguiente cuadro de verificación:

Cuadro N° 23, Listado de verificación de implementación de medidas

Actividad	Cumple/ No. Cumple	Responsable	Evidencia	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de dispositivos de recolección de desechos señalizados;</li> <li>• registro de manejo de desechos;</li> <li>• registro de entrega de equipos de protección personal;</li> <li>• listas de asistencia a capacitaciones;</li> <li>• Señalizaciones colocadas;</li> <li>• Limpieza dentro y en los predios inmediatos del proyecto</li> <li>• Limpieza de las letrinas en fase de construcción</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar mantenimientos periódicos,</li> <li>• Obtención de permisología</li> </ul>				

Actividad	Cumple/ No. Cumple	Responsable	Evidencia	Observaciones
necesaria de agua para riego <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar y llevar registro de las actividades que eviten nubes de polvo y partículas,</li> <li>• revisar que las vías estén limpias;</li> <li>• listado de entrega de equipo de seguridad a los trabajadores.</li> <li>• Verificar la ejecución de jornadas de capacitación al personal en manejo de combustible</li> <li>• Observar el mantenimiento periódico a los equipos</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que se cumplen los mantenimientos fuera del sitio del proyecto,</li> <li>• Verificar que los trabajos se ejecutan en los horarios establecidos</li> <li>• Que los trabajadores cuentan con los equipos de seguridad y protección auditiva según su actividad</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de jornadas de sensibilización en</li> </ul>				



Actividad	Cumple/ No. Cumple	Responsable	Evidencia	Observaciones
temática ambiental, gestión de residuos y salud y seguridad ocupacional, así como los protocolos de manejo durante las operaciones. • Personal cuente con los permisos necesarios para la ejecución de los trabajos propuestos, • Evaluaciones periódicas de las condiciones de trabajo				
• Verificar adquisición y disposición adecuada de kits de emergencia para recolección de hidrocarburos y de punto para su disposición temporal • Que el personal sepa hacer uso de estos • Que se haga el acopio y disposición correcta en caso de generarse desechos contaminados con hidrocarburos • Se verificará el correcto funcionamiento a los equipos que se				

Actividad	Cumple/ No. Cumple	Responsable	Evidencia	Observaciones
requieran y sus mantenimientos durante las operaciones				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de la ausencia de sedimentos y/o desechos conducentes a las cunetas, canales pluviales o vecinos</li> <li>• Revisar que las vías estén limpias</li> <li>• Verificar la limpieza y mantenimiento de las letrinas portátiles a colocar para los trabajadores durante la construcción</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar señalizaciones instaladas</li> <li>• Obtención de permisos necesarios para los traslados</li> <li>• Que se cumpla con los horarios establecidos</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramitar permisos con las autoridades competentes</li> <li>• Ejecución de pago por indemnización ecológica</li> <li>• Efectuar traslado y disposición final de masa vegetal como lo indiquen las autoridades competentes</li> </ul>				

Actividad	Cumple/ No. Cumple	Responsable	Evidencia	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitación de las áreas de trabajo</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que se implementen mecanismos de conservación de especies vegetales existentes sanas</li> <li>• Que se coloque cerramiento temporal</li> <li>• Solicitar certificación de adecuada disposición final de los desechos generados</li> <li>• Que se haga el acopio y disposición correcta en caso de generarse desechos contaminados con hidrocarburos</li> <li>• Verificar la ejecución de la ornamentación</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El acopio temporal y disposición final de los desechos según las normas vigentes</li> <li>• La ejecución de las jornadas de capacitación</li> <li>• Verificar las condiciones de las áreas verdes</li> <li>• Llevar registro ordenado de los trámites y permisos</li> </ul>				

Actividad	Cumple/ No. Cumple	Responsable	Evidencia	Observaciones
requeridos para las operaciones • Registro y certificación de fumigaciones				

### 9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

Para prevenir los riesgos ambientales asociadas al proyecto se propone

Objetivo: Prevenir los efectos ambientales que pudieran derivarse de las acciones del proyecto tanto en la fase de construcción como en las operaciones de la estación de combustibles ampliada.

Metodología:

- Instalar un comité conformado por un representante del promotor, un representante de cada empresa contratista y un representante del equipo de auditoría ambiental, cuyos nombres, teléfonos y correos electrónicos estarán disponibles en campo durante la ejecución de las actividades del proyecto.
- Se ejecutarán reuniones mensuales para verificar el cumplimiento de las normas vigentes y de la implementación efectiva de las medidas de mitigación propuestas con el Plan de Manejo Ambiental del estudio de impacto ambiental, las contenidas en la resolución de aprobación del estudio y las propuestas por el Ministerio de Ambiente, según sean estipuladas.
- La empresa contratista en conjunto con el equipo de auditoría ambiental hará revisión periódica (bisemanal) de las medidas en campo y se compilará la información documental que evidencie el cumplimiento de estas. En caso de cumplimiento parcial o no cumplimientos, se levantarán informes de campo a los cuales se debe dar respuesta inmediata y se plantearán en las reuniones mensuales de seguimiento al proyecto.
- Se levantan reportes resumidos, por el equipo de seguimiento ambiental, de los monitoreos ejecutados según la lista de verificación propuesta en este estudio de

impacto ambiental de acuerdo con cuadro N°23 de la sección 9.1.3. e irán acompañados de evidencia fotográfica y/o documental según corresponda.

- Las medidas implementadas y las correcciones ejecutadas serán documentadas por el equipo de seguimiento ambiental y serán firmadas por el responsable en campo de la ejecución.
- Todos los hallazgos serán reportados al Ministerio de Ambiente en los informes de Cumplimiento Ambiental según la periodicidad que indique la resolución de aprobación del estudio.
- Al cierre de la fase de construcción se elaborará un informe final que compile la ejecución de las actividades, medidas de mitigación implementadas y las correspondientes evidencias de cumplimiento.
- Hacia el cierre de la fase de construcción, se replantearán los miembros del comité para dar seguimiento a las medidas que apliquen a las operaciones del proyecto.

#### **9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora**

No es requerido para el proyecto

#### **9.6 Plan de Contingencia**

Los mecanismos de contingencia se considerarán para las fases de construcción separadas de las operaciones del proyecto, dado que la empresa promotora cuenta con un plan que se ajusta a las operaciones del proyecto y que son revisadas periódicamente para ajustarse a las normas y tecnologías, vigentes y válidas según se desarrolla la vida útil del proyecto.

Para la fase de construcción se estima:

- Contar con un responsable en campo de la salud y seguridad de los trabajadores del proyecto.
- Contar con la disposición de servicio de empresa para respuesta, contención y limpieza de derrames de hidrocarburos.

- Instalar en campo un letrero visible y accesible con los números de contacto para atención y respuesta a emergencias, así como el contacto de las empresas contratadas para atención de eventos accidentales que puedan generar efectos ambientales (para control y limpieza por vertidos accidentales).
- Se verificará en campo el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en este estudio, en la resolución de aprobación y las disposiciones legales aplicables y vigentes a la obra.
- Se establecerán jornadas de capacitación periódica para respuesta a emergencia que serán documentados fotográfica y documentalmente (con listas de asistencia, contenidos aprobados y resúmenes de actividad)
- Se contará en campo con equipos de protección personal para la atención de eventos accidentales que pudiesen ocurrir.
- El encargado de salud y seguridad ocupacional emitirá informes periódicos de: cumplimiento de medidas, así como reporte incidencias, en caso de que ocurran, los cuales serán gestionados y entregados al promotor del proyecto y al equipo de auditoría ambiental.

### **Objetivo:**

- a. Contar con los Planes (derrames, incendio, explosión y contaminación de productos) pertinentes que cumplan con las normativas vigentes y establezcan los lineamientos precisos para prevenir y evitar eventos o catástrofes y establezcan medidas de mitigación pertinentes ante cada situación adversa y respondan a aquellas contingencias relacionadas con las operaciones y manejo de combustibles que tengan lugar y relación con el proyecto.

### **Responsabilidad:**

La toma de decisiones descritas en este documento y las que se deriven de las actuaciones concretas deberá recaer a nivel administrativo en el promotor del proyecto, el cual apoyará con coordinaciones inter-institucionales y pondrá a disposición los recursos y medios que no estén al alcance del personal responsable y operativo.

La responsabilidad operativa sobre eventos fortuitos recaerá en el administrador y el equipo preparado para contingencias. Ante cualquier tipo de evento, el administrador será el responsable y tomará las decisiones inmediatas pertinentes de respuesta al evento, adicional comunicará de forma inmediata al promotor del proyecto y a las autoridades pertinentes (Bomberos, SINAPROC, MiAmbiente, AMP, MINSA, dependiendo de la situación). El administrador de coordinará toda la reacción ante el evento hasta que llegue la autoridad pertinente a la cual le reportará la situación y las medidas implementadas hasta ese momento y pondrá a disposición el equipo y los recursos disponibles para que esta autoridad sea la responsable y conduzca todo tipo de instrucción para llevar a buen término el evento.

### **Prioridades**

Se establecen, de antemano, las siguientes prioridades que se deberán observar durante la toma de decisiones ante una contingencia.

- a. Preservación de las vidas humanas,
- b. Preservación del medio ambiente,
- c. Preservación de las instalaciones y equipos

Las contingencias van asociadas en temas de hidrocarburos a las características de los que se encuentren el sitio, su almacenamiento, aprovisionamiento y la respuesta se dará en función de las afectan al medio, a las que para distinguirlas de los llamados accidentes e incidentes llamaremos "desastres".

Así, entenderemos por:

- a. INCIDENTE: Acción o evento que causa perjuicio o daño sobre equipos
- b. ACCIDENTE: Acción o evento cuyo resultado es lesiones o muerte sobre personas.
- c. DESASTRES: Acción o evento cuyo resultado es un perjuicio sobre el medio ambiente.

Algunas otras definiciones de importancia:



- a. EMERGENCIA: Es toda situación de peligro que escapa al control normal y que se ha transformado en un riesgo para el personal equipos e instalaciones.
- b. DERRAMES DE HIDROCARBUROS: Es el vertimiento de Petróleo, aceites y/o grasas nuevas o residuales, que, en su almacenamiento, transporte y trasvasije, podrían producir un impacto en el Medio Ambiente.
- c. RESIDUO SÓLIDO INDUSTRIAL: Es todo residuo resultante de cualquier proceso u operación que no vaya a ser reutilizado, recuperado o reciclado en el mismo establecimiento industrial.
- d. CONTAMINACIÓN: La presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda a lo establecido en la legislación vigente.

Se establecerán tres tipos de clasificaciones para los derrames de hidrocarburos

- Derrame Menor (menor de 10 litros – 2.5 galones)
- Incidente Ambiental (entre 10 y 205 litros – 2.5 galones y 50 galones)
- Emergencia Ambiental (mayor de 205 litros – 50 galones)

## **Respuesta**

Las medidas correctivas que deberán tomar ante la contingencia de cualquier derrame son:

- Cercar el derrame en un lugar determinado.
- Mantener el derrame alejado de un área crítica o de sensibilidad ambiental.
- Dirigir el derrame hacia un punto determinado.
- Establecer un perímetro de observación alrededor de la mancha que nos permitirá determinar si todo el combustible derramado ha sido retirado junto al material o sigue en el medio.
- Observar si aparecen trazas de combustible en el mar, aunque el derrame se haya producido en el relleno.
- Depositar el material contaminado en depósitos estancos que eviten que el agua de lluvia o esorrentía lave el combustible y lo vuelva a introducir en el medio.

- Notificar de inmediato al responsable de manejo en caso de emergencia.
- Notificar a las autoridades competentes en el área para la atención de emergencias.
- Mantener en el entorno inmediato elementos extintores operativos.
- Delimitar el perímetro del área incendiada y limitar la asistencia y acceso a personal calificado.
- Suspender todas las actividades en el entorno inmediato al incendio o la explosión.
- Verificar que fuentes cercanas no aporten más elementos comburentes o combustibles, cerrando llaves de paso de gas o alejando elementos combustibles.
- Mantener identificadas y restringidas las llaves de paso.
- La medida correctiva fundamental a tomar si no se ha derramado todo el contenido del tanque o depósito es retirar todo el combustible que aún queda dentro, para lo que siempre tendremos que contar con contenedores libres y vacíos, situación que no se da con facilidad al principio cuando todos los depósitos están muy llenos.
- En el caso de fugas de los depósitos de combustible se han previsto dos bombas ignífugas de fangos que permitirían bombear el combustible a uno de los otros depósitos que estuvieran más vacíos o a dicho tanque de reserva.
- Como medida de contención de la fuga de combustible mientras éste se retira, se dispondrá de mantas de material absorbente que limitarían el derrame.

Respuesta del personal a cargo:

a. OBSERVE EL ÁREA

- Determinar cuál es el peligro más inmediato.
- Observe si el derrame se dirige a alguna fuente de agua, almacenaje de alimentos, hacia un lugar donde hay trabajadores.
- Trate de buscar algún modo de detener el derrame de manera segura (con materiales absorbentes, barreras físicas).

b. RECUPERE LA INFORMACIÓN SOBRE EL MATERIAL DERRAMADO

- Identifique el nombre del material

- Busque la hoja de seguridad
  - El nombre y la dirección del fabricante
  - Los componentes de este y peligrosidad
  - Los riesgos de exposición
- c. REPORTE A SU SUPERIOR
- Si va a reportarle el incidente a su superior inmediato, no deje el derrame desatendido. Usted debe encontrar a alguien que esté cerca para que observe el derrame y mantenga alejado al personal.
  - Use la información que ha reunido para notificar a su supervisor; a fin de establecer contacto con las diferentes instituciones que pueden brindar asistencia (bomberos, SINAPROC, MIAMBIENTE, MINSA, etc.), según sea la magnitud del caso (más de 50 galones de combustible).
- d. ASEGURAR EL ÁREA DE TRABAJO
- Despeje el área inmediatamente.
  - Bloquee el sitio del derrame y las áreas en donde la exposición podría convertirse en un peligro.
  - Aleje toda fuente de calor del área.
  - Coloque banderolas de seguridad en puntos de fácil visualización, según el código de color en la sección de anexos.
  - Esté pendiente de los peligros que puede ocasionar un choque eléctrico
- e. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
- Colóquese el equipo de protección personal (EPP), necesario antes de comenzar cualquier operación de limpieza o de contención del derrame.
  - El tipo de EPP que necesitará varía según el tipo de peligro que enfrentará (combustible). Es posible que necesite proyección respiratoria y también para sus manos, ojos y pies.
  - Consulte la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS por sus siglas en inglés) para verificar el tipo de EPP que necesita de acuerdo con el material que se ha derramado. Si el nivel de protección no puede ser determinar, recuerde que es mejor estar sobreprotegido. No corra el riesgo de sufrir una quemadura severa o de inhalar alguna sustancia tóxica que pudiera lesionar sus pulmones. Su seguridad es su responsabilidad. No tome riesgos innecesarios.

## F. CONTROL

Después de consultar la hoja de MSDS para saber las medidas de seguridad que debe seguir, trate de controlar el derrame si le es posible. Dependiendo de la dimensión del peligro usted podrá usar diques, barreras o materiales absorbentes.

- Antes de comenzar, esta alerta para reaccionar si necesita protegerse:
  - Reconozca los síntomas de la sobre exposición.
  - Tenga listo un extintor de fuego para uso inmediato.
  - Localice el botiquín de primeros auxilios.
  - Planee su ruta de escape de emergencia.
- Trate de contener el derrame en un área pequeña. Si se trata de un líquido, lo mejor es aislar o bloquear el derrame con materiales absorbentes. La mayoría de las compañías que utilizan químicos que cuentan con polipropileno cien por ciento absorbente convertido y cortado a la medida, disponible en paños, alfombras o esponjas.
- Si estos materiales absorbentes no están disponibles, utilice arena o cualquier otro material que ayude a la contención del hidrocarburo.
- Según sea la magnitud del caso (más de 50 galones de combustible), y finalizada la operación de contención primaria debe realizarse inmediatamente la recuperación, limpieza y almacenamiento de los productos. Para esta actividad se contratarán los servicios privados de una empresa especializadas en los procesos de recuperación, limpieza y almacenamiento del hidrocarburo.

### **Respuesta a Incendio:**

Un conato de incendio debe tratar de sofocarse en los primeros segundos de su origen para evitar incendios de gran magnitud, por lo que se requiere que el personal cuente con el equipo adecuado y el entrenamiento en el uso de este. Un conato de incendio puede ser detectado a través de la vigilancia o seguimiento de los procesos o a través de dispositivos detectores o sensores (humo, calor, luz, etc.) que activan sirenas y/o alarmas de aviso para iniciar ya sea la acción o el desalojo de las áreas críticas.

Es importante la concienciación del personal, sobre todo en no arriesgar su integridad física ni la del resto de sus compañeros en situaciones que por su magnitud necesiten de la intervención de personal profesional o entrenado para tales fines.

a. OBSERVE EL ÁREA

- Determinar cuál es el peligro más inmediato.
- Observe hacia donde se dirige el fuego, almacenaje de alimentos, hacia un lugar donde hay trabajadores.
- Asegúrese de informar a las personas que se encuentran en el área

b. EJECUTE MEDIDAS DE RESPUESTA

- Combata el fuego mediante adecuado uso del extintor.
- En caso de no poder controlarlo active los controles manuales de alarmas y llame a los bomberos.
- Active el control de desconexión eléctrica.
- Evacúe o ayude a evacuar a las personas del área.
- Realice recuento de personal en el área.

c. REPORTE A SU SUPERIOR

- Si va a reportarle el incidente a su superior inmediato, no deje el área desatendida. Usted debe encontrar a alguien que esté cerca para que observe y mantenga alejado al personal.

d. ASEGURAR EL ÁREA DE TRABAJO


- Despeje el área inmediatamente.
- Bloquee el sitio y las áreas en donde la exposición podría convertirse en un peligro.
- Aleje toda fuente de calor del área.
- Coloque banderolas de seguridad en puntos de fácil visualización, según el código de color en la sección de anexos 2.
- Esté pendiente de los peligros que puede ocasionar un choque eléctrico.

e. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Colóquese el equipo de protección personal (EPP), necesario antes de comenzar cualquier operación.
- El tipo de EPP que necesitará varía según el tipo de peligro que enfrentará (combustible). Es posible que necesite proyección respiratoria y también para sus manos, ojos y pies.

- Consulte la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS por sus siglas en inglés) para verificar el tipo de EPP que necesita de acuerdo con el material que se ha derramado. Si el nivel de protección no puede ser determinar, recuerde que es mejor estar sobreprotegido. No corra el riesgo de sufrir una quemadura severa o de inhalar alguna sustancia tóxica que pudiera lesionar sus pulmones. Su seguridad es su responsabilidad. No tome riesgos innecesarios.

Para las operaciones se seguirá el Plan de Contingencias para estaciones de servicio generado Gestión de Operaciones GO.PL.001, versión 2, 13 de enero de 2022 que se encuentra adjunto a la versión digital de este estudio de impacto ambiental.

		Plan de contingencias para Estaciones de Servicio	
Gestión de Operaciones, GO.PL.001		Versión	2
		Fecha	2022-01-13

Todos los derechos reservados. Ninguna reproducción, copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor o Copyright en el país aplicable y con base en la regulación vigente.



Elaboró		Revisó	Aprobó	
Victor Navarrete Procesos y mejora continua	Jesenia Ortiz Jefe de Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad	Fátima Vergara Directora de estaciones propias	Carlos Coloma Gerente de operaciones y logística	José Luis Moreno Gerente de Retail

Página 1 de 97

## 9.7 Plan de Cierre

No se estima abandonar la obra. En caso de que fuese inminente, el promotor procedería a:

- Ejecutar los trámites, coordinaciones y permisología necesarias para llevar un proceso de Demolición y remoción de estructuras construidas (con equipo pesado y observando su traslado y disposición final a sitio autorizado
- Llevar a cabo la limpieza del terreno y revegetación: Toda vez que se remueven las estructuras, se procederá a una limpieza general del terreno.
- Se concluye con siembra de especies vegetales que permitan cubrir la superficie del terreno de forma rápida.

## 9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Se estima una inversión aproximada de UDS.50,000.00 para implementar medidas relacionadas a: trámites y permisos, contratación de personal idóneo para auditoría ambiental y salud y seguridad ocupacional, mantenimiento preventivo a maquinaria y equipo durante la construcción, implementos de seguridad, gestión de residuos, monitores ambientales, control de vectores, adecuación de áreas e implementación de áreas verdes.

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

El equipo técnico está coordinado por:

**Arq. Miguel Ángel Barrera**, consultor líder, gestor de línea base ambiental, y mecanismos de ejecución y análisis de impactos ambientales,

**Lic. Yisel Mendieta, Lic.** coordinadora de recopilación de información del proyecto aspectos físicos y biológicos, manejo de Cartografía y Mapas.

**Ing. Cinthya Hernández**, aspectos biológicos y forestales.

**Lic. Adrián Mora**, aspectos arqueológicos

**Lic. Lindsay Zárate**, coordinando Gestión social y participación ciudadana.



**MESc. Lurys Marín de Barrera, Lic.** Planificación y verificación en manejo de procesos y gestión integral de residuos.

### **11.1 Lista de nombres, firmas y registro de consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**

Miguel Ángel Barrera	<b>DEIA-IRC-105-2021</b>	Consultor líder, gestor de línea base ambiental, y mecanismos de ejecución y análisis de impactos ambientales
Yisel Mendieta	<b>DEIA-IRC-079-2020</b>	coordinadora de recopilación de información del proyecto aspectos físicos y biológicos, manejo de Cartografía y Mapas
Cinthya Hernández	<b>DEIA-IRC-025-2021</b>	Aspectos biológicos y forestales

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

Adrián Mora	Prospección arqueológica
Lindsay Zárate	Gestión Social y Participación Ciudadana
Lurys Marin	Planificación y verificación en manejo de procesos y gestión integral de residuos.

## 12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### **Conclusión**

Con este proyecto, el promotor busca incrementar la disponibilidad de los servicios de despacho de combustibles y el incremento a la accesibilidad a sitio de expendio de alimentos y bebidas en un área con creciente ocupación y demanda. Desde el punto de vista ambiental, con el levantamiento de la línea base por el equipo consultor y las proyecciones de ejecución, tanto de la fase de construcción como de operación, por parte del promotor no se identifica efectos adversos que de forma significativa que puedan afectar al entorno inmediato o las personas.

Por otro lado, con la aplicación del Plan de Manejo Ambiental propuesto en este estudio, el apego al cumplimiento de las normas vigentes y lo que se indique por parte del Ministerio de Ambiente y las autoridades competentes, se implementarán medidas para anular, evitar, prevenir, reducir y mitigar efectos que pudiesen surgir con las actividades constructivas y la operación del proyecto.

### **Recomendaciones**

1. Asegurar el cumplimiento de las normas vigentes aplicables para el desarrollo constructivo del proyecto y las operaciones.
2. Implementar las medidas establecidas con el Plan de Manejo Ambiental de este estudio y seguir las recomendaciones emitidas por las autoridades competentes.
3. Mantener abierta comunicación con los residentes y quienes ocupan instalaciones en torno al sitio del proyecto para informarles sobre los trabajos a ejecutar y las medidas a implementar.
4. Establecer controles estrictos y mantenimiento a las maquinarias y equipos que funcionarán con el proyecto.

## 13 BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente.
- La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
- Vicente Conesa. Matriz de Importancia. 1998.
- Ley No. 1 del 3 de Febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley No. 66 de Noviembre de 1947, Por el cual se Aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.
- Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.
- Resolución No. 248 del 16 de Diciembre de 1996, Por la cual se aprueba el Reglamento de Normas Técnicas para la Calidad de Agua Potable con el propósito de proporcionar un margen de seguridad para la salud humana.
- Resolución No. 49 del 2 de Febrero del 2000, Reglamento Técnico de Normas para Aguas Residuales

- Atlas Nacional de La República de Panamá. Instituto Geográfico Tommy Guardia, 1988.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero del 2004, en donde se establecen los Niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales.
- Resolución AG-235-2003, Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Canter, Larry W. 1999
- Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene y Seguridad. Harrison, Lee 1998.
- Estudios de Impacto Ambiental Guía Metodológica. Rodríguez. 2005.
- Guía de manejo de escombros y otros residuos de construcción. UICN. 2011.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT1 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Resolución 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Resolución N° 78-98 del 24 de agosto de 1998 Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir.

## **14        ANEXOS**

A continuación, la documentación requerida para avalar los contenidos desarrollados con este estudio de impacto ambiental

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

12/10/23, 13:35

Sistema Nacional de Ingreso



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

### Certificado de Paz y Salvo

N° 227756

Fecha de Emisión:

12 10 2023

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

11 11 2023

(día / mes / año)

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

**PETROLERA NACIONAL, S.A.**

Representante Legal:

**CARLOS COLOMA**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

108400

225

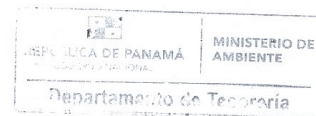
1019

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir\_ds.php?id=227756

1/1

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

12/10/23, 13:35

Sistema Nacional de Ingreso



### Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

72778

#### Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	PETROLERA NACIONAL, S.A. * / 1019-225-108400 DV92	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-10-12
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Colón	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

#### 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
Monto Total					B/. 350.00

#### Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB.CAT.I TRANSF-487594175

Día	Mes	Año	Hora
12	10	2023	01:35:31 PM

Firma


Nombre del Cajero Edma Tuñon



IMP 1




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



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2023.08.14 14:50:40 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

335958/2023 (0) DE FECHA 14/08/2023

QUE LA SOCIEDAD

PETROLERA NACIONAL, S.A. .  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 24169 (S) DESDE EL VIERNES, 29 DE MARZO DE 1974  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: RICARDO PEREZ G.  
SUSCRIPTOR: RICARDO R. PEREZ

DIRECTOR / SECRETARIO: MANUEL QUINTERO CABALLERO  
DIRECTOR / VOCAL: DANIEL PEREA VILLA  
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: LEONARDO LJUBETIC GARIB  
DIRECTOR / PRESIDENTE: OSCAR BRAVO RESTREPO  
DIRECTOR / TESORERO: ALONSO BOTERO PARDO  
DIRECTOR / VOCAL: KENNETH SIEFKEN

AGENTE RESIDENTE: ALFARO, FERRER & RAMIREZ


- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
EL NUMERO TOTAL DE ACCIONES QUE LA SOCIEDAD PODRAN EMITIR ES DE DOS MIL (2,000), TODAS LAS CUALES SERAN SIN VALOR NOMINAL O A LA PAR. LAS ACCIONES SOLO SERAN EMITIDAS NOMINATIVAMENTE.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE LUIS MORENO SIENDO SUS FACULTADES SE LE OTORGA PODER GENERAL SEGUN DOCUMENTO 1444951 DE LA SECCION DE MERCANTIL  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE GUSTAVO ADOLFO RODRIGUEZ CASTAÑEDA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 504 DEL 21 DE ENERO DEL 2016 DE LA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE LUIS MORENO SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 9608 DE 29 DE NOVIEMBRE DE 2016 DE LA NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE MANUEL QUINTERO CABALLERO SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA 2,167 DE 27 DE ABRIL DE 2021, DE LA NOTARIA TERCERA DE CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE SERGIO RODRIGUEZ CORREIA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA 3115 DEL 22 DE JUNIO DE 2022 DE LA NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE KENNETH SIEFKEN SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA 1363 DEL 14 DE MARZO DE 2023 DE LA NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ. SIENDO SUS FACULTADES



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2ABC6817-D16C-45F3-9D07-1CF9674479A1  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



## Registro Público de Panamá

### PODER GENERAL DE REPRESENTACIÓN

SE OTORGA PODER A FAVOR DE RODRIGO ABT SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA 4913 DEL 3 DE SEPTIEMBRE DE 2021 DE LA NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ. SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE CARLOS COLOMA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA 4912 DEL 3 DE SEPTIEMBRE DE 2021 DE LA NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ. SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE LIZZA PINILLA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA 4911 DEL 3 DE SEPTIEMBRE DE 2021 DE LA NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ. SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 14 DE AGOSTO DE 2023A LAS 2:41 P. M..**


**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404203436**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2ABC6817-D16C-45F3-9D07-1CF9674479A1  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

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



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2023.10.13 18:35:52 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 423787/2023 (0) DE FECHA 10/12/2023.D.D.G

**DATOS DEL INMUEBLE**


(INMUEBLE) COLÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 3014, FOLIO REAL N° 30269393  
UBICADO EN LOTE ES02-01, CORREGIMIENTO CRISTÓBAL, DISTRITO COLÓN, PROVINCIA COLÓN  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 3638 m<sup>2</sup> 36 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3638 m<sup>2</sup> 36 dm<sup>2</sup>  
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.741,337.16 (SETECIENTOS CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS CON DIECISEIS)  
LINDEROS: NORTE: LIMITA CON LA PARCELA IDENTIFICADO: 47-1 SUR: LIMITA CON LA VÍA BLATCHFORD. ESTE: LIMITA CON EL DERECHO A LA VÍA HARDMON. OESTE: LIMITA CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA NÚMERO DOCE MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO (12928) ROLLO NÚMERO DIECIOCHO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS (18886); DOCUMENTO NÚMERO TRES (3). PROPIEDAD DE LA NACIÓN. NÚMERO DE PLANO: 30106-112097

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

PETROLERA NACIONAL,S.A. (RUC 1019-225-108400) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA**  
**RESTRICCIONES:** DECIMO PRIMERA: SUJECCIÓN DE LA FINCA A LAS NORMAS ESPECIALES PARA MANTENER EL CARÁCTER DE CIUDAD JARDÍN: DECLARA EL COMPRADOR, QUE CONOCE QUE LA FINCA QUE ADQUIERE POR MEDIO DE ESTE CONTRATO ESTÁ SUJETA A LAS NORMAS ESPECIALES PARA MANTENER EL CARÁCTER DE CIUDAD JARDÍN EN LA REGIÓN INTEROCEÁNICA ESTABLECIDAS POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (MIVIOT), MEDIANTE RESOLUCIÓN CIENTO TREINTA Y NUEVE-DOS MIL (139-2000) DE OCHO (8) DE AGOSTO DE DOS MIL (2000), MODIFICADA POR LA RESOLUCIÓN CIENTO TREINTA Y CUATRO- DOS MIL UNO (134-2001) DE NUEVE (9) DE JULIO DE DOS MIL UNO (2001) Y LA RESOLUCIÓN CIENTO NOVENTA Y CUATRO- DOS MIL UNO (194-2001) DE DIECIOCHO (18) DE OCTUBRE DE DOS MIL UNO (2001). LA MISMA ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA TODOS LOS FUTUROS PROPIETARIOS DE LA FINCA OBJETO DE CONTRATO Y EN TAL VIRTUD, LA NACIÓN SOLICITA DEL REGISTRO PÚBLICO, QUE HAGA CONSTAR EN LA MARGINAL CORRESPONDIENTE LA PRESENTE CLÁUSULA COMO LIMITACIÓN DE DOMINIO SOBRE LA FINCA QUE RESULTE DE LA SEGREGACIÓN DEL LOTE DE TERRENO OBJETO DE ESTE CONTRATO. DECIMOTERCERA: DECLARA LA NACIÓN Y ASI LO ACEPTA LA COMPRADORA QUE DE ACUERDO CON EL PLANO APROBADO PARA EL LOTE OBJETO DE ESTE CONTRATO, UNA PARTE DEL EDIFICIO EXISTENTE EN EL MISMO, SE ENCUENTRA AFECTADO POR LA SERVIDUMBRE DE RETIRO ESTABLECIDA PARA LA VIA BLATCHFORD, EN EL SECTOR DE ESPINAR DONDE SE UBICA EL LOTE, POR LO QUE ACEPTA COMPRARLA CON ESA CONDICIÓN, RENINCIANDO POR ESTE MEDIO CUALQUIER RECLAMACIÓN AL RESPECTO, EN EL EVENTO DE QUE LA NACIÓN REQUIERA UTILIZAR LA SERVIDUMBRE ESTABLECIDA. LAS PARTES SOLICITAN AL REGISTRO PÚBLICO QUE SE HAGA CONSTAR EN LA MARGINAL CORRESPONDIENTE, LA PRESENTE CLÁUSULA COMO UNA LIMITACIÓN DE DOMINIO SOBRE EL LOTE DE TERRENO QUE POR ESTE MEDIO SE VENDE. SEPTIMA: DECLARA LA NACIÓN Y ASI LO ACEPTA LA COMPRADORA, QUE LA FINCA QUE RESULTE DE LA SEGREGACION DEL LOTE ES02-01, DE 3,638.36M2 Y EL EDIFICIO NUMERO 299 CONSTRUIDO SOBRE EL MISMO, QUE FORMA PARTE DE LA FINCA N° 12928, ROLLO 18886, DOCUMENTO N° 3 DE LA SECCION DE LA REGION INTEROCEANICA DEL REGISTRO PUBLICO, EL CUAL SE DA EN VENTA A TRAVES DEL PRESENTE CONTRATO, ASI COMO CUALQUIER OTRA MEJORA EXISTENTE O QUE CONSTRUYA EN EL FUTURO. SERA DESTINADO PARA LOS USOS PERMITIDOS POR EL PLAN GENERAL DE USO, CONSERVACION Y DESARROLLO DEL AREA DEL CANAL Y LOS QUE ESTABLEZCA LA ZONIFICACION DEL AREA. EN EL SUPUESTO QUE LA



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 187AE3BD-B356-402D-8D1F-8E462458483E  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2





## Registro Público de Panamá

COMPRADORA O FUTUROS ADQUIRIENTES O A QUIEN ESTA AUTORICE, VARIA EL USO O DESTINO DEL BIEN, SALVO AUTORIZACION ESPECIFICA, PREVIA Y POR ESCRITO DE LA NACION, ELLO CONSTITUIRA CAUSAL DE NULIDAD DEL PRESENTE CONTRATO, TAL COMO LO SEÑALA EL ARTICULO 34 DE LA LEY 5 DE 25 DE FEBRERO DE 1993, MODIFICADA POR LA LEY 7 DE 7 DE MARZO DE 1995. LA NACION SOLICITA AL REGISTRO PUBLICO QUE HAGA CONSTAR EN LA MARGINAL CORRESPONDIENTE, LA PRESENTE CLAUSULA COMO UNA LIMITACION DE DOMINIO SOBRE LA FINCA QUE RESULTE DE LA SEGREGACION DEL LOTE DE TERRENO QUE POR ESTE MEDIO SE VENDE. DECIMOCUARTA: DECLARA LA NACION Y ASI LO ACEPTA LA COMPRADORA, QUE EN EL BIEN OBJETO DE LA PRESENTE COMPRAVENTA, DESCRITO EN LA CLAUSULA SEGUNDA DE ESTE CONTRATO, PODRIAN EXISTIR LINEAS SOTERRADAS CONSISTENTES EN TUBERIAS DE LA CONDUCCION DE AGUAS SERVIDAS, TUBERIAS DE AGUA POTABLE, AGUAS PLUVIALES, TUBERIA DE CONDUCCION DE CABLEADO ELECTRICO Y TUBERIAS DE CABLEADO DE TELEFONOS, A LOS CUALES LA COMPRADORA PERMITIRA EL LIBRE ACCESO DE LAS INSTITUCIONES Y PERSONAS ENCARGADAS DE SU MANTENIMIENTO Y REPARACION. ADEMAS DECLARA LA NACION Y ASI LO ACEPTA LA COMPRADORA QUE ESTA NO PODRA ALTERAR NI DE NINGUNA FORMA AFECTAR LA EXISTENCIA Y EL CURSO DE LAS LINEAS A QUE SE REFIERE ESTA CLAUSULA SIN LA DEBIDA APROBACION DE LAS AUTORIDADES CORRESPONDIENTES, EN CUYO CASO LA COMPRADORA ASUMIRA TODOS LOS GASTOS EN QUE SE INCURRA. DE IGUAL MANERA, LAS PARTES SOLICITAN AL REGISTRO PUBLICO QUE SE HAGA CONSTAR EXPRESAMENTE ESTA CLAUSULA COMO UNA RESTRICCION A LA FINCA QUE RESULTE DE LA SEGREGACION DEL AREA DE TERRENO DESCRITA EN LA CLAUSULA SEGUNDA DEL PRESENTE INSTRUMENTO, CORRESPONDIENTE AL LOTE OBJETO DE LA PRESENTE VENTA. INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 06/29/2018, CON NÚMERO DE ENTRADA 161791/2018 (0)

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

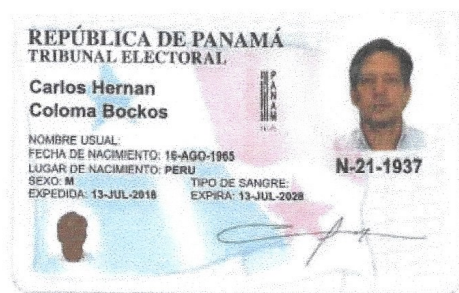
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 13 DE OCTUBRE DE 2023 12:01 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404298472



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 187AE3BD-B356-402D-8D1F-8E462458483E  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

## Copia de cédula del Apoderado Especial de la empresa promotora



Yo Dr. Alexander Valencia Moreno Notario Público Undécimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602, CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su original y es auténtica.

06 OCT 2023

Panamá, \_\_\_\_\_

Dr. Alexander Valencia Moreno  
Notario Público Undécimo

# Certificación del IDAAN para abastecimiento de agua potable y alcantarillado



INSTITUTO DE  
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
NACIONALES



**Nota No. 162 Cert – DNING.**  
24 de agosto de 2023.

**Arquitecto**  
**Miguel Ángel Barrera R.**  
E.S.D.

Estimado Arquitecto Barrera:

En atención a su nota, mediante la cual nos solicita que certifiquemos los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado Sanitario, para servir al proyecto “Remodelación de estructura existente para tiendas de conveniencia, canopy para cuatro (4) isletas para cuatro (4) suplidoras, electricidad general, remoción e instalación de tres (3) tanques para combustible según planos constructivos”, propiedad de **Petrolera Nacional, S.A.**, a desarrollarse sobre la finca folio real **N° 30269393** y viene de la finca madre **N° 12928**, con código de ubicación 3014, ubicada en la intersección de vía Hardmon y calle Blatchford, corregimiento de Cristobal, distrito y provincia de Colón.

El proyecto plantea la construcción de una tienda de conveniencia, establecimiento: 1 (un) canopy, para cuatro (4) surtidores y (un) kiosko, remoción e instalación de 3 (tres) tanques soterrados de combustible con una capacidad de 10,000 galones cada uno, depósito temporal de desechos y áreas verdes. Además, la tienda de conveniencia contará con baños, comedor, cava, bodegas, área de atención al cliente, cocina, vestidor, oficina, cuarto eléctrico, cuarto de compresores, cuarto de bomba, área de entrega, zona de despacho, 12 (doce) estacionamientos, área de carga y descarga. Se estima un consumo de agua potable de 1,500 Gl/día y 1,200 Gl/día de aguas servidas. Le informamos lo siguiente:

## **SISTEMA DE AGUA POTABLE:**

El lote del proyecto, cuenta con contrato de servicio de acueducto con el **IDAAN** y al momento se encuentra servido por la Institución.

## **SISTEMA DE ALCANTARILLADO:**

El lote del proyecto, cuenta con contrato de servicio de alcantarillado con el **IDAAN** y actualmente se encuentra servido por la Institución.

Atentamente,

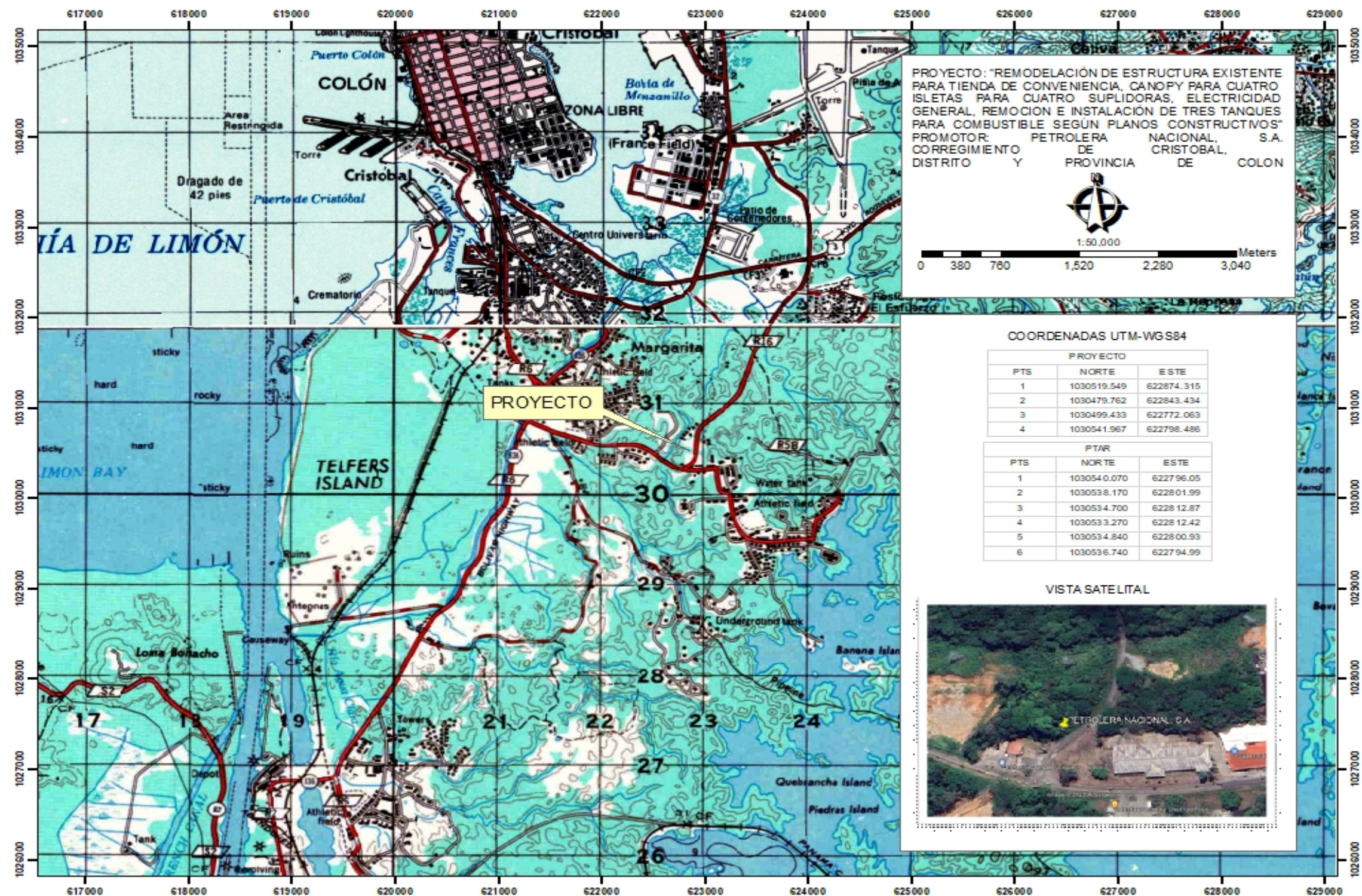
*Ing. Julio Lasso Vaccaro*  
**Director Nacional de Ingeniería**



  
[www.idaan.gob.pa](http://www.idaan.gob.pa)

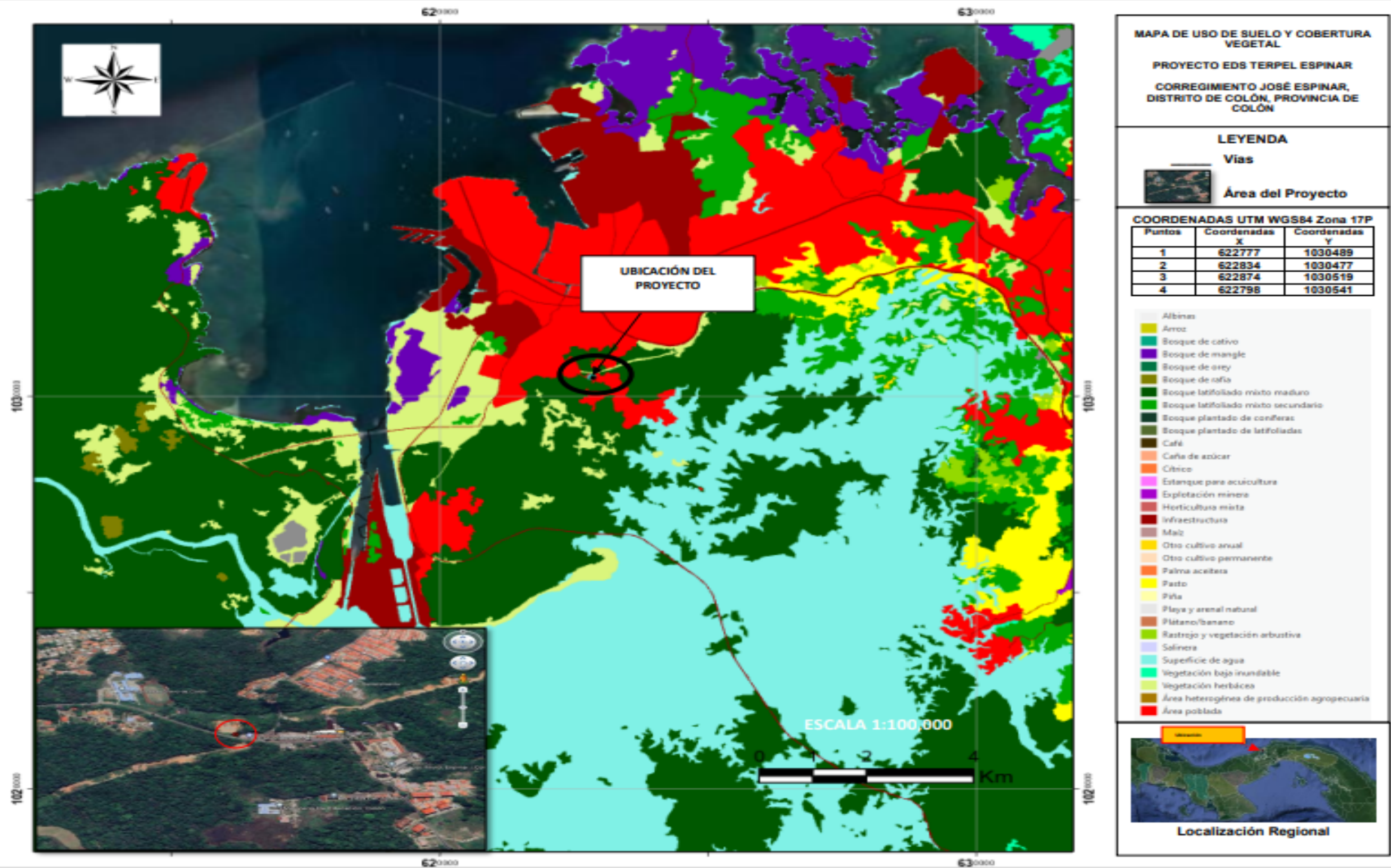


Mapa de ubicación del proyecto

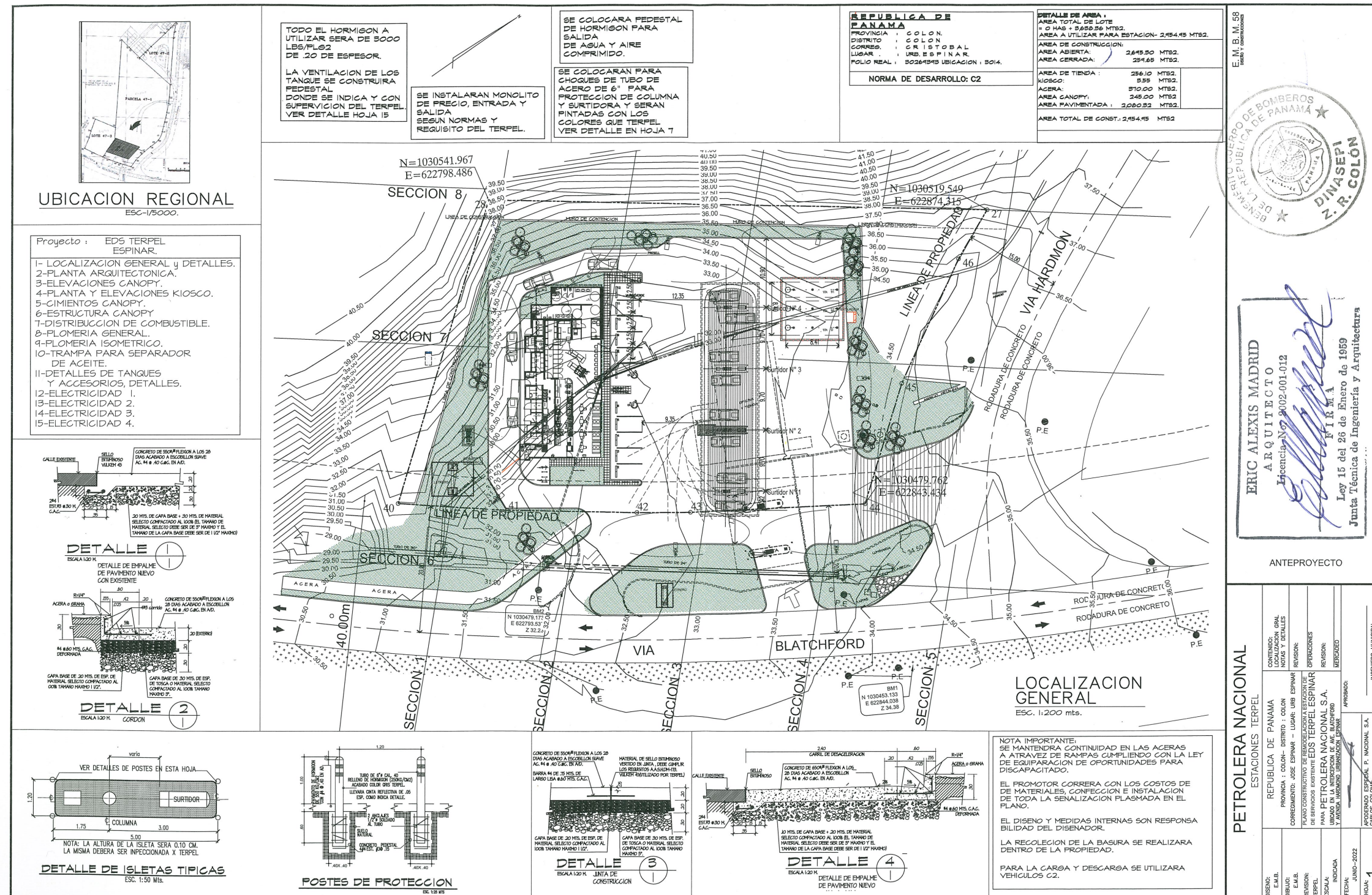




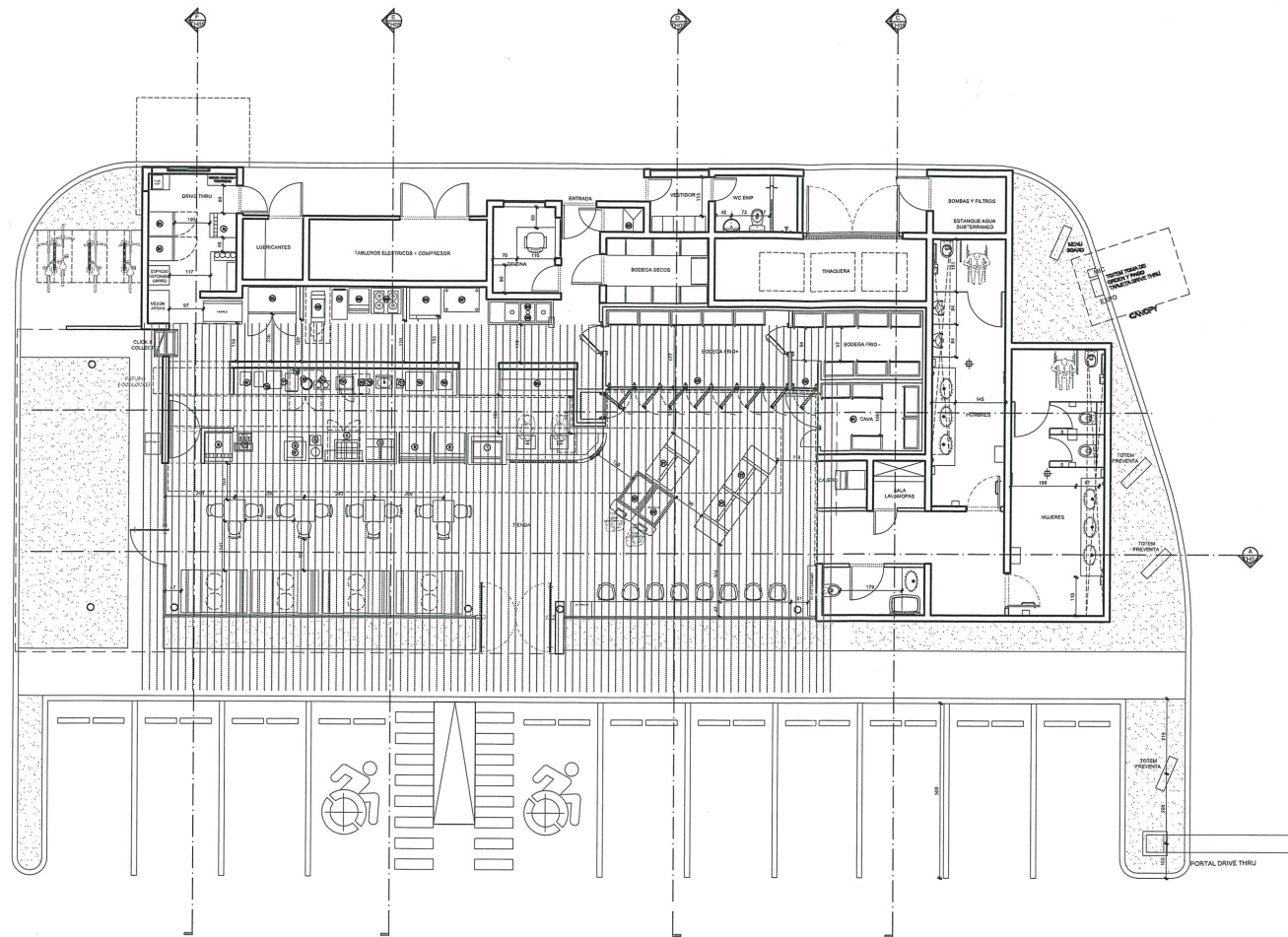
Mapa de Cobertura boscosa











PLANTA ARQUITECTONICA  
AMPLIADA  
E5C, 1:75 mts.

E.M. B. M. 59  
USAR Y CANCELAR



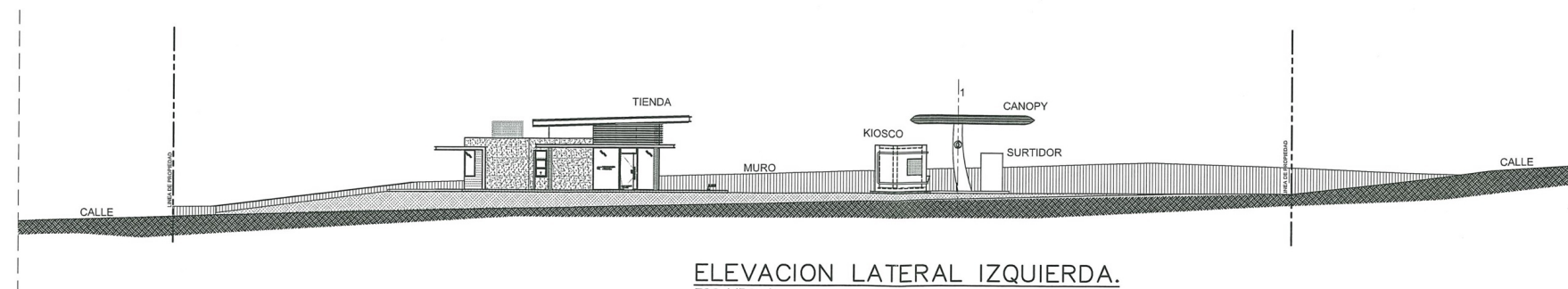
ERIC ALEXIS MADRID  
ARQUITECTO  
Licencia No. 2002-001-012

*[Signature]*  
FIRM  
Ley 15 del 26 de Enero de 1969  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANTEPROYECTO

PETROLERA NACIONAL  
ESTACIONES TERPEL

DISEÑO: E.M.B.	CONTENIDO: PLANTA NOTAS Y DETALLES
DISEÑO: E.M.B.	PROVINCIA : COLÓN - DISTRITO : COLÓN
REVISIÓN: TERPEL	CORREGIMIENTO: JOSÉ ESPINAR - LUGAR: URB. ESPINAR
ESCALA: INDICADA	FECHA: JUNIO-2022
FECHA: JUNIO-2022	INDICADO: APROBADO: Nº-21-1937
HOJA: 02 DE	INGENIERO MUNICIPAL



E M B M 58




**ERIC ALEXIS MADRID**  
**ARQUITECTO**

ARQUITECTO  
Licencia No. 2002-001-012

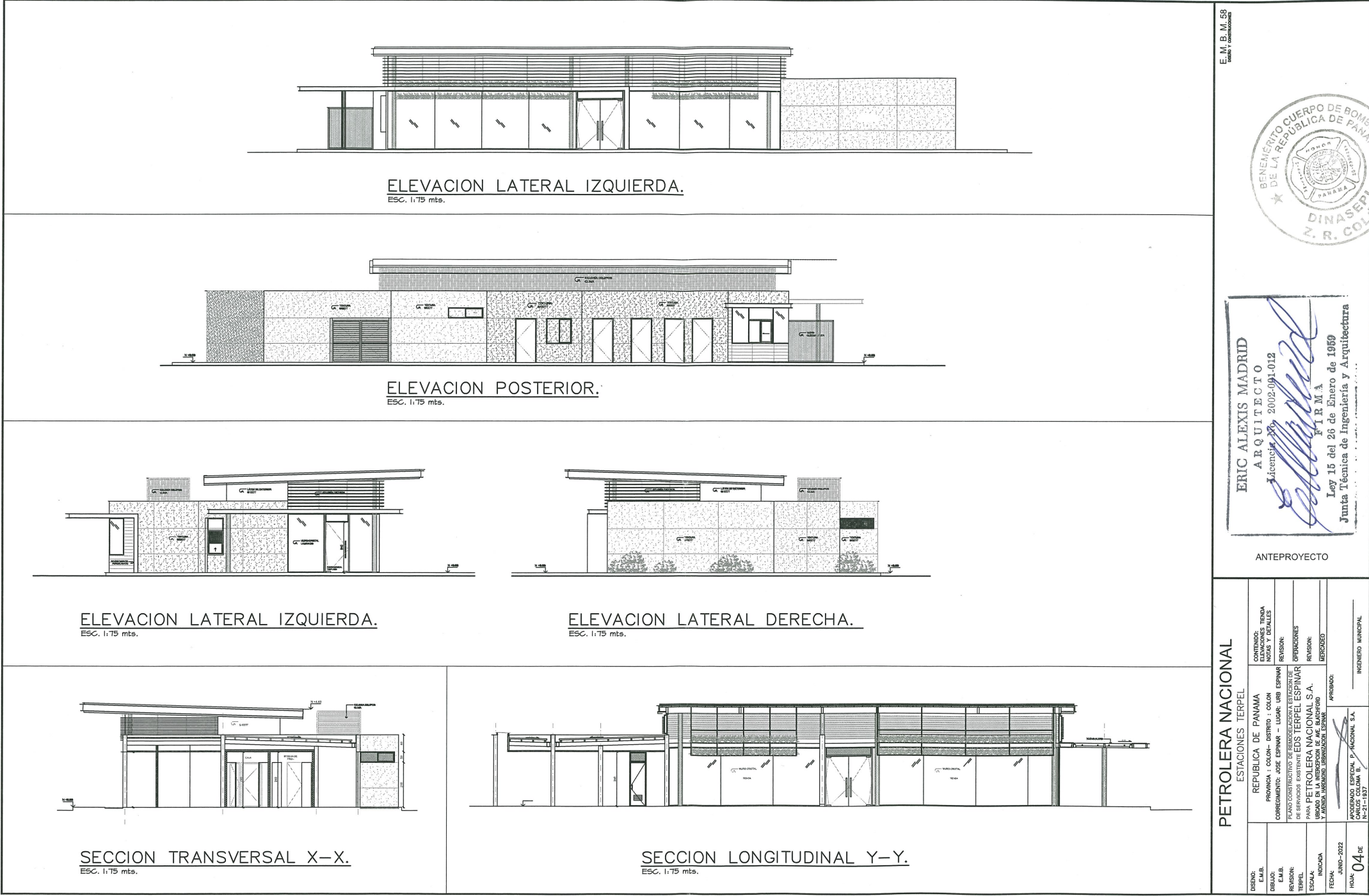
RECEIVED

**FIRMA**  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANTEPROYECTO

DISEÑO: E.M.B. PUBLIC: E.M.B. REVISIÓN: DIRECCIÓN: ESPECIAL: INDICADA	REPUBLICA DE PANAMA PROYECTA : COLON - INTERIO : COLON CORRECTOR: JOSE ESPINAR - LUGAR: LUIS ESPINAR PLANO CONSTRUCTIVO DE FERRONTERIA PARA 100 DE LAS PISCINAS ESTABLECIMIENTO TERPEL ESPINAR PETROLERA NACIONAL S.A. UBICADO : CARRETERA DE LA ZONA DE LA ZONA Y AREA DE INTERIO, UBICACION ESPINAR	CONTENIDO: ELEVACIONES GRAL NOTAS Y DETALLES REVISION: OPERACIONES REVISION: MERCADERO	APROBADO:  APROBADO ESPECIAL P. NACIONAL S.A. HOJA: 03
--	--	--	--









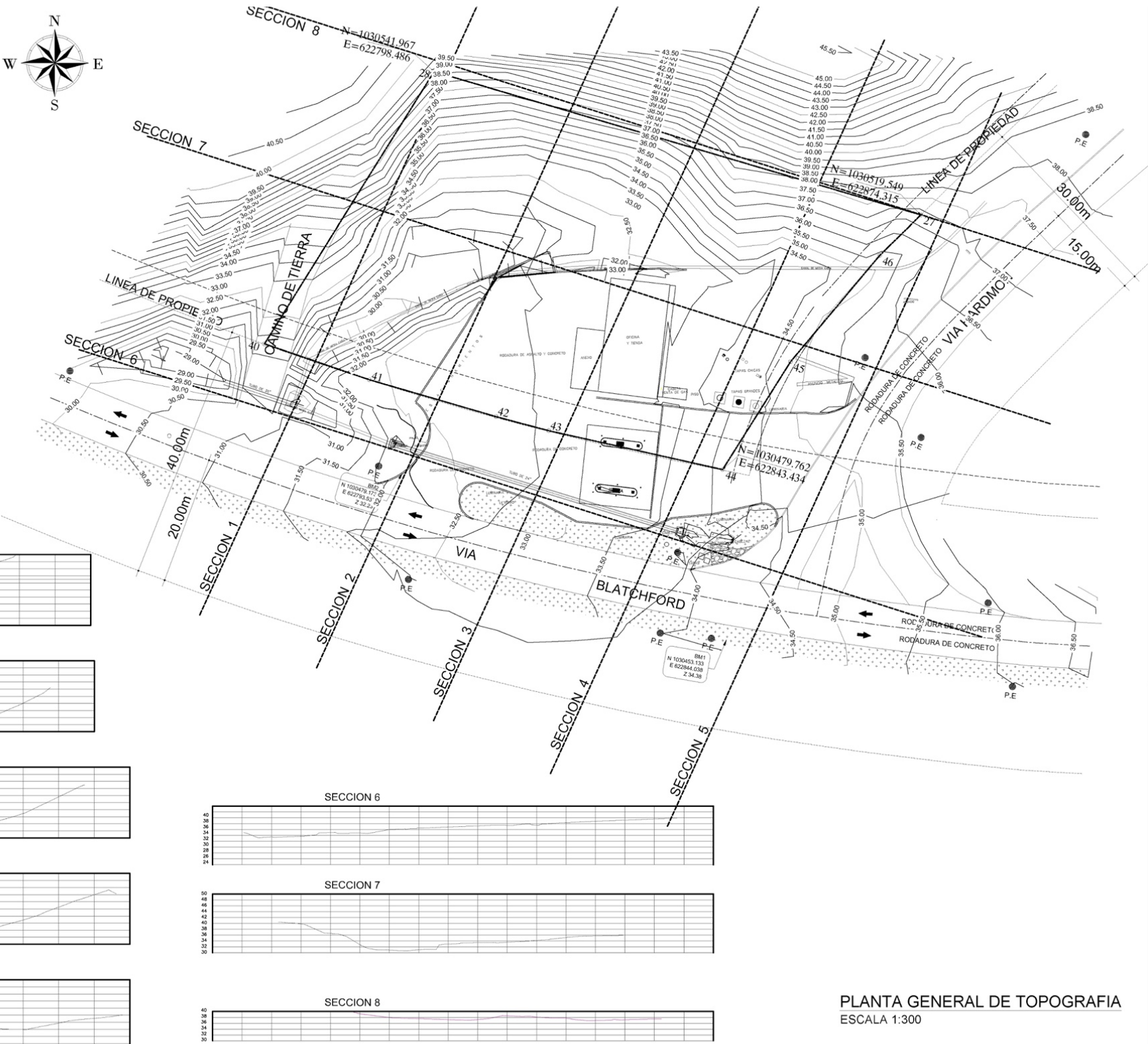
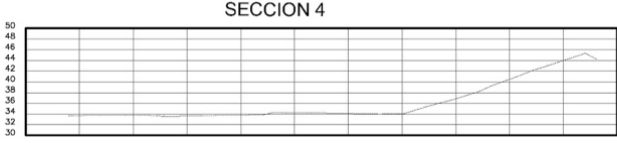
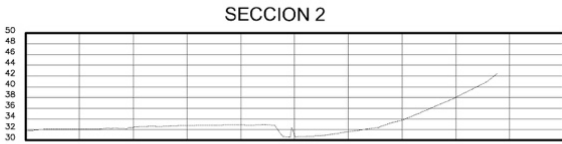


Levantamiento Topográfico

CUADRO DE DATOS		
EST.	DISTANCIA	RUMBO
44-43	27.79	N77° 21' 35"W
43-42	8.50	N74° 59' 31"W
42-41	20.54	N73° 41' 19"W
41-40	17.27	N71° 02' 12"W
40-28	50.09	N31° 50' 14"E
28-27	79.07	S73° 31' 38"E
27-46	8.98	S45° 31' 54"W
46-45	21.66	S39° 52' 02"W
45-44	19.92	S32° 05' 42"W



SEC. TRANSVERSALES

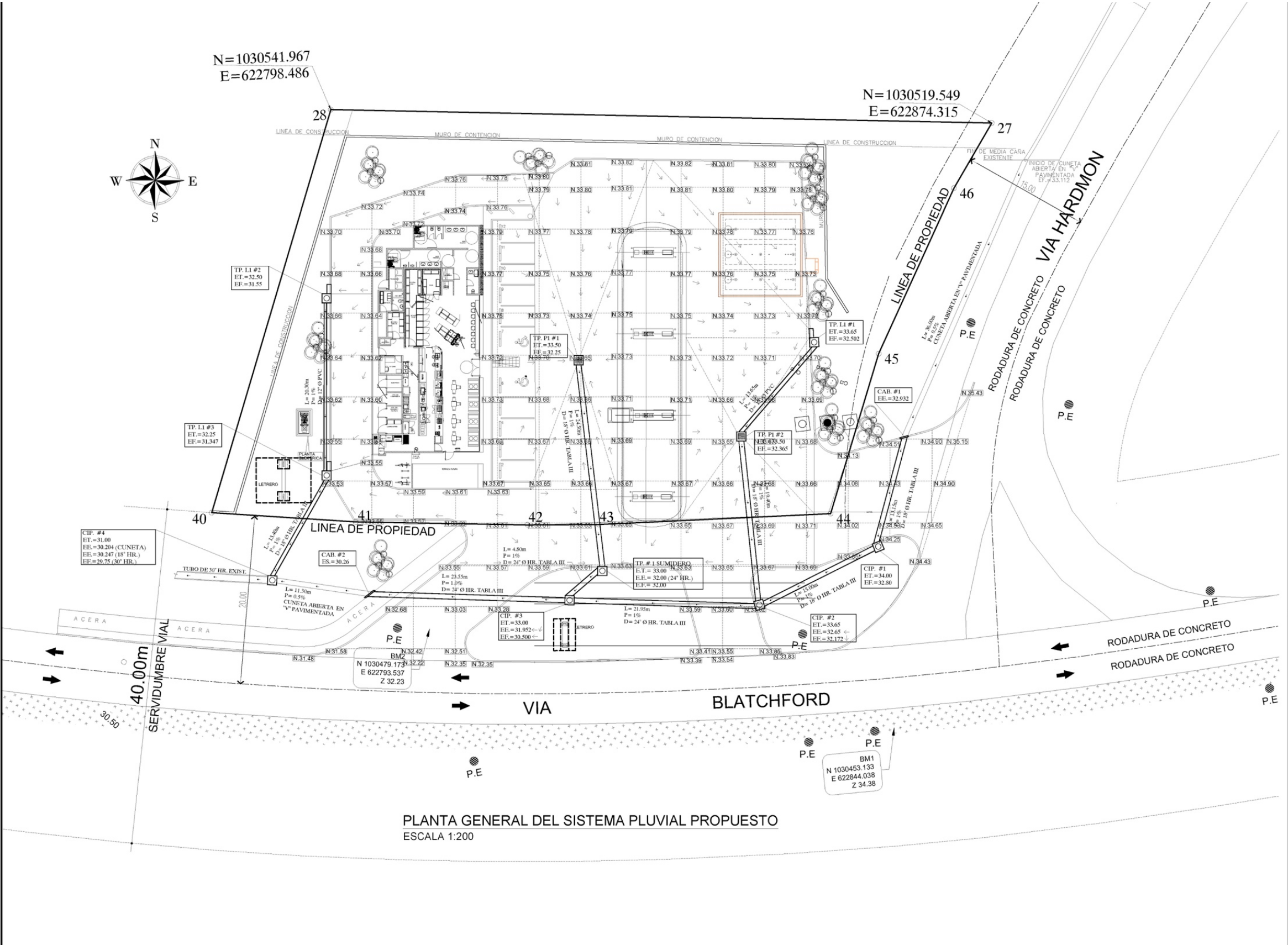


PLANTA GENERAL DE TOPOGRAFIA  
ESCALA 1:300

E.M.B.M.  
DISEÑO Y COORDINACIÓN

PETROLERA NACIONAL  
ESTACIONES TERPEL

1. A.B.	CONTENIDO: TOPOGRAFIA	REPUBLICA DE PANAMA	INGENIERO MUNICIPAL
2. A.B.	NOTAS Y DETALLES	PROVINCIA : COLON- DISTRITO : COLON	11-21-1937
3. A.B.	REVISION:	CORRECCION: JOSE ESPINAR - LUGAR: URB. ESPINAR	
4. A.B.	OPERACIONES	PLANO CONSTRUCTIVO DE REMODELACION DE TIENDAS DE CONVENIENCIA PARA PETROLERA NACIONAL S.A.	
5. A.B.	REVISION:	DE SERVICIOS CONSUMIDORES Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
6. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
7. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
8. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
9. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
10. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
11. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
12. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
13. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
14. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
15. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
16. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
17. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
18. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
19. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
20. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
21. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
22. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
23. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
24. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
25. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
26. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
27. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
28. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
29. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
30. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
31. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
32. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
33. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
34. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
35. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
36. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
37. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
38. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
39. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
40. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
41. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
42. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
43. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
44. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
45. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
46. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
47. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
48. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
49. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
50. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
51. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
52. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
53. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
54. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
55. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
56. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
57. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
58. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
59. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
60. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
61. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
62. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
63. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
64. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
65. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
66. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
67. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
68. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
69. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
70. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
71. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
72. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
73. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
74. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
75. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
76. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
77. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
78. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
79. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
80. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
81. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
82. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
83. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
84. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
85. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
86. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
87. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
88. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
89. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
90. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
91. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
92. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
93. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
94. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
95. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
96. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
97. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
98. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
99. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	
100. A.B.	REVISION:	Y AGENCIA LUBRICACIONES ESPINAR	



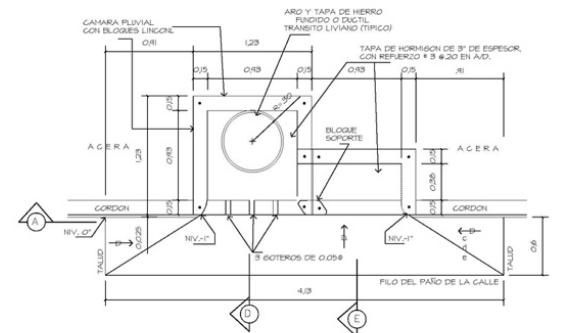
E.M.B.M. 58  
INGENIERO MUNICIPAL

**PETROLERA NACIONAL**  
ESTACIONES TERPEL

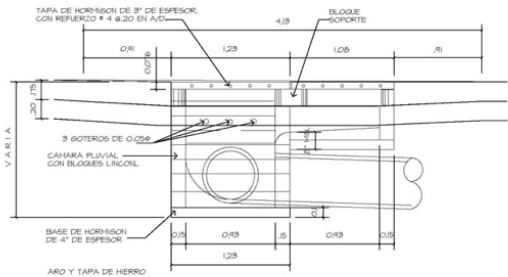
DISEÑO:	CONTENIDO:
E.M.B.	INFRAESTRUCTURA
DIBUJO:	NOTAS Y DETALLES
E.M.B.	REVISIÓN:
REVISIÓN:	REVISIÓN:
TERPEL:	OPERACIONES
ESCALA:	REVISIÓN:
INDICADA:	REVISIÓN:
FECHA:	REVISIÓN:
JUNIO-2022	REVISIÓN:
03 DE	REVISIÓN:
DE	REVISIÓN:
INGENIERO MUNICIPAL	REVISIÓN:



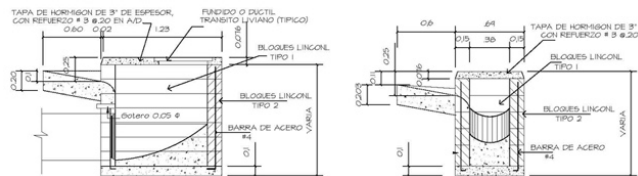
NO:	CONTENIDO:	REPUBLICA DE PANAMA	INGENIERO MUNICIPAL
J.M.B.	CONTENIDO:	PROVINCIA : COLON - DISTRITO : COLON	
J.D.	NOTAS Y DETALLES	CORRECCION: JOSE ESPINAR - LUGAR: URB. ESPINAR	
SONE:	REVISION:	REVISION:	
EL:	OPERACIONES	OPERACIONES	
U.A:	PROPIEDAD DE TRANSPORTEZUPRA S.A.	PROPIEDAD DE TRANSPORTEZUPRA S.A.	
INDICADA:	PETROLERA NACIONAL S.A.	PETROLERA NACIONAL S.A.	
HAC:	REVISION: 1	REVISION: 1	
APROBADO:	APROBADO:	APROBADO:	
04	04	04	



PLANTA  
TRAGANTE O COLECTOR PLUVIAL  
TIPO L-1

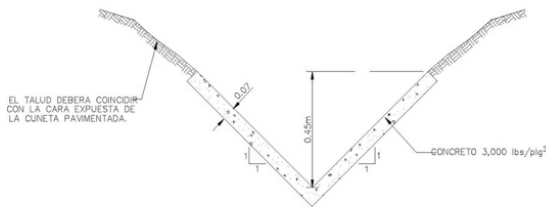


SECCION A - A

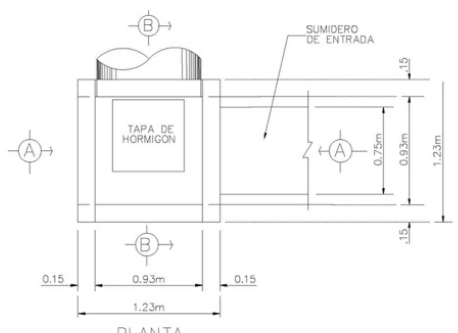


SECCION D - D

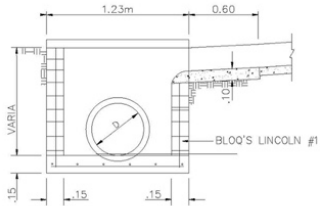
SECCION E - E



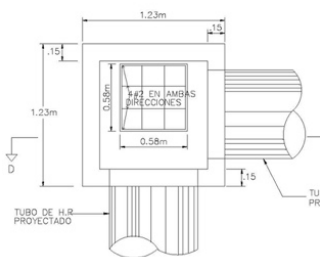
DETALLE DE CUNETTA PAV.  
PROFUNDA EN "V"



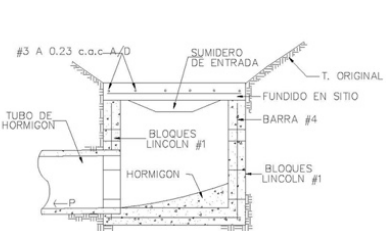
PLANTA



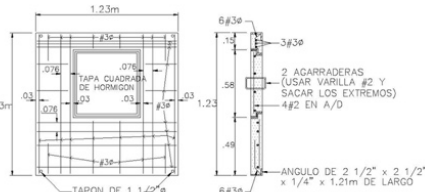
SECCION A - A



PLANTA  
DETALLE DE CAJA PLUVIAL

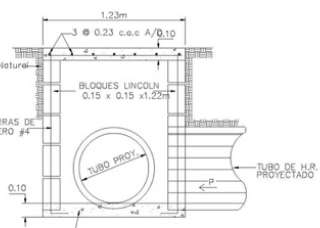


SECCION B - B

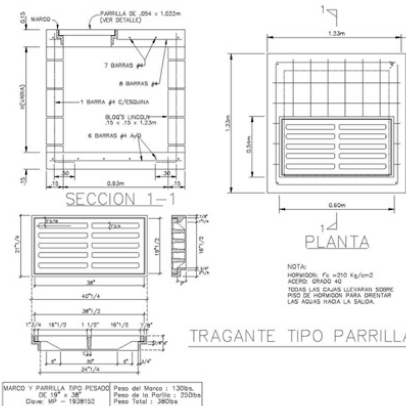


DETALLE DE LA TAPA

TRAGANTE O COLECTOR PLUVIAL  
TIPO SUMIDERO



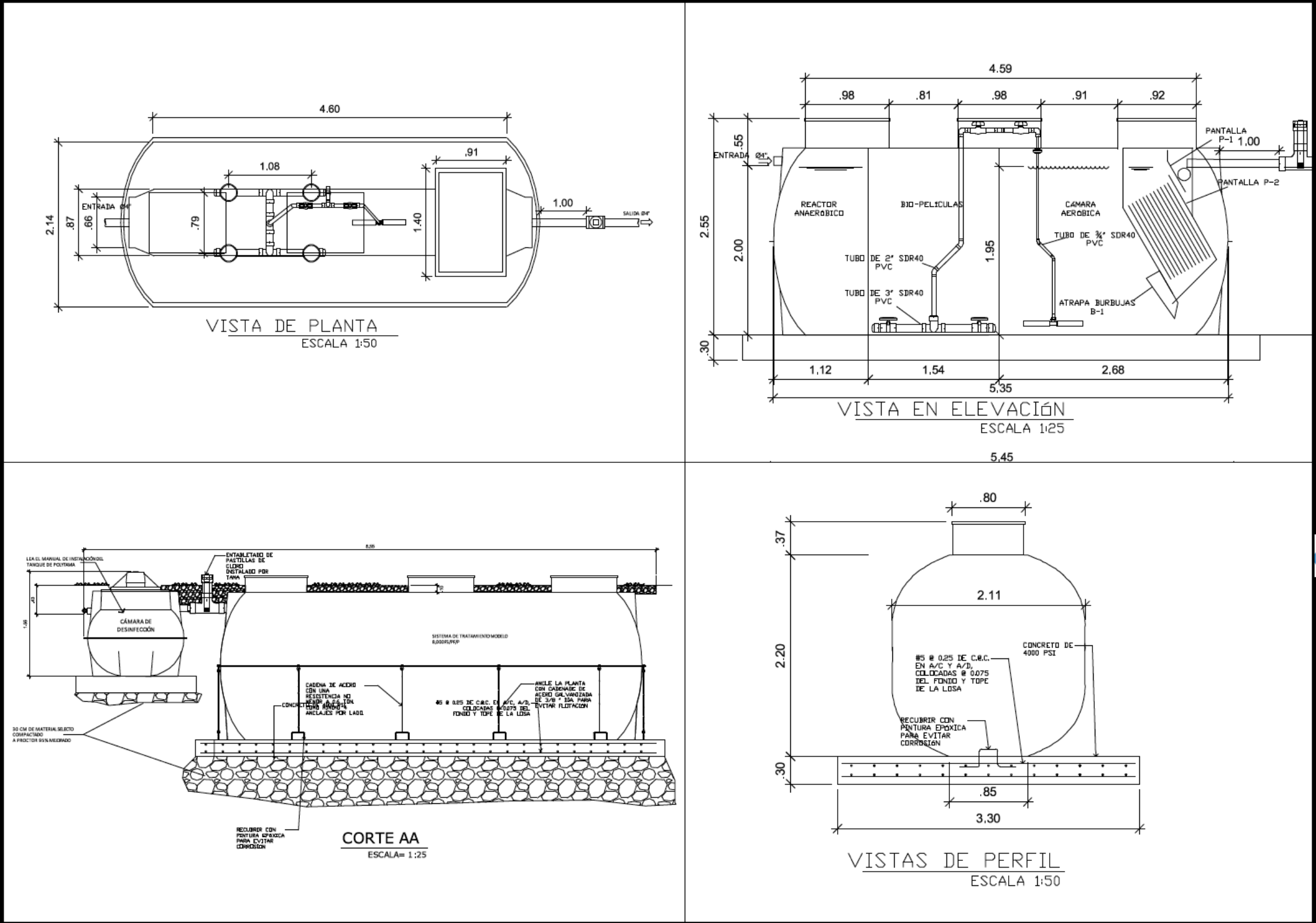
SECCION D - D

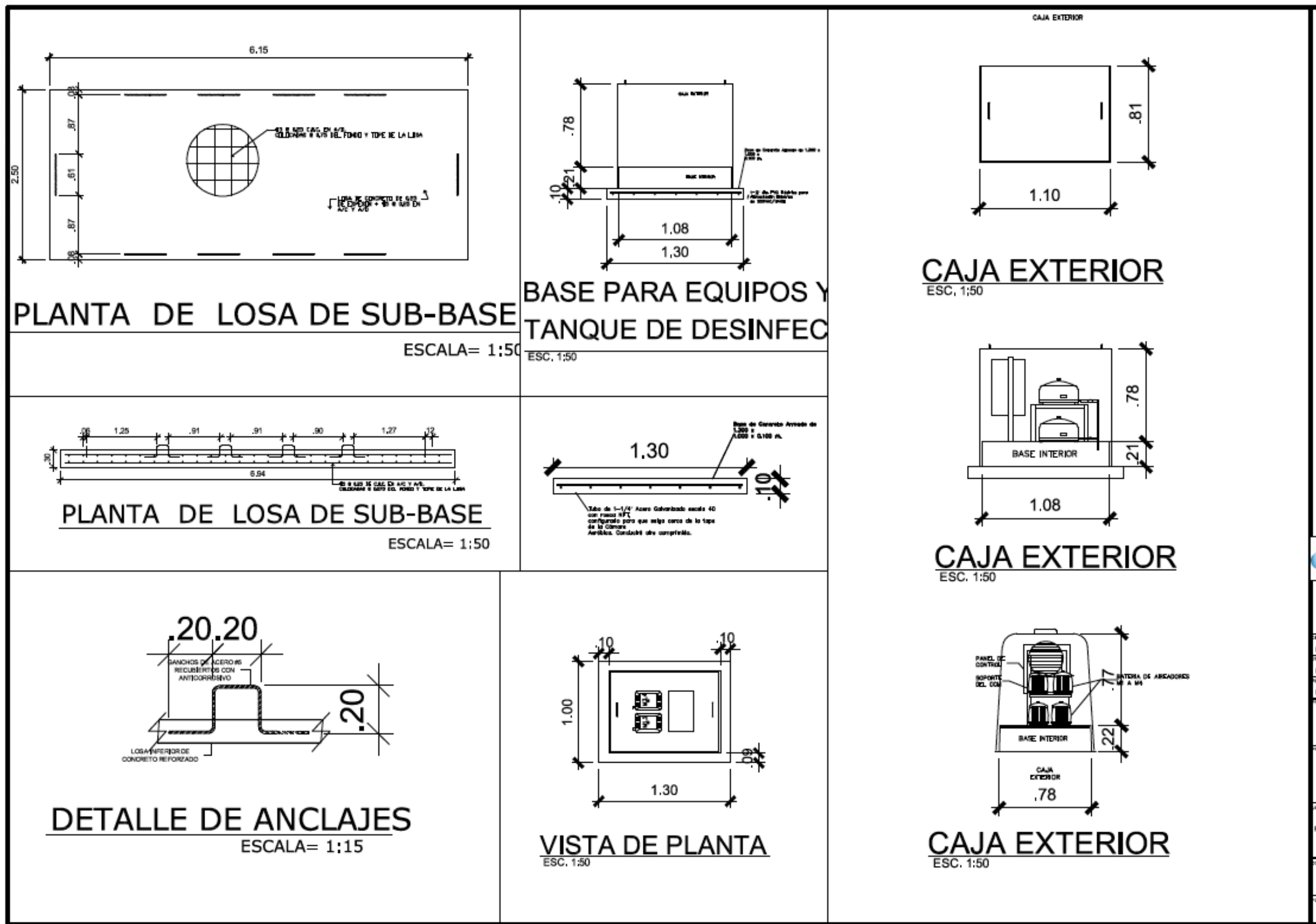


TRAGANTE TIPO PARRILLA (P-1)

NOTA: La superficie en la parte superior del cabezal no deberá repallarse a fin de que la piedra quede expuesta.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales





	<p>                     Todos los trabajos eléctricos se efectuarán de acuerdo al NEC 2008 Edition en Español y a los reglamentos vigentes en la República de Panamá.                 </p>
N-2	<p>                     Los conductores serán de cobre #12 AWG con aislamiento termoplástico THHN, a menos que se especifique lo contrario.                 </p>
N-3	<p>                     Los interruptores automáticos para motores serán de tipo instantáneo y limitador de corriente.                 </p>
N-4	<p>                     Los motores estarán operados por arrancadores termomagnéticos tipo directo y serán térmicos compensados.                 </p>
N-5	<p>                     No se permite empalmes eléctricos dentro del pozo húmedo.                 </p>
N-6	<p>                     Todos los ductos para cables y alimentaciones llevarán su conductor de ground (no incluido en los ranales), dimensionado de acuerdo al NEC (250-122).                 </p>
N-7	<p>                     Todos los paneles, cajas, gabinetes y elementos metálicos serán debidamente conectados a tierra.                 </p>
N-8	<p>                     De utilizarse cajas metálicas, deberán ser protegidas con pintura antiorróxia.                 </p>
N-9	<p>                     Las cajas y gabinetes dentro del cuarto de máquinas se permitirán NEMA 1. Las cajas expuestas a área serán NEMA 3R.                 </p>
N-10	<p>                     Se contará con las medidas de seguridad requeridas durante la instalación, operación y mantenimiento.                 </p>
N-11	<p>                     El punto de alimentación y coordinación general de cargas del proyecto será realizado por un tercero, es decir, no será realizado por los diseñadores de la planta de tratamiento.                 </p>
N-12	<p>                     La instalación debe estar debidamente señalizada con el tipo de señal que personal no autorizado realice alguna operación indebida.                 </p>
N-13	<p>                     El control eléctrico incluido en el tablero de distribución llevará los artefactos que son alimentados por cada circuito (válvulas).                 </p>
N-14	<p>                     Todos los tomacorrientes marcados con "GFCI" serán del tipo "con protección de interruptor de circuito contra falla a tierra".                 </p>
N-15	<p>                     Todos los elementos eléctricos (cables, interruptores, paneles y tableros) se instalarán a una altura de 1.20m sobre el nivel del piso terminado. Los tomacorrientes a más de 0.40m del nivel del piso terminado.                 </p>
N-16	<p>                     La operación de la planta y de todos sus componentes debe ser realizada por personal idóneo y/o debidamente entrenado por el personal de operación de la planta de tratamiento.                 </p>

- 1 Rele supervisor de voltaje para alto/bajo voltaje, con rangos de disparo ajustable y con temporizador de reconexión, Avtech modelo SVM-220 monofásico o similar.
- 2 Alrededor tipo lábulo gratero ("nods") tipo vertical, Para entrar 24CMx4 APSI aproximado, Motor: 2HP, 240V, 60Hz, nacional (afásica), C.A. 200 de entrada suministrado en la salla. Modelo VL-300 de Biltwac o similar aprobado.
- 3 Bomba sumergible para aguas residuales con sólidos, Con Impelr corante tipo Grind con motor 3/4HP, 240V, 60Hz monofásica (afásica), A ser controlada manualmente por el operador en la acldad de extracción de lodos, Modelo EV-302 de Evergush o similar aprobado.
- 4 Interruptor de corto circuito para la protección de los ramales, Capacidad Indicada, 240 voltios, 60Hz, Instalados dentro del panel de control (breakers de motor en fte), LS breakers o similar aprobado.
- 5 Circuito de control de planta de tratamiento. Conductor #16AWG THHN tipo flexible (600V aislamiento), Identificadores numéricos en rotuladores, Juces pilotes y selectores en 22mm, conductos frontales en gravity (fondo negro y letras blancas), Borneas 2.5mm, Alimentación 120V, Con terminal de tierra.
- 6 Gabinete de control en políester reforzado en fibra de vidrio, 600x400x200 mm APM404 similar aprobada, Abastiguada y cierre mecánico, Montaje superior, IP65, Con platina interna para montaje de elementos.

- 7 Medio de desconexión cercano a la planta de tratamiento y alrededor. Consiste en un breaker 50 amperios, 240V, 2 polos en su caja para resguardo. Su propósito es garantizar la seguridad mediante la desconexión completa del sistema durante la realización de labores eléctricas en la planta.
- 8 Interruptor principal para la planta de tratamiento, de capacidad indicada, 2 polos, 240 voltios, 60Hz, 10kA, Tipo Industrial.
- 9 Barra de tierra de 5/8"x8 plbs de cobre con su juego, Deberá contar con un pozo de Inspección según la JTTA 4254-01.
- 10 Arrancador de Directa (dimensionado acorde al NEC 2008, bobina 110V, contactos 240V, Tipo IEC, marca LS o similar aprobado.
- 11 Protector contra sobrecarga, Misma marca del contactor y compatible con el mismo en su montaje. Rango ajustable. Su ajuste debe ser "reset manual" y entre 1 y 1.15 el valor de la corriente a plena carga del motor según plane.
- 12 Tomacorriente 110V, aterrizado y polarizado, 15 amperios, Instalados a 0,40m de altura sobre el piso terminado. Si se ha especificado GFCI será del tipo de protección de falla a tierra y si se ha especificado WFI será con cable Weather Proof. Incluye la targa de la misma asociación.

**Sistema eléctrico**  
120/240V, 60Hz,  
monofásico, 3 hilos

**Alimentadores de la PTAR**  
2-1/2" #8 RHW THHN cobre (LINEAS)  
1-1/2" #8 AWG THHN cobre (NEUTRO)  
1-1/2" #8 AWG cobre desnudo (TIERRA)  
Tubo de PVC 1-1/2" PVC enterrado  
Longitud para una CV de 1.98% (para  
longitudes mayores aumentar el calibre según  
NEC 2008)

**Interruptor principal (IP) de la PTAR**  
50A/2P/240V, 20kA@CC

**MD=PTAR**  
50A/2P/240V

**Medio de desconexión cercano a la PTAR**  
Breaker de 50A/2P/240V en su caja IP55 en  
pared eléctrica.

**BARRAS 75A**

**CCM**

**Bombas y Motor:**

- BK01** 20A/2P 240V → **M1** 22A OL1 → **Aleador #1** 2HP/240V / b láscal=1=3.2A
- BK02** 20A/2P 240V → **M2** 22A OL2 → **Aleador #2** 2HP/240V / b láscal=1=3.2A respald (FUTURO)
- BK03** 20A/2P 240V → **M3** 22A OL3 → **Bomba #1** 2HP/240V / b láscal=1=8.8A Para labores de extracción de lotes
- BK04** 20A/1P 240V → Toma 120V/20A para la bomba en caja WP

**Cableado adicional:**

- 2#12THHN Cobre 1#12D 1T-1/2"PVC
- 2#12THHN Cobre 1#12D 1T-1/2"PVC
- 2#12THHN Cobre 1#12D 1T-1/2"PVC
- 2#12THHN Cobre 1#12D 1LT-1/2"
- 2#12THHN Cobre 1#12D 1LT-1/2"
- 2#12THHN Cobre 1#12D 1LT-1/2"

**Otros componentes:**

- RMV 2A/2P
- 8K-C 4A/1P
- CP IP65 5X5X4"
- CP IP65 5X5X4"
- Cable sumergible 3x1/2"
- Toma 220V/20A para la bomba en caja WP
- Toma Inmersión aleador facilitar mantenimiento caja WP será GF

CARGA TOTAL TRIFÁSICA	0,00 VA
CARGA TOTAL MONOFÁSICA	9,376.8 VA
CARGA TOTAL ESTIMADA	9,376.8 VA
CARGA FUTURA ESTIMADA	3,840 VA
CARGA TOTAL	13,216.8 VA
FACTOR DE USO	62%
CARGA TOTAL DEL SISTEMA	8,194.4 VA
AMPEROS MÁXIMO DE FASE	39.24 AMP
INTERRUPTOR PRINCIPAL	50A / 250V / 100V
ALIMENTADORES	2-1/C #8 AWG THHN Cobre (LINEAS) 1-1/C#6AWG THHN Cobre (NEUTRO) 1-1/C #8 AWG Cobre DESNUDO 1TUB. PVC 1-1/2" DIAM. ENTERRADA
GROUND	1-1/C #8 Cu DESNUDO
SISTEMA ELÉCTRICO	monofásico, 120/240V, 60Hz, 3 hilos

220V  
60Hz

L1 BK A1 OL

L2 B1 M1

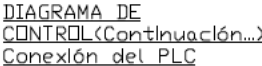
M1 AIREADOR  
2F, 220V

TABLERO DE CARGAS, MONOFASICO (BIFASICO) 240V. 60HZ. BARRAS DE 75A. ICC 20KA. GABINETE DE CONTROL IP65 (ARIA 65 O SIMILAR)

[illegible]













Notas: 1- La barra de ground deberá estar separada eléctricamente de la barra del neutro. La barra de ground estará conectada al ground del sistema.  
2- Para longitudes diferentes de alimentador y ramales, debe dimensionarse el conductor según la caída de voltaje de acuerdo al NEC 2008.





DIRECTORIO DE ENTRADAS AL PLC	
Alimentación, 120Vac (línea caliente)	
Alimentación, (neutral)	
Alresador #1, en automático	
Alresador #1, en manual	
Alresador #2, en automático (dejar libre	
Alresador #2, en manual (dejar libre para futuro)	
Alresador #1 en marcha	
Alresador #2 en marcha (dejar libre para futuro).	



- |   |  |
|---|--|
|    | Interruptor sencillo, un polo un tiro, 110V. Principales, 20 amperios.                         |
|    | Interruptor principal, características indicadas   |
|  | Avanzador del motor tipo directo, IEC, Características indicadas.                              |
|  | Interruptor (breaker), Características indicadas.  |
|  | Relé de sobrecarga, "Reset" manual, LS o similar.  |
|  | Motor eléctrico tipo Inducción, Con características indicadas.                                 |
|  | Alimentación eléctrica, Características indicadas.   |
|  | Tablero de distribución TAB A, Características indicadas.                                      |
|  | Tornamentarios doble polarizado y aterizado, 15A, 120V, con Interruptor de falla a tierra.     |
|  | Tornamentarios doble polarizado y aterizado, 15A, 120V   |
|  | Caja de empalme plástica, 5x5x4" min.  |
|  | Lámpara fluorescente de 2 tubos x 32W con pantalla acrílica a prueba de polvo y humedad, 110V. |

### LÓGICA DE OPERACIÓN

**Alreadores M1 y M2:**  
 Siempre opera un solo alreador (nunca ambos al mismo tiempo).  
 En AUTOMÁTICO, se alternan en operación en tiempo de funcionamiento (tiempo de aireación) de no menos de 10 minutos y tiempo de reposo (tiempo de anoxión) de no menos de 10 minutos. El tiempo de aireación y anoxión será ajustable desde la pantalla del controlador (LOGO 230RC de Siemens).

Si se coloca un solo alreador en MANUAL, éste funcionará indefinidamente (sin temporización de alreación ni anoxión). Si el operador colocase ambos alreadores en MANUAL, el controlador no permitirá que ambos funcionen al mismo tiempo. Lo que hará en este caso es dejar encendido uno de los dos alreadores y encenderá la luz de falla de proceso con un texto de aviso que anuncie que ambos alreadores están en MANUAL.

**Bomba M3:**  
Esta bomba activa y desactiva manualmente con un interruptor de dos posiciones. El encendido y apagado de la misma es decidido por el operador de la planta en labores de extracción de lodos.

## SIMBOLOGÍA DE CONTROL

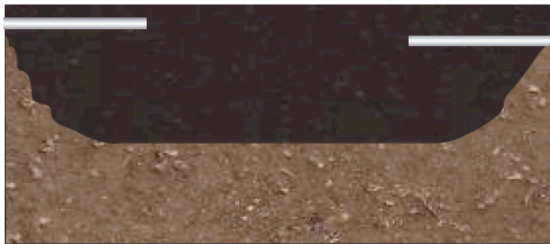
- |  |   |
|--|---|
|  | Contacto normalmente abierto  |
|  | Contacto normalmente cerrado  |
|  | Bobina del contactor del motor, 120V  |
|  | Relé de control, bobina en 120V, contactos requeridos                                       |
|  | Selector de 3 posiciones, 22mm  |
|  | Interrupción de dos posiciones de montaje en gabinete de control, 22mm, normalmente abierto |
|  | Protección de corto circuito (breaker), capacidad indicada                                  |
|  | Bornera de conexión para conductor #16, constante de control                                |
|  | Contacto normalmente abierto de salida del PLC  |
|  | Pulsador momentáneo normalmente abierto   |
|  | Pulsador momentáneo normalmente cerrado   |
|  | Alarma audible 120V/ac, 60hz, de 20Watts máximo   |
|  | Alarma visual 120V/ac, 60hz, de 30Watts máximo  |
|  | Luz piloto tipo led de 22mm, 120V/ac, R-rojo, A-azul o amarilla, V-verde                    |
|  | Temporizador de electrónico "on delay" de rango ajustable (0-10 segundos), 120 voltios      |
|  | Relé monitor de voltaje, características indicadas  |
|  | Punto de alimentación   |
|  | Interrupción de nivel normalmente abierto   |

## NOTAS DE CONTROL

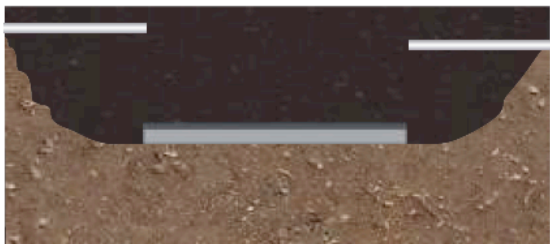
- |     |   |
|-----|---|
| N-1 | El gabinete de control será plástico IP65 y estará debidamente resguardado en una caseta de concreto.   |
| N-2 | Todos los elementos de control son 120 voltios a.c., 60Hz a menos que se especifique lo contrario.  |
| N-3 | Se dejará espacio para un módulo de entradas y salidas adicional dentro del gabinete, de contar con un PLC.   |
| N-4 | El cableado de control es #18, El mismo debe ser color negro y debe estar numerado según el diagrama de control. El cableado de control es en ductos plásticos y zunchos donde sea requerido. |
| N-6 | No se permite mezclar cables de potencia con cables de control dentro de las canalizaciones de conductores.   |
| N-6 | El ajuste del relé protector de voltaje debe malajarse de modo que los motores de las bombas no sean alimentados por un voltaje mayor o menor al 10% del voltaje de placa.                    |
| N-7 | El ajuste del relé de sobrecarga de las bombas se ajustará a la corriente de placa y no a más de 1,5 del valor de la corriente a plena carga.   |
| N-8 | El PLC será LOGO20Rc versión A07 o superior de Siemens o uno similar aprobado.  |
| N-9 | Todos los equipos, gabinetes y los elementos dentro de los gabinetes serán debidamente aterrados eléctricamente.  |

# Instalación del sistema

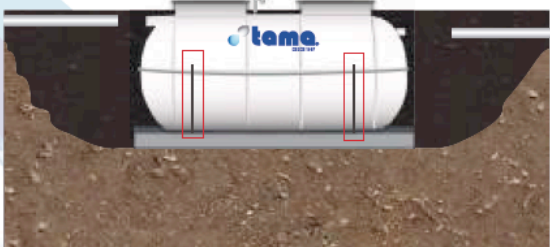
## 1. Hacer excavación.



## 2. Construir la base en concreto armado.



## 3. Posicionar la planta sobre la base de concreto. Anclarla para evitar su flotación.



## 4. Conecte las tuberías de inducción y aducción. Conecte las tuberías eléctricas.



## 5. Rellene la planta de agua antes de hacer el relleno, compacte a proctor 90%.



- Ubique el panel en un sitio resguardado y de fácil acceso desde la planta.
- Lleve una tubería eléctrica de 1-1/4" del panel hasta el cuello de tapa de la entrada de la planta (en plantas con aireador sumergible) y/o otra de 1-1/4" del panel al cuello de tapa de la salida de la planta (en plantas con decantador y/o sistema de ozono).
- Las canalizaciones y calibres de conductores seleccionados según el NEC 2012.
- Realice los empalmes eléctricos en la planta y la conexión de conductores en el panel de control.
- Energice el panel, verifique el voltaje y realice los arranques de prueba por cada equipo.
- Coloque el sistema en automático para iniciar el proceso y mantenga tabletas si cuenta con clorador.



# Informe de Calidad Ambiental

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante  
258-5440/6730-4933  
laquiassa.21@gmail.com



Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)

## INFORME DE ANÁLISIS

IA 012-2023

### Calidad de Aire



<b>Usuario</b>	Petrolera Nacional, S.A.	
<b>Fecha de Informe</b>	24 de Abril de 2023	
<b>Fecha de Muestreo</b>	14 de Abril de 2023	
<b>Descripción de la Muestra</b>	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Proyecto</b>	Remodelación a estación de servicios existente EDS Terpel Espinar	
<b>Sitio de toma Muestra</b>	Espinar, Provincia de Colón, República de Panamá.	
<b>Analistas</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5° C	H= 47%
<b>I. Calidad de Aire</b>		
<b>Parámetro:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 026-23</b>
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	8,0
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,3
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,6
CO	ppm	<0,1
<b>Método</b>		
NO <sub>2</sub>	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico	
PM <sub>10</sub>	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
SO <sub>2</sub>	Thorin-Titulación-Sensor Electroquímico	
CO	Sensor Electroquímico	
<b>Equipo</b>		
NO <sub>2</sub>	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
PM <sub>10</sub>	Cassette prepesado - Model VPC300	
SO <sub>2</sub>	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
CO	BW GasAlertQuattro by Honeywell	
<b>II. Datos Meteorológicos</b>		
<b>Parámetros</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 026-23</b>
Dirección del Viento	--	Sureste
Velocidad del Viento	Km/h	4,5
Temperatura	°C	35,2
Humedad Relativa	%	51,0
Hora de Lectura	--	3:17 pm a 3:47 pm
<b>Equipo:</b> Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
<b>Ubicación Satelital:</b>	17P0622838.88 UTM 1030474.45 N 09°19'13.61" W 079°52'53.31"	

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

1/3

Rev. 1. 1 junio 2017



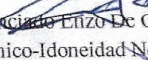


Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)

INFORME DE ANÁLISIS  
IA 012-2023  
Ruido Ambiental



Usuario	Petrolera Nacional, S.A.		
Fecha de Informe	24 de Abril de 2023		
Fecha de Muestreo	14 de Abril de 2023		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia		
Proyecto	Remodelación a estación de servicios existente EDS Terpel Espinar.		
Sitio de Toma de Muestra	Espinar, Provincia de Colón, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H = 47%
<b>Medición del Nivel de Ruido</b>			
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima
	dBA	dBA	dBA
Área de Proyecto.	56,5	64,5	79,8
<b>Información Meteorológica</b>			
Parámetros		Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 27-23	
Dirección del Viento	--	Sureste	
Velocidad del Viento	Km/h	4,5	
Temperatura	°C	35,2	
Humedad Relativa	%	51,0	
Hora de Lectura	--	3:17 pm a 3:47 pm	
<b>Método</b>			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
<b>Equipo</b>			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
<b>Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo</b>			
17P0622838.88 UTM 1030474.45 N 09°19'13.61" W 079°52'53.31"			

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

2/3

Rev. 1. 1 junio 2017



Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
laquia21@gmail.com  
6730-4933/258-5440

**INFORME DE ANÁLISIS**  
**IA 012-2023**  
**Lectura de Vibraciones**

<b>Usuario</b>	Petrotera Nacional, S.A.	
<b>Fecha de Informe</b>	24 de Abril de 2023	
<b>Fecha de Muestreo</b>	14 de Abril de 2023	
<b>Descripción de la muestra</b>	Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	Vibración. Método ISO 2631-1-1997. DGNTI-COPANIT-45-2000.	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Proyecto</b>	Remodelación a estación de servicios existente EDS Terpel Espinar.	
<b>Sitio de Toma de Muestra</b>	Espinar, Provincia de Colón, República de Panamá	
<b>Analista</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5°C	H = 47%
<b>Resultados</b>		
<b>Punto de Lectura</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resultado Aceleración de la Vibración (eje z) No. Lab. 28-23</b>
Área de Proyecto.	m/sec <sup>2</sup>	0.0010
<b>Hora de Lectura</b>	3:17 pm a 3:47 pm	
<b>Frecuencia Media de Banda Terciaria</b>	2.00 Hz	
<b>Norma ISO /ANSI para Maquinaria clase 4</b>		
<b>Método</b>		
ISO 2631-1-1997.		
<b>Equipo</b>		
Balmac Vibration Meter		
<b>Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo</b>		
17P0622838.88 UTM 1030474.45 N 09°19'13.61" W 079°52'53.31"		

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

LQA-001-LAB

3/3

Rev. 1. 1 junio 2017



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
258-5440/6730-4933  
laquiassa.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)



## **ANEXO IA 012-2023**



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillantes,  
258-5440/6730-4933  
laquiass21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)

IA 012-2023

Tabla Comparativa Calidad de Aire



INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	Petrólera Nacional, S.A.	
Fecha de Informe	24 de Abril de 2023	
Fecha de Muestreo	14 de Abril de 2023	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia	
Proyecto	Remodelación a estación de servicios existente EDS Terpel Espinar.	
Sitio de Toma de Muestra	Espinar, Provincia de Colón, República de Panamá.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%

Resultados

Interpretación de Resultados

Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab 26-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	8,0	150	Dentro de la Norma
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,3	200	Dentro de la Norma
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	0,6	500	Dentro de la Norma
CO	ppm	< 0,1	30.0	Dentro de la Norma

Interpretación de Resultados

Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540



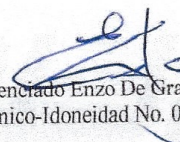
Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante  
258-5440/6730-4933  
laquiassa.21@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 012-2023



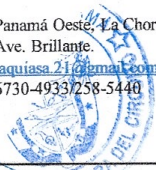
Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	Petrolera Nacional, S.A.		
Fecha de Informe	24 de Abril de 2023		
Fecha de Muestreo	14 de Abril de 2023		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia		
Proyecto	Remodelación a estación de servicios existente EDS Terpel Espinar.		
Sitio de Toma de Muestra	Espinar, Provincia de Colón, República de Panamá.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 27-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	64,5	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la Norma

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante,  
laquiassa 21@gmail.com  
6730-4933/258-5440

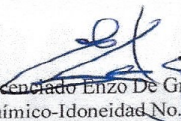


Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 012-2023



Tabla Comparativa Lectura de Vibraciones

Usuario	Petrolera Nacional, S.A.			
Fecha de Informe	24 de Abril de 2023			
Fecha de Muestreo	14 de Abril de 2023			
Descripción de la muestra	Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Vibración. Método ISO 2631-1-1997. DGNTI-COPANIT-45-2000.			
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia			
Proyecto	Remodelación a estación de servicios existente EDS Terpel Espinar.			
Sitio de Toma de Muestra	Espinar, Provincia de Colón, República de Panamá.			
Analista	Licdo. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	Tº= 23,4ºC		H= 48%	
Resultados				
Punto de Lectura:	Unidad	Norma COPANIT 45-2000	Resultado Aceleración de la vibración (eje z) 028-23	Interpretación Norma DGNTI 45-2000
Área de Proyecto.	m/sec <sup>2</sup>	MAX 0.450 m/sec <sup>2</sup>	0.0010	Dentro de la Norma

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540



Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante,  
laquiassa.21@gmail.com  
6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 012-2023



**Imágenes de Monitoreo Ambiental, para Petrolera Nacional, S.A., proyecto:  
Remodelación a estación de servicios existente EDS Terpel Espinar.**



Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido Ambiental y Vibración. Área de Proyecto.

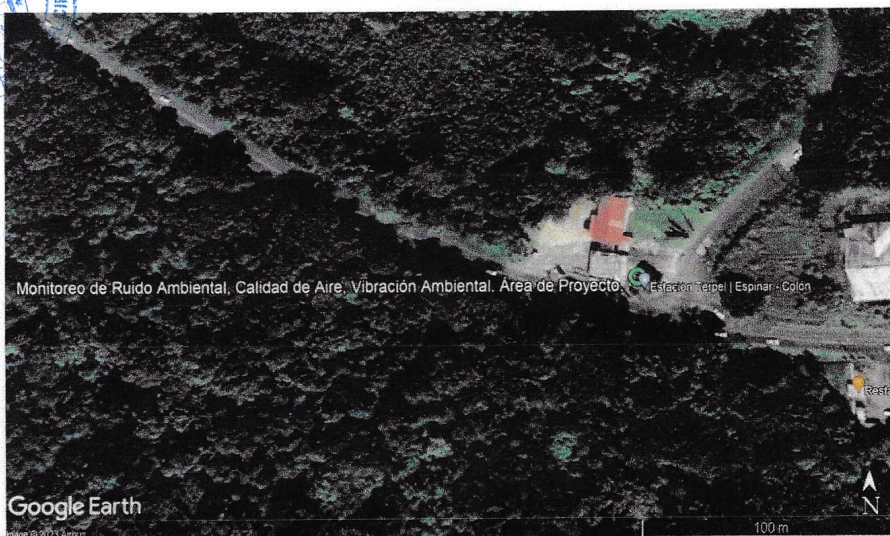


Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
laquiassa.21@gmail.com  
6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
IA 012-2023



**Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental, para Petrolera Nacional, S.A., proyecto: Remodelación a estación de servicios existente EDS Terpel Espinar.**



## Coordenadas

Monitoreo de Ruido Ambiental, Calidad de Aire,  
Vibración Ambiental. Área de Proyecto.

17P0622838.88 UTM 1030474.45  
N 09°19'13.61" W 079°52'53.31"



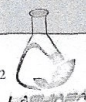


CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA  
LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A. N° 12

Datos Generales									
Usuario	Petrobrás Nacional, S.A.								
Contacto	Ing. Luis Moya								
Localización de Muestreo	Esperanza, Provincia de Colón, República de Panamá.								
Proyecto	Remodelación a estación de servicio existente EDS Temp. Esperanza.								
Personal Muestreador	Licdo. Enzo Revalle								
Datos Técnicos									
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	Log m/s <sup>2</sup>	Matriz
#1	Punto de Muestreo de Calidad de Aire. Área de proyecto. 17°06'22.838.88 UTM 1030474.45 N 09° 19' 13.61 W 079° 52' 53.31"	14/4/23	3:17 pm.	✓	✓	✓	✓	✓	CA.
#2	Punto de Muestreo de Ruido Ambiental. Área de proyecto. 17°06'22.838.88 UTM 1030474.45 N 09° 19' 13.61 W 079° 52' 53.31"	14/4/23	3:17 pm.	—	—	—	—	✓	R.A.
#3	Punto de Vibración Ambiental. Área de proyecto. 17°06'22.838.88 UTM 1030474.45 N 09° 19' 13.61 W 079° 52' 53.31"	14/4/23	3:17 pm.	—	—	—	—	✓	Vibración

Datos Técnicos Complementarios	
De Campo	Entrega en el Laboratorio
Observaciones Técnicas Día Soleado	Condiciones de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura ambiente <input type="checkbox"/> Fría
	Entregado Por: EDG Fecha: 14/4/23 Hora: 6:00pm
	Recibido Por: I.L. Fecha: 14/4/23 Hora: 6:00pm

LQA-002



DOCUMENTO ORIGINAL

Revisado 1/7/2017



# LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

Nº 012

## RECIBO DE MUESTRAS

IA: 12-2023  
# de Lab: 26,27-2023  
28

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	Petrolera Nacional S.A.	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	mab- Estudio S.A.
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: Ingrid Luys Darín			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	14/4/23	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	3:17pm a 4:47pm.
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
1. Un punto de Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.		CANTIDAD DE MUESTRA: 16cc dig 46	
2. Un punto de Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		TIPO DE ENVASE	
3. Un punto de Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.		Plástico: <input checked="" type="checkbox"/>	
		Vidrio: <input type="checkbox"/>	
		Estéril: <input checked="" type="checkbox"/>	
		Muestreo Realizado por: EDG.	
LUGAR DE MUESTREO: Espinar, Provincia de Colón, República de Panamá			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
CA: PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO			
RA: Leq (db).			
Vibración: (m/sec <sup>2</sup> )			
OBSERVACIONES			
Proyecto: Remodelación a estación de servicio existente EDS Turpel Espinar.			

Entregada por: EDG.  
Fecha: 14/4/23  
Hora: 6:00 pm.

Recibido por: IL  
Fecha: 14/4/23



DOCUMENTO ORIGINAL

LQA-001

Revisado 1/7/2017





625 East Bunker Court  
Vernon Hills, Illinois 60061  
PH: 866-486-6225  
Fax: 847-327-2993  
www.innocalsolutions.com

## NIST Traceable Calibration Report



Reference Number: 1982549  
PO Number: LOPEZ011320

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.  
Valle Dorado Calle Brillante  
AD40  
Panama Oeste  
Panama, Panama

Manufacturer: Casella USA  
Model Number: CEL-24X  
Description: Safety Instrument, Sound Level Meter  
Asset Number: CP304559  
Serial Number: 5161322  
Procedure: DS Casella CEL-240/K1

Calibration Date: 01/23/2023  
Calibration Due Date: 01/23/2024  
Condition As Found: In Tolerance  
Condition As Left: In Tolerance After Adjustment

### Remarks:

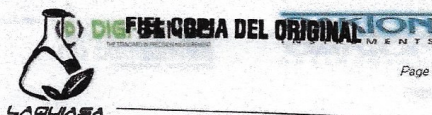
NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received in-tolerance but adjusted to deliver readings closer to nominal.

### Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	11/23/2022	11/23/2023

### Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Class 2 LCI	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.2		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	114.9		114.3		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCS	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCF	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.3		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAI	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAS	94.0 dB 1 kHz	94.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAF	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]




Page 1 of 2



### Calibration Data


FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]




**Temperature:** 22° C  
**Humidity:** 69% RH  
**Rpt. No.:** 1473914

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Szpllt, Tony	01/23/2023


This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innoval. The results stated in this report relate to measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with ISO 9001:2015, ISO 17025:2005, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits. Reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% (k=2) unless otherwise noted in the remarks section.




Report Number: 1473914



Casella USA / CEL-24X, Safety Instrument, Sound Level Meter



THE STANDARD IN PRECISION MEASUREMENT



Page 2 of 2



# CALIBRATION CERTIFICATE

**Balmac, Inc.**

8205 Estates Parkway, Suite N  
Plain City, Ohio 43064  
(614) 875-8222

Form Date

11/7/2022



Bill To

Ship To

Cole-Parmer Instrument Company  
625 East Bunker Court  
Vernon Hills, IL 60061  
Attn: Vendorinvoice@coleparmer.com

Cole-Parmer Instrument Company  
625 East Bunker Court  
Vernon Hills, IL 60061

Sales Order #: 147702

Purchase Order #: CK263

Ship Date: 11/7/2022

Ship Via: Fedex Grd Colle

EXW: Plain City

Line	Part #	Description	Qty	Ship
1	65700-21	CP 235M Graphic Vibration Meter Kit - METRIC	1	
K	932-235	Manual 235/235M	1	
K	CERTIFICATE	Calibration Certificate	1	

Reference sensor is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST)

Item(s) Serial Number(s) 1610578

Balmac Vibration Tester & Back-to-Back Comparison Measurement Procedure (Tolerance 5%)

As Found Results (Before Data) NEW

Standard (Nominal) Disp: 74.6 Vel: 7.49 Acc: .24

As Left Results (After Data) Disp: 76.1 Vel: 7.58 Acc: .23

Calibration Date & Time 11/7/22

Calibrated By Name Kurt Call

Calibrated By Signature [Signature]



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



**NIST Traceable  
Calibration Report**



Reference Number: 1717271  
PO Number: ILOPEZ182828

**Laboratorio Quimico Ambiental S.A.**  
Valle Dorado Calle Brillante  
AD40  
Panama Oeste  
Panama, Panama

**Manufacturer:** BW Technologies  
**Model Number:** QT-XWHM-R-Y-NA  
**Description:** Safety Instrument, Quattro Gas Meter  
**Asset Number:** CP280602  
**Serial Number:** QA117-009092  
**Procedure:** DS BW Technologies Gas Alert Quattro

**Calibration Date:** 11/21/2022  
**Calibration Due Date:** 11/21/2023  
**Condition As Found:** In Tolerance  
**Condition As Left:** In Tolerance, No adjustment

**Remarks:**  
NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.

**Standards Utilized**

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP144795	Gasco Affiliates LLC	56L-421	Gas, Precision Gas Mixture	10/10/2022	10/10/2023

**Calibration Data**

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
H2S	25 ppm	25.0		Same		24 to 26 ppm [EMU 0.76 ppm][TUR 1.6:1]
O2	16.0 %	16		Same		17.1 to 18.9 % [EMU 0.36 %][TUR 2.5:1]
CO	100 ppm	100		Same		95 to 105 ppm [EMU 2.1 ppm][TUR 2.4:1]
LEL	50 %	50		Same		48 to 52 % [EMU 1.2 %][TUR 2.2:1]

**Temperature:** 22° C  
**Humidity:** 23% RH  
**Rpt. No.:** 1525868

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Hertrampf, Eric	307	Metrologist	847-327-530	Pictrogon, Mike	11/21/2022
Name	ID #	Title	Phone		

This report may not be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior written permission of Innocal. The results stated in this report are only valid for the specific conditions of calibration. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/ISO 9001:2015, 10 CFR 90, Appendix B, ISO 9002:94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a 2-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no adjustment by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% unless otherwise noted in the remarks section.







## Certificate of Calibration

Certificate Number: 88201813 - 38218

Page 1

Issued To: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS  
9 TOWNSEND WEST  
Nashua, NH 03063

Date Received: 03/22/2023

Date Issued: 03/26/2023

Equipment: Manufacturer: EXTECH  
Model Number: VPC300  
Serial Number: 200526232

Test Conditions:

Temperature: 26 °C

Humidity: 49.9 %

Barometric Pressure: 983.1 mBar

As Found:  
FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE

As Returned:  
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE

Special Conditions:  
NONE

Work Performed:  
CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.

CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

Device, Description, Report Number, Date Due

Reference Standards:

- 1012, PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe, 25223-2, 9/30/2023
- 1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, caltec96675, 3/13/2024
- 1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1013870, 5/31/2023
- 1040, ISO 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 1018bu01, 6/24/2023
- 9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 7/31/2023
- 1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90863646-171712, 7/22/2023

Reviewed by:

03/26/2023

Authorized Signature: Brian Stanhope

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards ( NIST ), and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in its entirety without express written approval.



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

For calibration service, E-mail: [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)





## Certificate of Calibration

Certificate # 80201813-38218

Model: VPC 300  
Serial # 200526232

Date: 03/26/2023

**Test Results As Returned**

Count Efficiency	Range	Observed	
0.3uM	50 +/- 20 %	53%	PASS
0.5uM	100 +/- 10%	95%	PASS
<b>Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)</b>			
0.0	m3		PASS
<b>Tolerance Limits</b>			
Count efficiency baseline is determined at 0.3uM +/-20% and must be 100% at 0.5uM +/- 10%			

Count Efficiency Summary		Range	Observed	Result
0.3	uM	30 - 70 %	53%	PASS
0.5	uM	90-110 %	95%	PASS
1.0	uM	90-110 %	95%	PASS
2.5	uM	90-110 %	95%	PASS
5.0	uM	90-110 %	108%	PASS
10.0	uM	90-110 %	101%	PASS

Flow Rate/Environmental					
Nominal		Observed	delta		Result
2830.0	cc	2902.0	cc	72.0	2.54% PASS
49.0	%RH	49.5	%RH	0.5	PASS
75.16	DEG F	75.7	DEG F	0.5	PASS
<b>Tolerance Limits</b>					
Nominal +/- 5% flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp					

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL****For calibration service, E-mail: [repair@extech.com](mailto:repair@extech.com)**



# Informe de Prospección Arqueológica



## INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

### PROYECTO

**“REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDA DE  
CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO  
SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE  
TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS”**

**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CRISTOBAL**

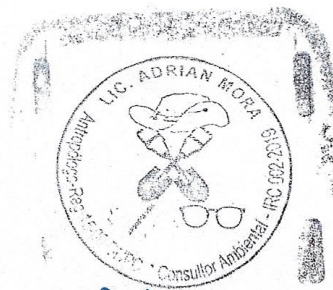
**DISTRITO Y PROVINCIA DE COLÓN**

**PROMOVIDO POR:**

**PETROLERA NACIONAL, S. A.**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**



**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPH**

**CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019**

**MARZO, 2023**

1



## INDICE

### TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo .....	3
2. Planteamiento metodológico .....	7
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	8
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	13
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	15

### Bibliografía

### ANEXO

Vista Satelital N°1, N°2, N°3 y N°4. Proyecto "ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE EDS TERPEL ESPINAR"

Plano de Ubicación Regional. Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE EDS TERPEL ESPINAR

Plano de Distribución de Planta. Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE EDS TERPEL ESPINAR





## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I se denomina **“REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDA DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS”** y está ubicado sobre una superficie de 3,638.36 m<sup>2</sup> en la intersección de Avenida Blackford y Avenida Hardmond, en la Urbanización Espinar del Corregimiento José Domingo Espinar, Distrito y Provincia de Colón. Es promovido por la empresa **PETROLERA NACIONAL, S. A.**

El objetivo del proyecto es la remodelación de una estación de servicios de combustible, incluyendo el reemplazo de tanques soterrados de combustibles y la construcción de una tienda de conveniencia, lo que redundará en nuevas fuentes de empleo y mejorar la economía del sector.

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.**

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, se deberá notificar 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 N° 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 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:**

- Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **"ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE EDS TERPEL ESPINAR"**, está ubicado en la intersección entre Avenida Blackford y Avenida Hardmond, en la Urbanización Espinar del Corregimiento José Domingo Espinar, Distrito y Provincia de Colón.
- 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 4° sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.





### **Objetivos Específicos**

- 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.
- 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 Histórico 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 N° 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

5



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 N° 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 N°175** 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.**

- 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.**

- 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.



### 3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

#### Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el

8



entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica policroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve,

9





combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bícroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

#### **Referente de Etnohistoria.**

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores. No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de





otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen



a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.





#### 4. Resultados de Prospección Arqueológica

Durante el recorrido de la superficie de 3,638.36 m<sup>2</sup> se observó estructuras existentes y está visiblemente alterado por su uso como estación de expendio de combustible y la instalación de las estructuras subterráneas que requiere para su funcionamiento. La vegetación se caracteriza por ser herbazales, gramíneas y rastrojo. Se hizo la aplicación de sondeos en los sitios propicios debido a la posibilidad de hallazgo arqueológico, aunque en esta prospección no los hubo a nivel superficial, ni subsuperficial.



Fotos N°1, 2, 3, 4, 5 y 6: Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano, alterado por la construcción de instalaciones modernas y de infraestructura subterránea. Vegetación entre gramíneas, herbazales y rastrojo. Colindante con carreteras.



Fotos N° 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15: Vistas generales, tramo prospectado, terreno plano alterado por su utilización como estación de expendio de combustible y otros servicios. La vegetación se caracteriza por gramíneas, herbazales y rastrojo con construcciones modernas e infraestructura subterránea.





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

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0622834	1030491	TER 1	Observación superficial.
0622834	1030505	TER 2	Sondeo N° 1
0622843	1030510	TER 3	Sondeo N° 2
0622841	1030500	TER 4	Observación superficial.
0622847	1030496	TER 5	Sondeo N° 3
0622860	1030506	TER 6	Observación superficial.
0622789	1030488	TER 8	Sondeo N° 4
0622809	1030507	TER 9	Observación superficial.
0622802	1030485	TER 10	Sondeo N° 5
0622821	1030472	TER 11	Sondeo N° 6
0622836	1030479	TER 12	Observación superficial.

Fotos de los Sondeos N° 1 al N° 6



## 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 se le notifique inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **ley 58 del 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 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". <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian Archaeology". <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". <b>Boletín Museo del Oro</b> . No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.

17





Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (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". <b>Revista Colombiana de Antropología</b> . Vol. IX. Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama</b> . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". <b>Revista Panameña de Antropología</b> . Año 2. N°2, dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002</b> . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto</b> . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.





2013	<b>Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra</b> Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
2011	<b>Urbanización Vacamonte Beach Club</b> E.I.A
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	<b>“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)”.</b> Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra



ANEXO

20

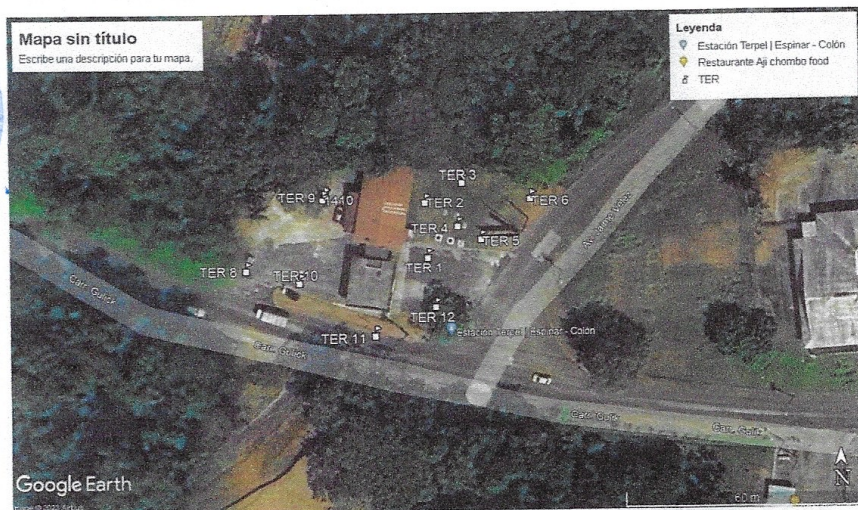
**Vista Satelital N° 1. Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE EDS  
TERPEL ESPINAR**



21



**Vista Satelital N° 2. Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE EDS  
TERPEL ESPINAR**

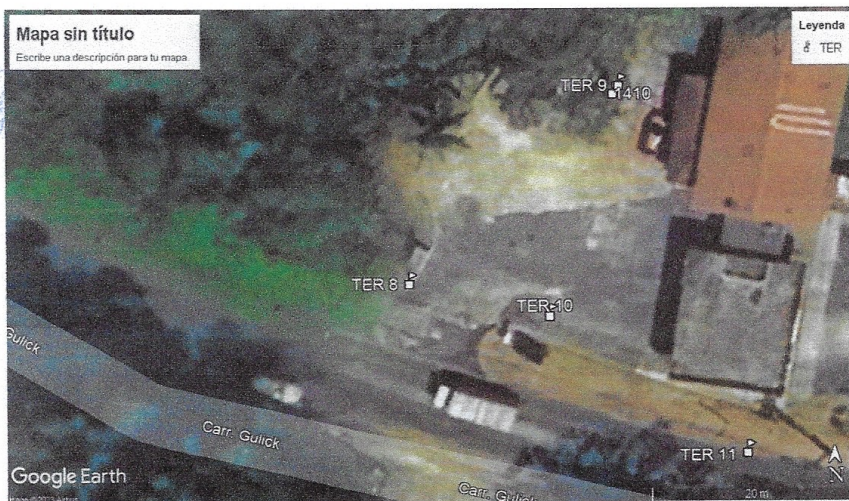




**Vista Satelital N° 3. Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE EDS  
TERPEL ESPINAR**

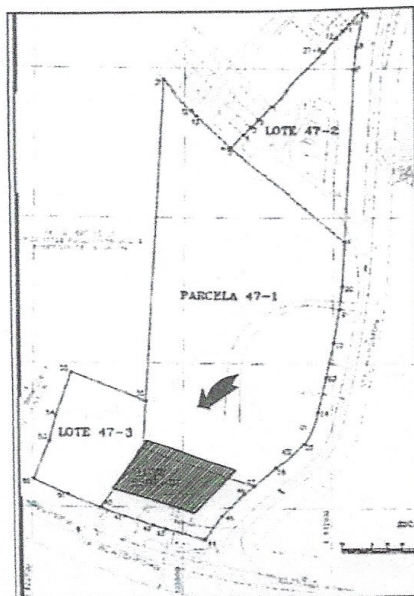


**Vista Satelital N° 4. Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE EDS  
TERPEL ESPINAR**



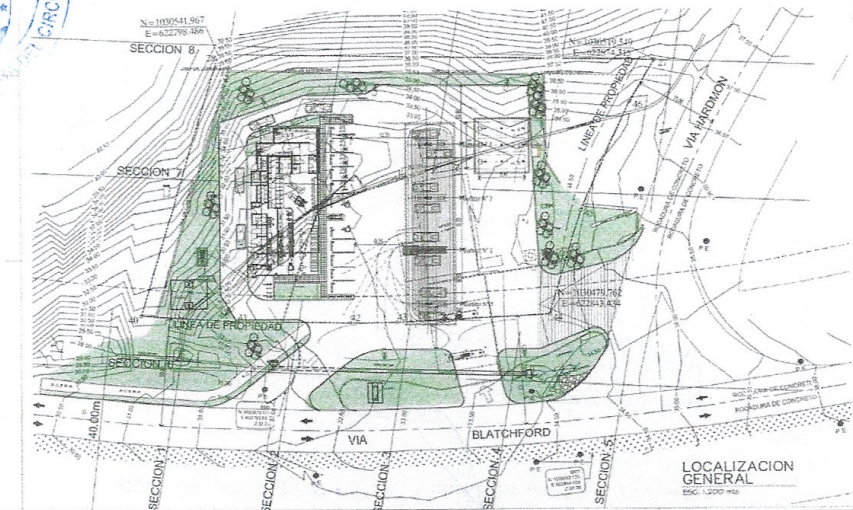


**Plano de Ubicación Regional. Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS EXISTENTE  
EDS TERPEL ESPINAR**





**Plano de Distribución de Planta. Proyecto ESTACIÓN DE SERVICIOS  
EXISTENTE EDS TERPEL ESPINAR**



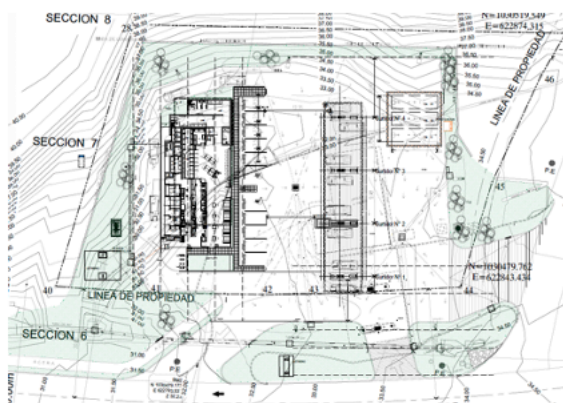


## Aviso de Consulta Pública Distribuido

### AVISO PÚBLICO

De cumplimiento a la Ley N°8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente y con la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente que crea la Autoridad Nacional del Ambiente, el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 y todas las normativas establecidas para lograr la participación ciudadana.

Se hace de conocimiento público que PETROLERA NACIONAL, S.A. estará promoviendo el proyecto Proyecto: **“REMDELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDA DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS”**, en Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, intersección de Vía Hardmon y Calle Blatchford, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón.



El proyecto plantea la construcción de una tienda de conveniencia, establecimiento: 1 (un) canopy, para cuatro (4) surtidores y un (1) kiosco, remoción e instalación de 3 (tres) tanques soterrados de combustible con una capacidad de 10,000 galones cada uno, depósito temporal

de desechos y áreas verdes. Además, la tienda de conveniencia contará con baños, comedor, cava, bodegas, área de atención al cliente, cocina, vestidor, oficina, cuarto eléctrico, cuarto de compresores, cuarto de bomba, área de entrega, zona de despacho, 12 (doce) estacionamientos, área de carga y descarga.

Entre las medidas de mitigación contempladas para la ejecución del proyecto se estiman: Colocar dispositivos para la captación y acopio temporal de residuos sólidos; Ejecutar limpiezas en el sitio y en entorno inmediato del proyecto; Dar mantenimiento preventivo a vehículos y equipos para mantenerlos en óptimas condiciones mecánicas; Instalar barreras físicas para captar sedimentos; y, Colocar señalizaciones de seguridad, por mencionar algunas.

Consultas adicionales a [info@mab-estudio.com](mailto:info@mab-estudio.com) o al telefono 6617-5593

## Encuestas de Participación Ciudadana

### ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-03-2023
Nombre Encuestado	JUAN TAYLOR

#### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐  
Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
Dónde: Rio Arco Iris

#### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
Sí ☒ No ☐  
*Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.*
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor, para la adecuada ejecución de esta obra?  
emplear para el sector de Rio Arco Iris

## ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23/03/2023
Nombre Encuestado	MARCIO ESCOBAR

#### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☒  
Dónde: condutor de selectivo

#### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
Sí ☒ No ☐  
*Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.*
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro ☐
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
Que se me envíe el presupuesto



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-03-2023
Nombre Encuestado	Humberto Jugo

Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: 16 de Junio Pto. F.

Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
 Agregar al Área de 16 de Junio al Puerto Escobedo



# ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-3-2023
Nombre Encuestado	Yirielkis Rest

### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: 16 de Junio Ho Extrad

### Sobre El proyecto

- ¿Sabe qué próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
 cumplir con personal con discapacidad.

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-3-2023
Nombre Encuestado	JOSE RACERO

Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
Dónde: Ndo Arco Jurg

Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
Sí ☒ No ☐  
*Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.*
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
una plaza para el cumplimiento del Muv

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-03-2023
Nombre Encuestado	Jorge Cerrud

Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
 Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: 16 Generis

Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro ☐
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique ☐
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
mas seguridad en la noche.



# ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-07-2003
Nombre Encuestado	Jermine Newby

### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
 Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: NOO ANCOJINIS

### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro ☐
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
Ampliación del sistema de combustible



# ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-03-2023
Nombre Encuestado	Elisabeto Segura

### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: NO ANTES

### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
 en plm por el personal.

## ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-3-2023
Nombre Encuestado	ISIDRO UJALAZ

#### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18-29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐  
Dónde: PANAYAS

#### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
Sí ☒ No ☐  
*Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.*
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
que no afecte el río Chub

# ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23/03/2023
Nombre Encuestado	Lorena Bobea

### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
 Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐  
 Dónde: Municipio de Colón

### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
Lo principal es una buena atención al cliente



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23.05.2023
Nombre Encuestado	RAUL KNIGHT

Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: Victoria (barrio) \_\_\_\_\_

Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
 ser más eficiente, \_\_\_\_\_



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-03-2023
Nombre Encuestado	Cristian Ugallo

Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
Dónde: La Victoria

Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
Sí ☒ No ☐  
*Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.*
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
no repetir por el clima

# ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-3-2023
Nombre Encuestado	Demetrio Perez

### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: No Especificado (señalado)

### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
 Amplio Estacionamiento y Baños

# ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-3-2023
Nombre Encuestado	PAYANUA Epalza Polo

### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: AVD ARROYO (Pto)

### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
*Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.*
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
empleo para dos mujeres de AVD Arroyo



# ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23/03/2003
Nombre Encuestado	Lidia mpsnes25

### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐  
 Dónde: Municipio

### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro ☐
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
mas comodidad en el area de deposito gasolina.



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23/03/2023
Nombre Encuestado	RENE ESPINOZA

Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
Dónde: Pro Escondido

Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?

Sí ☒ No ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:

Flora ☐ Fauna ☒ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro ☐

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Explique ☐

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

se le solicita mas despachadores de combustible

## ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23/03/2023
Nombre Encuestado	YAKELIO REYES

#### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐  
Dónde: Escuela de (Salto)

#### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?

Sí ☒ No ☐

Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.

- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué

- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:

Flora ☐ Fauna ☒ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro la reforestación de Arboles

- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Explique

- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

empleo para el sector, que se beneficie

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23/03/2023
Nombre Encuestado	Silva Valencia

Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒  
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
Dónde: Pro-Exonclido (Corregimiento)

Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
Sí ☒ No ☐  
*Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.*
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué \_\_\_\_\_
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
Flora ☒ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro \_\_\_\_\_
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
Explique \_\_\_\_\_
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
que genere empleo a la provincia



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: Petrolera Nacional, S.A.

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23-03-2003
Nombre Encuestado	TOYAS Austin Austin

Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
 Ubicación: Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐  
 Dónde: Pto. Escondido

Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☒ No ☐  
 Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique: TRANQUE EN LA ALLEA.
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
 Ampliar Ombon Ambos Vías, la ENTRADA y Salida



# ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "REMODELACIÓN DE ESTRUCTURA EXISTENTE PARA TIENDAS DE CONVENIENCIA, CANOPY PARA CUATRO ISLETAS PARA CUATRO SUPLIDORAS, ELECTRICIDAD GENERAL, REMOCION E INSTALACIÓN DE TRES TANQUES PARA COMBUSTIBLE SEGÚN PLANOS CONSTRUCTIVOS"

Promotor: **Petrolera Nacional, S.A.**

Ubicación: Finca N°30269393 con código de ubicación 3014, Corregimiento de Cristobal, Distrito y Provincia de Colón

Fecha	23/03/2023
Nombre Encuestado	Doni Cortoba

### Información General del Encuestado

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Ubicación: Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐  
 Dónde: A.P.P.

### Sobre El proyecto

- ¿Sabe que próximamente se desarrollará el proyecto de construcción?  
 Sí ☐ No ☒  
*Observación: El encuestador y el encuestado en este renglón conversan sobre el proyecto y el encuestador le explica la descripción del proyecto al encuestado.*
- ¿Considera que el Proyecto beneficiará al desarrollo de la Comunidad y ofrecerá oportunidades?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐
- ¿Considera positivo el desarrollo del Proyecto?  
 Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea negativo la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que el Proyecto podría afectarle negativamente?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 En caso que sea positiva la respuesta anterior, pudiera especificar por qué
- ¿Considera que habrá afectación de los recursos naturales?:  
 Sí ☐ No ☐ No Sabe ☒ No Opina ☐  
 En caso de positiva la pregunta anterior, que recurso considera usted se afectará:  
 Flora ☐ Fauna ☐ R. Hídrico ☐ Aire ☐ Suelo ☐ Otro ☐
- ¿En cuanto a la seguridad vial considera usted que habría alguna efecto?  
 Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐  
 Explique ☐
- ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?  
mas personal y servicio al cliente

## Documentos de Identidad personal de los Profesionales involucrados en la elaboración del estudio

