ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

"ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR:
-RUBÉN WILCOX-

Ubicación: Interamericana, Corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

Consultores Ambientales:
Ing. Eduardo Rivera / IAR-133-2000
Ing. Christopher González R. / IRC-028-2020 (Act. 2023)

Enero, 2025

1.0 INDICE

1.0 INDICE....2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO....7
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfono; f Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor. 7
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión 8
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 8
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. 11
3.0 INTRODUCCIÓN....11
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página. 16
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD....16
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación....17
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono....18
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes 20
4.3 Descripción de las fases de la actividad obra o proyecto. 21
4.3.1 Planificación 21
4.3.2 Ejecución....21
4.3.2.1. Construcción; detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). 22
4.3.2.2. Operación; detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)....32
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto....34

4.6. USO DE SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR. 38
4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN 38
4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 38
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 42
5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO 42
5.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERO-MARINA 42
5.3.2 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO 42
5.3.4 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD....43
5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO 43
5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS A TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO. 43
5.5.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN....43
5.6. HIDROLOGÍA....45
5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES 46
5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO 46
5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)....46
5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO AL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE 46
5.7. CALIDAD DE AIRE 48
5.7.1 RUIDO 48
5.7.3 OLORES MOLESTOS....48
5.8. ASPECTOS CLIMÁTICOS....48
5.8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA. 48
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO....50
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA 50
6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIÓN VEGETALES CON SUS ESTRATOS E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN 50

6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR INFORMACIÓN DE LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN) QUE SE UBIQUEN EN EL SITIO. 51

6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE. 51

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....53

6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA. 53

6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTRAN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.....54

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....54

7.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 54

7.1.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES ENTRE OTROS. 56

7.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA. 58

7.3 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, DE ACUERDO CON LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE CULTURA. 65

7.4 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....66

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....67

8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICOS, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES. 67

8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA. 71

8.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES, PARA LOS CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADOS DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN.....74

8.4 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA O 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 MENCIONADO, LOS CUALES DETERMINAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.....75

8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 AL 8.4.....79

8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES. 80

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 84

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. 84

9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....90

9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL 94

9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES 97

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA 100

9.7 PLAN DE CIERRE.....101

9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL 102

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 103

11.1 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA. 103

11.2 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO, DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA. 104

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 105

13.0 BIBLIOGRAFÍA.....105

14.0 ANEXOS 107

14.1 COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. COPIA DE CEDULA DEL PROMOTOR.....107

14.2 COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.....109

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA 111

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A SEIS MESES, O

DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO. 111

14.4.1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DEL CONTRATO, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, COPIA DE CEDULA DEL PROPIETARIO, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 114

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

A continuación, se realiza un breve resumen del contenido del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I efectuado para el proyecto denominado **"ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"**, ubicado en Vía Interamericana, en el Corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfono; f Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor.

A continuación, se brinda información general del promotor del proyecto:

CUADRO No. 1 – DATOS DEL PROMOTOR

a) NOMBRE DEL PROMOTOR:	**RUBÉN WILCOX,** varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, portador de la cédula de identidad personal No. 4-294-685
b) REPRESENTANTE LEGAL:	**RUBÉN WILCOX**
c) PERSONA A CONTACTAR	**ING. EDUARDO RIVERA** 6793-2182 / maxriveram@yahoo.es
d) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES:	Residencial Palmera Village, Calle 2da Este. Casa #16. Corregimiento de Tijeras, Distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, Panamá.
e) NÚMEROS DE TELÉFONO	6747-4518
f) CORREO ELECTRÓNICO:	rwilcox231@gmail.com
g) PÁGINA WEB:	No posee
h) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:	**Ing. Eduardo Rivera** Registro Ambiental: IAR-133-2000 **Ing. Christopher González R.** Registro Ambiental: IRC-028-2020 (Act. 2023)

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

La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de una estación de expendio de combustible que cuenta con área de pista de canopy con tres (3) surtidoras y caseta (781.48 m^2), área de rodadura de 2,206.01 m^2, oficinas y caseta de cobro con un área cerrada de 145.25 m^2 y un área abierta de 160.47 m^2), instalación de 03 tanques soterrados para diésel (10,000 GLS), gasolina 91 (5,000 GLS) y gasolina 95 (5,000 GLS), además de la construcción de un edificio de 02 plantas para oficinas de la estación de combustible. El proyecto contempla los siguientes sistemas especiales: sistema eléctrico, sistema de alarma, señalizaciones, extintores. Las aguas residuales se manejarán mediante el sistema de tanque o fosa séptica. El suministro de agua para el proyecto será suministrado por el IDAAN.

El proyecto se desarrollará sobre una superficie de **8,303.07 m^2**, bajo la zonificación de Comercial Urbano (C-3) y estará ubicado en Vía Interamericana, corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

El proyecto se desarrollará en las fincas Folio Real **75408 y 431723**, código de ubicación **4411**. El monto de inversión estimado es de **B/. 550,000.00**

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

Medio físico: De acuerdo a información de Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá (CATAPAN), el proyecto se ubica en un área en donde los horizontes de los suelos presentan diagnósticos tipo Epípedo mólico, Endópedo cámbrico, drenaje imperfecto, textura arcillosa fina, suelo vegetal profundo, material de origen del suelo es de llanos fluviales, pendiente superficial entre 1 a 3%, erosión pequeña o moderada, con poca piedra, suelos arables, con severas limitaciones en la escogencia del cultivo.

Actualmente ambas fincas están bajo un uso comercial.

Dentro del área del proyecto no se identificaron sitios propensos a la erosión, debido a que el terreno no tiene pendientes pronunciadas y se visualiza totalmente plano. En el recorrido del área del proyecto, no

se observaron áreas susceptibles a deslizamiento, el área presenta partes de la finca con montículos de tierra, y en otras con topografía plana, los cuales están cubiertos con gramíneas.

El terreno en estudio es de relieve relativamente plano a una elevación promedio de 286.00 a 290.00 msnm. La topografía esperada será la misma, no se requiere realizar ni corte ni relleno. El proyecto se encuentra ubicado en la Cuenca hidrográfica 102 (Rio Chiriquí Viejo). Dentro del terreno del proyecto no transcurre ninguna fuente hídrica natural.

Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de una hora fue de **2,72 µ/m³**, De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar los 75 µ/m³ en 24 horas. En el proyecto se encuentra dentro de los niveles permisibles.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 en 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de **63,8 dBA.** De acuerdo con esto los resultados realizados en el área del proyecto, se entra fuera de los límites permitidos.

La inspección de olfatometria no se identificó ningún tipo de olor fuera de los propios a percibir en un área tipo comercial-urbano. Este proyecto no generará olores molestos, ya que no requiere de insumos que sean fuente de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto. De acuerdo con el Anteproyecto de normas para el control de olores molestos (2006) y con el objetivo de determinar la intensidad del olor en el punto medido, la intensidad del olor se encuentra por dentro del nivel permitido para áreas de tipo Comercial.

Medio biológico: La formación vegetal presentes en el terreno son las gramíneas. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción. Las especies de flora presentes en el sitio son: ***Cynodon dactylon***la **grama común**, también conocida como **césped**. Es una planta de la familia Poaceae; ***Echinochloa crus-galli*** o **pasto dentado** es una especie del género *Echinochloa* perteneciente a la familia Poaceae.

Debido a la falta de especies en la zona del proyecto, no fue necesario la realización de un inventario forestal. Siendo un área con alta intervención antrópica y con poca vegetación nativa, la fauna presente es escasa; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, solo se observaron aves en la zona directa del proyecto. No se encontraron especies de fauna que se encuentran enlistadas como exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

Medio socioeconómico:

La encuesta fue aplicada el día **13 de junio de 2024**. Debido a la situación en donde se encuentra el proyecto (comercial-residencial), se tomó en consideración un **radio de 300 metros** a la redonda para obtener mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, dentro de este radio se encuentran **45 lugares ocupados (residencias)** obteniendo así un tamaño de la **muestra de 28,** por tanto, se realizan **30 encuestas** a los residentes en los comercios y algunas residencias, para obtener su opinión durante la realización de la aplicación de encuestas de percepción sobre el proyecto.

Se observó que el **47.0%** de los encuestados son masculinos y el **53.0%** son femeninas. El **23.0%** de la población encuestada está entre los 18 y 30 años; **20.0%** está entre 31 y 40 años; **30.0%** está entre 41 y 50 años; **23.0%** está entre 51 y 60 años; **4.0%** tiene más de 60 años de edad. El **0.0%** de los encuestados fue a primaria, el **40.0%** asistió a la secundaria y un **60.0%** fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio y alto. El **0.0%** de los encuestados están en el rango de 0-3 años de residir en el área, seguido de un **10.0%** de 3-5 años, **60.0%** entre 5-10 años de residencia en el área y un **30.0%** han residido en el lugar por más de 10 años. El **53.0%** de la población encuestada señalo no tener conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que el **47.0 %** de la población afirmó si tener conocimiento general de la realización del proyecto. Al respecto, el **13.0%** contestaron que si les impactará el ambiente, un **87.0%** considera que no impactara el ambiente. En este ítem, el **67.0%** contestaron que el proyecto es beneficioso, un **6.0%** lo considera perjudicial, un **27.0%** no tiene ninguna diferencia sobre dicho proyecto. La mayoría, un **59.0%** expreso que si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA,** un **4.0%** está en desacuerdo y un **37.0%** le da igual. Se realizó un recorrido de superficie por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie. Durante los recorridos de superficie y los sondeos sub- superficial en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

El área es una zona con un paisaje bastante afectado por el creciente desarrollo urbano. El área destinada para este proyecto no escapa de esta realidad, como resultado tenemos un área ya intervenida por actividades antropogénicas.

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

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y gases	• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez • Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. • El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape. • Contar durante la construcción y operación con extintores para combatir cualquier incendio accidental, evitando así la propagación de gases.	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).	• Durante la época mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	Humedecimiento de áreas / fotografías Verificación in situ/fotografías Verificación in situ/fotografías
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de	**PARA DESECHOS SÓLIDOS:** • Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la	Verificación in situ /

desechos sólidos y líquidos	recepción de material desechos sólidos domiciliarios. • Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero más próximo o autorizado. • Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos, durante la fase de construcción y operación.	fotografías de los recipientes para los desechos
	PARA DESECHOS LIQUIDOS: • Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra. • Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.	Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento. Verificación in situ / Observación directa
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados. • Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. • Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria. • Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.	Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in Situ/observación y supervisión directa.

PERDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL	• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura. • Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.	Superficie revegetada / fotografía Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos	• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto. • Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. • Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. • Obtener los permisos requeridos para el almacenamiento, trasiego y expendio de combustible. • En el caso de que se requiera realizar reparaciones de algún equipo que no pueda ser trasladado fuera del proyecto, deberá adecuarse un área, la cual deberá ser impermeabilizada antes de realizar algún tipo de trabajo.	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.
RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES	• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. • Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. • Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco,	Verificación in situ / Observación directa Lista de asistencia Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ /

	botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. • Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. • Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).	Observación directa

3.0 INTRODUCCIÓN

La ley N o 41, de 1 de julio de 1998; Ley General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo No 1 de 01 de marzo de 2023 (modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024), establece que cualquier proyecto que pueda representar riesgo al medio ambiente debe presentar ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), actual Ministerio de Ambiente, según Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 y las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), así como a la comunidad circunvecina al proyecto un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación. El proyecto se encuentra incluido en el Sector: Industria de la Construcción, actividad: Centros y Locales Comerciales, por lo que debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación. En consecuencia, el promotor, presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado **ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA**, en cumplimiento con la legislación en materia ambiental y demás normas que aplican para el desarrollo de dicha obra.

El Estudio de Impacto Ambiental es un estudio técnico, objetivo, de carácter interdisciplinario, que se realiza para predecir y gestionar los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de un proyecto o actividad, por lo tanto, es un elemento central para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este estudio, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que producirá sobre su entorno cualquier actividad antropogénica, los cuantifica y propone las medidas preventivas, correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos.

La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que, a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminen o minimicen los daños al medio ambiente. El entorno donde se desarrollará el proyecto se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará durante las diferentes fases de planificación, construcción, operación y abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para mitigar o compensar los impactos ambientales negativos identificados. El proyecto se ubica en Vía Interamericana, en el Corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

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

Importancia:

La construcción de la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA es esencial para garantizar el abastecimiento de combustible, especialmente en área de Interamericana, permitiendo la funcionalidad de vehículos, el movimiento económico de la localidad y ofrecimiento de servicios auxiliares, como la venta de productos automotrices, snacks, bebidas, entre otros, que mejoran la comodidad y conveniencia de los conductores y pasajeros.

Alcance:

El alcance del presente estudio se extiende en el tiempo a la duración de la etapa de construcción de la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA. En el espacio, el alcance abarca el lote de construcción, el cual es de **8,303.07 m^2.**

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de una estación de expendio de combustible que cuenta con área de pista de canopy con tres (3) surtidoras y caseta (781.48 m^2), área de rodadura de 2,206.01 m^2, oficinas y caseta de cobro con un área cerrada de 145.25 m^2 y un área abierta de 160.47 m^2), instalación de 03 tanques soterrados para diésel (10,000 GLS), gasolina 91 (5,000 GLS) y gasolina 95 (5,000 GLS), además de la construcción de un edificio de 02 plantas para oficinas de la estación de combustible. El proyecto contempla los siguientes sistemas especiales: sistema eléctrico, sistema de alarma, señalizaciones, extintores. Las aguas residuales se manejarán mediante el sistema de tanque o fosa séptica. El suministro de agua para el proyecto será suministrado por el IDAAN. El proyecto se desarrollará sobre una superficie de **8,303.07 m^2**, bajo la zonificación de Comercial Urbano (C-3) y estará ubicado en Vía Interamericana, corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

El proyecto se desarrollará en las fincas Folio Real:

- **75408,** con una superficie actual o resto libre de **4,056.01 m^2,** código de ubicación **4411.**
- **431723,** con una superficie actual o resto libre de **4,247.06 m^2,** código de ubicación **4411**.
- **Total de superficie a ocupar: 8,303.07 m^2**

Para mayor detalle ver plano del proyecto en anexo. Copia de plano del proyecto, SELLADO POR BOMBEROS (Hoja 1).

CUADRO 2. ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

PISTA DE CANOPY	
ÁREA	**781.48 m^2**
RODADURA	
ÁREA	**2,206.01 m^2**
OFICINAS /CASETA DE COBRO	
AREAS CERRADAS	**145.25 m^2**
AREAS ABIERTAS	**160.47 m^2**
TOTAL DE LAS AREAS	**3293.21m^2**
ÁREA DEL LOTE	**8,303.07 m^2**

Fuente: Anteproyecto

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

Objetivo de la actividad, obra o proyecto:

- Establecer una ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA permanente, con el fin de proporcionar un servicio de expendio de combustible tipo gasolina, diésel y otros servicios, respetando el medio ambiente y las condiciones de seguridad industrial aplicables a la actividad.
- Construir una estación para brindar el servicio a vehículos a motor para transporte terrestre, así como otros servicios destinados a la clientela.
- Aplicar normativas legales para la construcción y operación de la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA permanente.

Justificación:

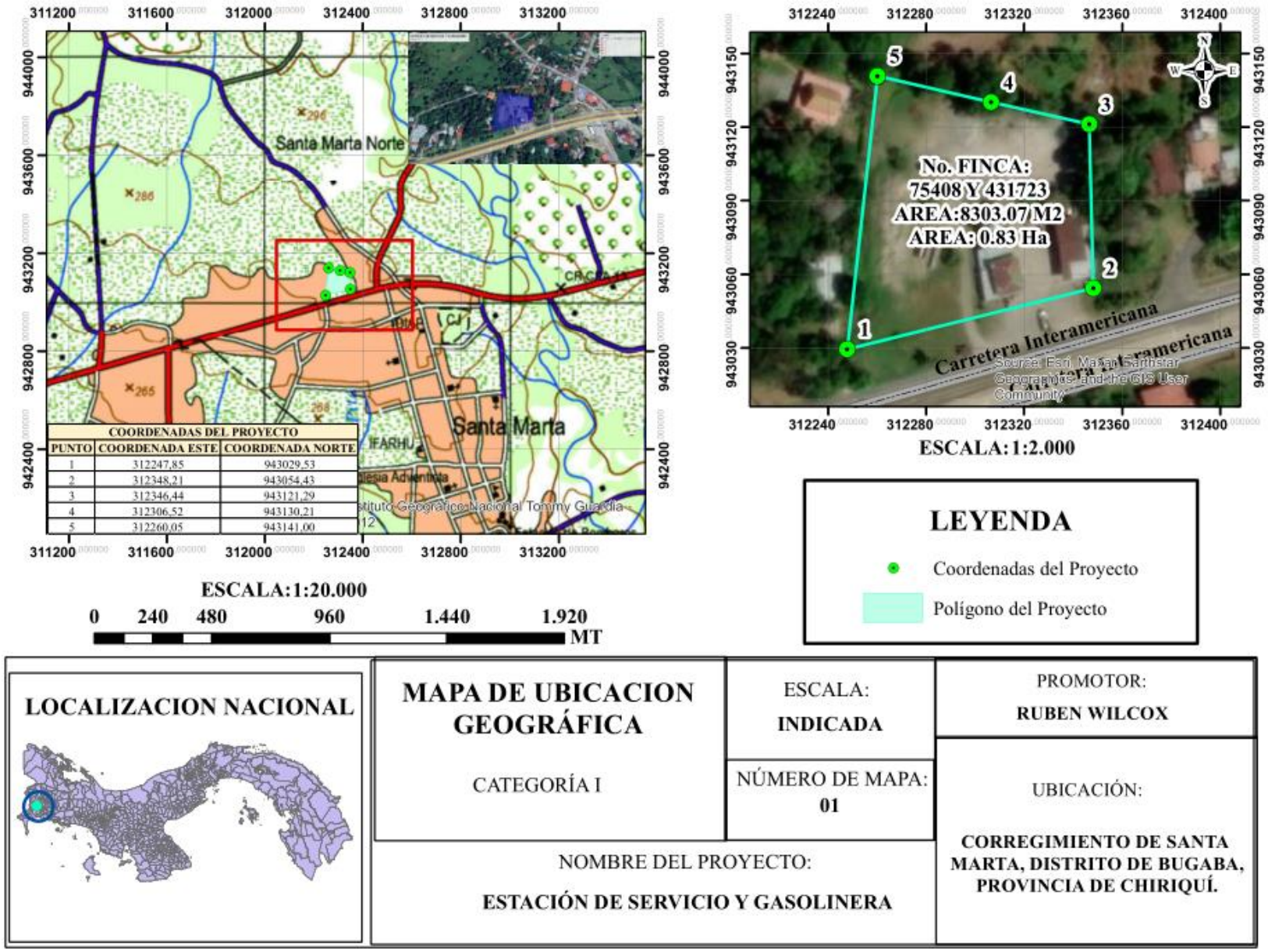
- El promotor del proyecto tiene como interés ejecutar el proyecto en estudio, con el propósito de incrementar la economía regional, y brindar el servicio, debido a escasa presencia de estaciones de combustible en las áreas colindantes y es constante el tráfico vehicular por la vía. Por lo cual la inversión del promotor es cónsona con las actividades del entorno, no hay mayores impactos ambientales que los ya existentes en el sitio y sus alrededores, la ubicación del proyecto es

privilegiada desde el punto de vista de negocios, siendo todos estos aspectos fundamentales para justificar el proyecto.

- Las actividades del proyecto no representan un riesgo la salud de la población y del ambiente en la zona.
- El proyecto generara beneficios para el Promotor y la comunidad en general, con la creación de fuentes de empleo en la fase de construcción, operación y nuevas plazas de trabajo en la obra.
- En cuanto a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se justifica como Categoría I, ya que de acuerdo a los resultados del análisis ambiental realizado utilizando la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), con la ejecución de éste proyecto no se afecta ningún criterio y/o factor de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo No. 01 de 1 de marzo de 2023.

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

En la IMAGEN 1, se muestra la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y su polígono.



COORDENADAS DEL PROYECTO		
PUNTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1	312247,85	943029,53
2	312348,21	943054,43
3	312346,44	943121,29
4	312306,52	943130,21
5	312260,05	943141,00

IMAGEN 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

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

En el CUADRO No. 3 se presentan las coordenadas del polígono del proyecto, el cual su área efectiva será de **8,303.07 m^2.**

CUADRO No. 3 – COORDENADAS UTM DEL POLIGONO DEL PROYECTO

COORDENADAS DEL PROYECTO		
PUNTO	**COORDENADA ESTE**	**COORDENADA NORTE**
1	312247,85	943029,53
2	312348,21	943054,43
3	312346,44	943121,29
4	312306,52	943130,21
5	312260,05	943141,00

Fuente: Datos tomados en campo

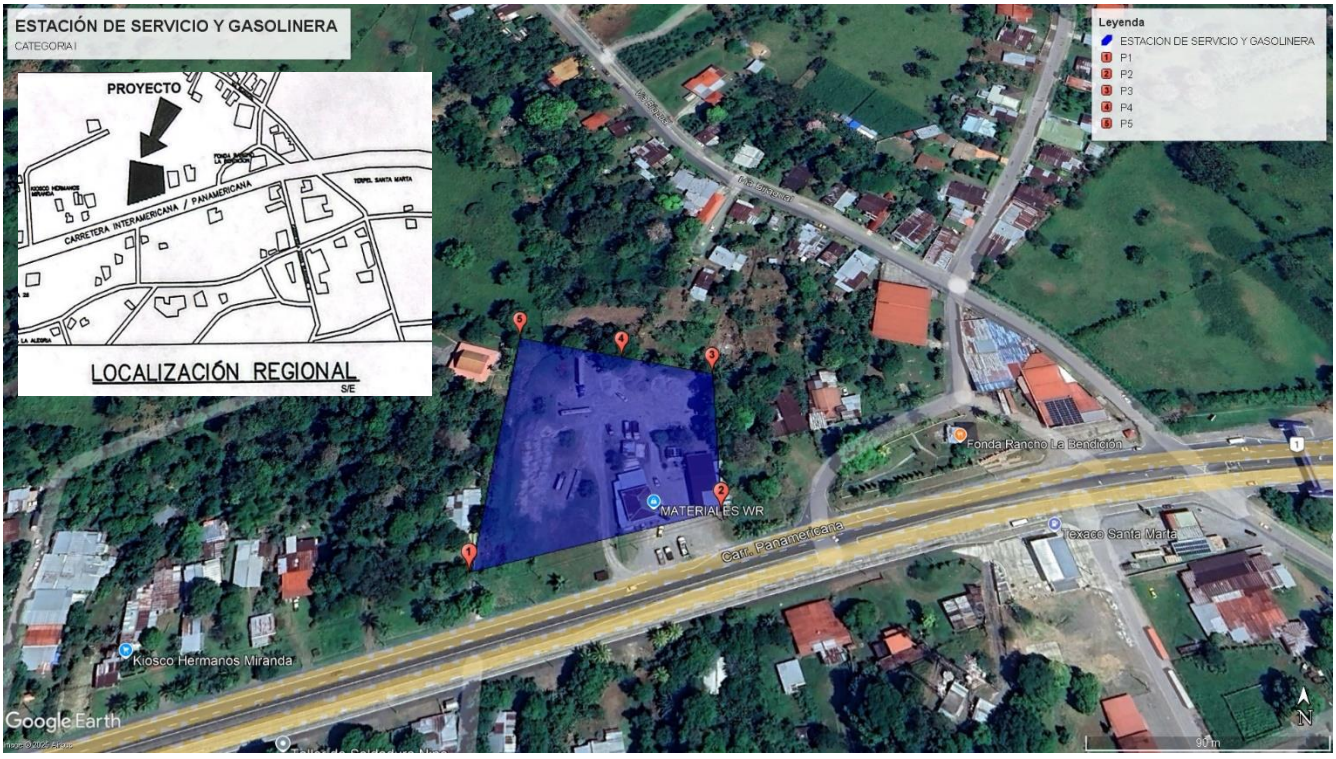


IMAGEN 2. Vista satelital del polígono del proyecto
Fuente: Google Earth, 2024

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

Las fases del proyecto corresponden a las siguientes: **planificación, construcción / ejecución, operación y abandono**. La etapa de planificación es la evaluación o proceso que recolecta la información que apoyará la toma de decisiones. Se considera que la etapa de construcción corresponde a los momentos en los cuales el proyecto se está implementando, es decir, se están desarrollando las actividades propuestas originalmente para alcanzar los objetivos, para luego entrar a la fase operativa o de ocupación de los apartamentos. La etapa de abandono no se tiene contemplada.

4.3.1 Planificación

Esta etapa del Proyecto comprende la determinación de su factibilidad, mediante el diseño del anteproyecto, el levantamiento topográfico y catastral del sitio, diseños arquitectónicos, desarrollo de planos técnicos de construcción, la elaboración del estudio de impacto ambiental, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra. De igual forma se han realizado las reuniones por parte del consultor con el Promotor, los arquitectos del Proyecto, así como otros profesionales.

Personal requerido en la Etapa de Planificación: 05 personas

- 1 Secretaria
- 1 contable
- 1 asistente administrativa
- 1 Arquitecto (diseño de planos)
- 1 tramitador de planos y permisos varios

4.3.2 Ejecución

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de construcción aprobada. Puede comprender actividades como la habilitación de estructuras temporales, preparación del sitio, replanteamiento de áreas, obras civiles y acabados generales por parte del contratista, para hacer entrega al promotor del producto final.

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

Actividades en esta fase:

Las principales acciones o actividades que se contempla realizar en esta etapa, se mencionan a continuación:

- **Cercado:** la obra debe ser aislada de los transeúntes con cercas de paneles de zinc, de tal manera que no afecte la seguridad de peatones y vehículos, o de algún otro material o medida que permita mantener la distancia entre ambas partes.
- **Remoción de cobertura vegetal:** contempla la eliminación de gramíneas.
- **Preparación del sitio y replanteamiento de áreas:** la cual consiste básicamente en reunir las condiciones necesarias como el marcado, trazado e identificarán de la ubicación de las áreas donde se concentrarán las actividades de construcción dentro del área del proyecto. Para esta labor se requiere de maquinaria, específicamente una retroexcavadora. Una de las principales funciones de este proceso es proporcionar las bases para lograr una adecuada compactación del terreno.
- **Demolición de estructuras existentes:** el promotor realizará la demolición de un local comercial existente el cual funciona como ferretería. Los escombros serán retirados del lugar, con destino final al vertedero municipal más cercano (David).
- **Nivelación del terreno:** se refiera al acondicionamiento físico del suelo con el fin de dejar una superficie plana que facilite las labores constructivas. Para este caso en particular, el terreno presenta una topografía plana.
- **Trabajos de albañilería, plomería y electricidad:** Construcción de paredes, divisiones, techos, pisos, acabados; estacionamientos, colocación de las puertas, ventanas, sanitarios y sus accesorios; instalación del sistema eléctrico y conexión a la red de agua potable del área e instalación de fosa séptica.
- **Acabado general:** Incluye la inspección de la instalación del sistema eléctrico, de incendio, agua potable y pintado de las estructuras.
- **Equipamiento:** Consiste en la instalación del mobiliario y equipo para el funcionamiento del proyecto en general.

- **Terminación de la obra**, la cual incluye la limpieza del área de trabajo.

Infraestructura a desarrollar:

ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE:

A. SOTERRAMIENTO DE TANQUES DE COMBUSTIBLE

- Excavación de fosa hasta la profundidad requerida para la instalación de los tanques de mayor diámetro. Se instalarán 03 tanques soterrados para diesel (10,000 gls), gasolina 91 (5,000 gls) y gasolina 95 (5,000 gls).
- Vaciado de losa de contrapeso de hormigón de 0.20 m de espesor con acero de refuerzo # 4 a 0.30 centro a centro en ambas direcciones para amarre de tanques.
- Sujetar los tanques a las losas de contrapeso con cuatro zunchos de barras de acero de ½".
- El espacio intersticial del tanque deberá contar con una cámara de inspección donde se pueda monitorear el manómetro al vacío que viene de fábrica con el tanque.
- Relleno con polvillo número 5 de mínimo 30 cm. en los costados del tanque, mínimo 15 cm. en la parte inferior sobre la losa de contrapeso, mínimo 90 cm. En la parte superior del tanque y compactación del material.
- Vaciado de losa de concreto sobre el tanque, con sus respectivas cámaras de llenado. Dicha losa deberá ser de 20 cm. de espesor con concreto de 3,500 lbs. por pulgada cuadrada y acero de refuerzo número 4 a 30 cm. en ambas direcciones.
- Llenar los tanques con agua y probar sus hermetismos. El tanque deberá mantenerse lleno de agua hasta 5 días después de haberse vaciado la losa sobre el mismo.
- Suministro de accesorios e instalación de fosas de monitoreo con sus cámaras de inspección revestidas con tubería plástica ranurada, que permita el movimiento de los líquidos dentro de sí misma. Su extremo más bajo deberá ubicarse a 0.30 metros por debajo del fondo del tanque de almacenamiento.
- Se excavará la fosa de modo que se llenen los siguientes requisitos:
    - Que la parte superior de los tanques quede a un mínimo de 1.00 metros de la rasante. Esto implica que se puede rellenar sobre el área superior de los tanques de mínimo 90 cm de polvillo, con material tosca con solo 10 cm para completar 1.00 metro hasta la rasante del pavimento. Que las tuberías de suministro del producto y de respiración

mantengan 2% de pendiente desde el tanque hacia los surtidores y salida de gases respectivamente. Que queden 30 cm de separación entre tanques y 40 cm entre pared de fosa y tanque adyacente. La fosa se deberá mantener libre de agua mientras se efectúen los trabajos.

- Los tanques deberán quedar a nivel, con las salidas en un plano vertical. Para verificar lo último, se deberá instalar un tubo de 60 cm de largo en una de las salidas; el tubo deberá colocarse a plomo.
- Prueba de presión de las tuberías nuevas. Esto deberá hacerse a 50 PSI por treinta (30) minutos en presencia de personal de empresa promotora o de un inspector asignado.
- Construcción de monolito de concreto para instalar las tuberías de ventilación provenientes del tanque.
- Todas las tuberías por utilizarse bajo tierra o pavimento (succión y ventilación), deberán instalarse según las indicaciones del fabricante, utilizando los accesorios y resinas o pegamentos especiales para las uniones y acoples. Todas las tuberías irán cubiertas con polvillo No. 5 o arena de 2" alrededor (a los costados y por la parte superior e inferior de las tuberías) y luego rellenar la zanja donde se instalen dos o más tuberías, las mismas irán separadas entre sí no menos de 4".
- Todas las tuberías deberán ser introducidas al tanque sumidero (sump tank) a suministrar a través de botas y accesorios recomendados por el manual de instalación del fabricante del sump tank.
- Suministro e instalación de un contenedor de derrame (Oil Spill Container) en la descarga de cada tanque.
- Suministro e instalación de sump tank de 36" para todos los tanques.
- Suministro e instalación de tuberías de combustible, ventilación, llenado y cámaras de inspección nuevas a cada tanque.

B. MULTIDISPENSADORES /CANOPY / CASETA

- Suministro e Instalación de una tubería de 1.5" de diámetro, doble pared IPP, Nupi o similar, desde el sitio de ubicación del tanque de almacenamiento de producto al sitio donde se instalarán los equipos de despacho (surtidores). La tubería de llenado debe ser de 4" con tapas para uso con candado y las de ventilación de 2" (utilizar IPP para soterradas y galvanizadas para aéreas) con sus respectivas tapas de ventilación (vent caps).

- Conexión eléctrica e instalación de los múltiples dispensadores (multidispensers) con sus Yee a prueba de explosión y suministro e instalación de válvulas de impacto. Las válvulas de impacto deberán ser instalados según normas de fabricante adjuntas.
- Suministro e instalación de un contenedor de derrame debajo de cada multidispenser.
- Al pie de cada dispensador y a nivel de la rasante de la isla, se instalará una válvula de emergencia (válvula de doble impacto), debidamente anclada según dispositivos establecidos por el fabricante.
- Anclaje de los multidispensers a las isletas y de las válvulas de impacto de los surtidores al sump dispenser según manual de fabricante.
- Suministro e instalación de tuberías rígidas americanas de 3/4" para cada multidispenser hasta el panel eléctrico de los surtidores.
- Instalación de botón de pánico o emergencia para corte de energía eléctrica en caso de corto circuito, tipo cabeza de hongo (Mushrom head).
- Todos los surtidores que instalar son dispensadores con bombas sumergibles.
- Los dispensadores instalados en las isletas deberán tener sus respectivos postes de protección dos en cada extremo de la isleta.

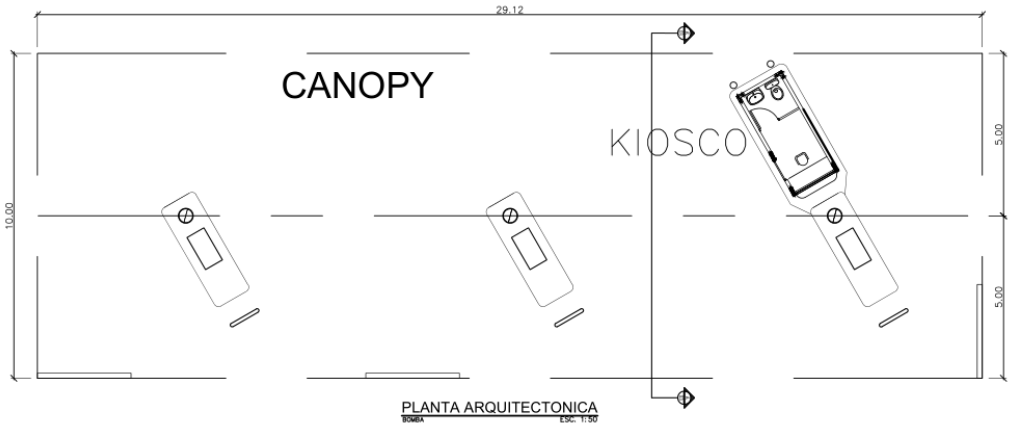


IMAGEN 3. PLANTA ARQUITECTÓNICA - ÁREA DE CANOPY PARA AUTOS
FUENTE: ATEPROYECTO

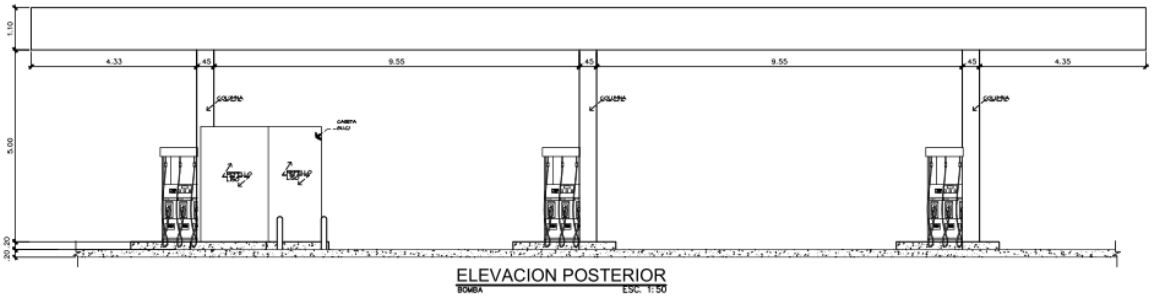


IMAGEN 4. ELEVACIÓN POSTERIOR - ÁREA DE CANOPY (3 SURTIDORAS)
FUENTE: ATEPROYECTO

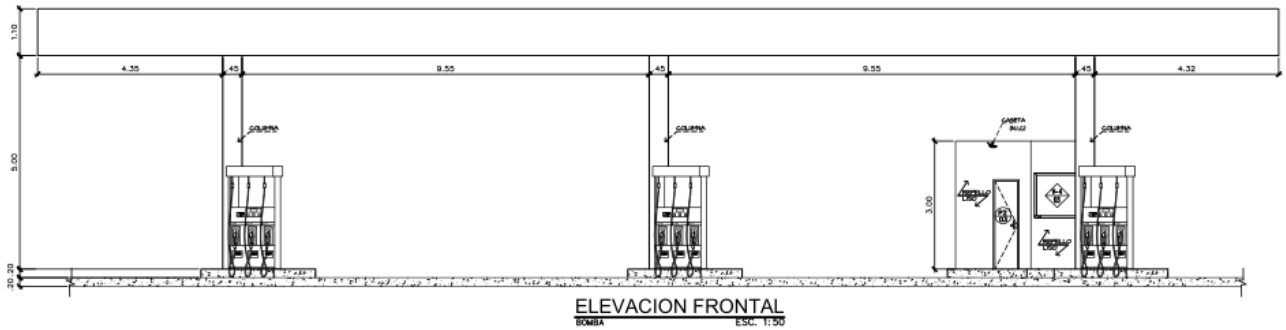


IMAGEN 5. ELEVACIÓN FRONTAL - ÁREA DE CANOPY (3 SURTIDORAS)
FUENTE: ATEPROYECTO

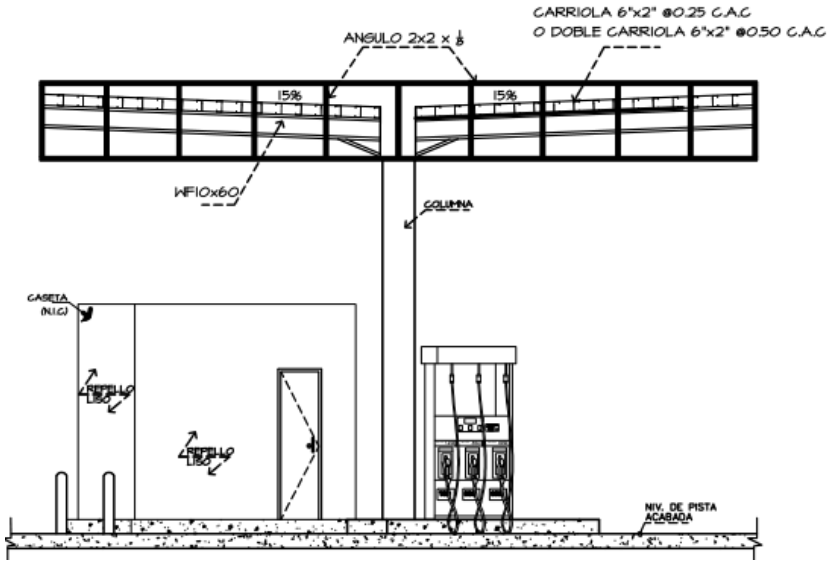


IMAGEN 6. SECCIÓN A/A – SURTIDORAS
FUENTE: ATEPROYECTO

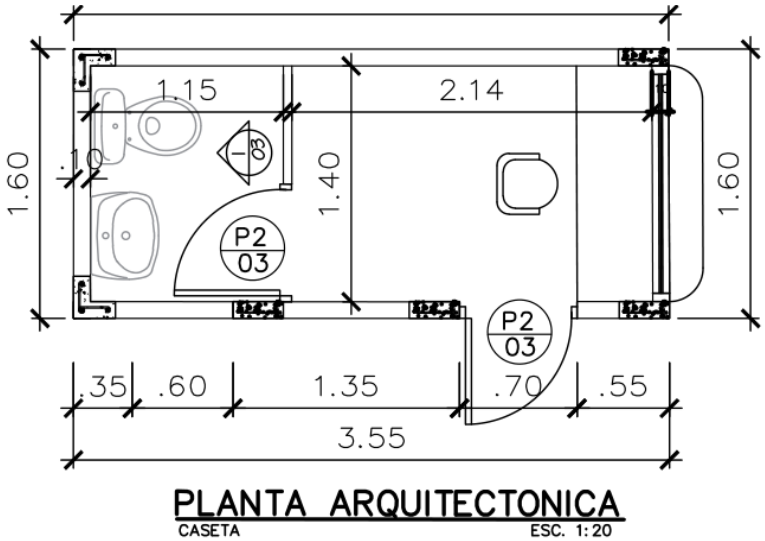


IMAGEN 7. PLANTA ARQUITECTÓNICA - CASETA
FUENTE: ATEPROYECTO

C. ELECTRICIDAD

Para realizar las instalaciones eléctricas en la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA debe considerar un voltaje de alimentación de 208, trifásico.

C.1. Tuberías Eléctricas para Bombas

- Instalación de tuberías eléctricas de 3/4" rígidas pintadas con pintura bituminosa, a una profundidad mínima de 2" con sus alambrados flexible (THHN No. 12 americano) independientes por bomba, estas irán dirigidas hacia el panel de Bombas, el cual debe llevar los breakers (interruptores) solicitados por Ingeniería Municipal y la Oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bombero. Toda tubería rígida instalada debe ser pintada con pintura bituminosa y dejar secar por lo menos un día para su instalación. Para el sistema eléctrico del sistema de Bombas deberá instalarse antes de llegar al panel, las Yee a prueba de explosión y rellenar las mismas con material compound (compuesto).

C.2. Tuberías Eléctricas para Dispensadores

- Instalación de tuberías eléctricas de 3/4" rígidas pintadas con pintura bituminosa, a una profundidad mínima de 2" con sus alambrados flexible (THHN No. 12 americano) independientes para el surtidor, estas irán dirigidas hacia el panel de Surtidores, con los breakers con interruptor neutral solicitados por Ingeniería Municipal y la Oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá. Toda tubería rígida instalada debe ser pintada con pintura bituminosa y dejar secar por lo menos un día para su instalación. Para el sistema eléctrico del sistema de despacho deberá instalarse antes de llegar al panel, las Yee a prueba de explosión y rellenar las mismas con material compound. Deberá considerarse la instalación de contactores para surtidores y bombas sumergibles. Suministro e Instalación de Supresor de voltaje panel de surtidores. El supresor debe ser monofásico de 70 KA (preferiblemente en marca Lieber o similar).

C.3. Tuberías Eléctricas para lámparas

- Suministro e Instalación para panel de luces para lámparas LED para el techo (canopy). Se tendrá un circuito para las luces del tablero de Precios, dos circuitos para los Leader Board (tableros) dependiendo del número de dispensadores. En la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA deberá instalársele lo siguiente, panel independiente para surtidoras; panel independiente para bombas; suministro e Instalación de Separador de señales; panel de Distribución de Energía

Principal - MDP (Main Distribution Power). Certificación escrita del sistema de ground (tierra) de toda la estación.

OFICINAS DE LA ESTACIÓN:

A. Oficinas: se construirá un edificio de 02 plantas para oficinas de la estación. En planta baja oficina #1, cuarto de compresor, cuarto eléctrico, 03 baños higiénicos, cuarto para cambiadores de hombres y otro para mujeres, 01 estacionamiento, escalera de acceso para planta alta. En planta alta oficina #2 y 01 baño higiénico.

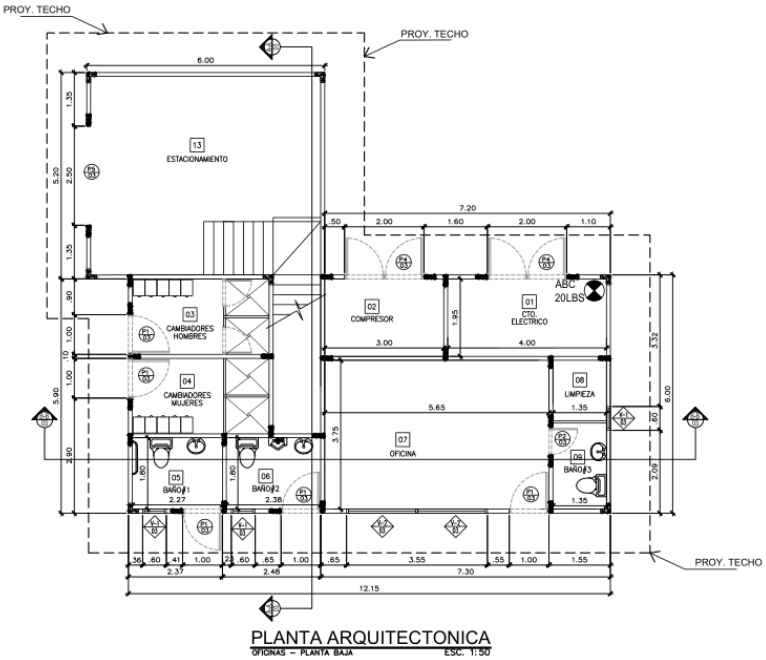


IMAGEN 7. PLANTA BAJA. OFICINAS
FUENTE: ANTEPROYECTO

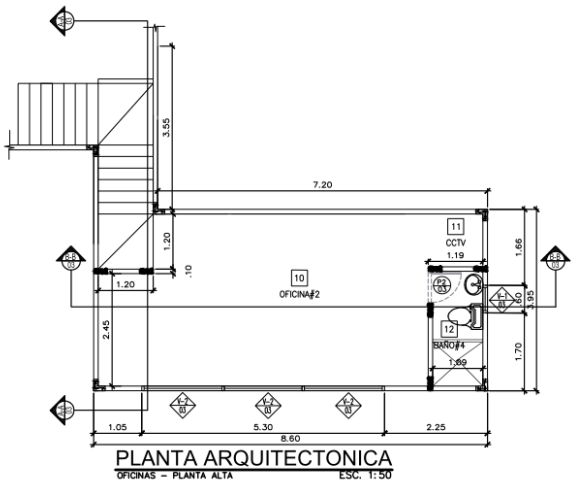


IMAGEN 8. PLANTA ALTA. OFICINAS
FUENTE: ANTEPROYECTO

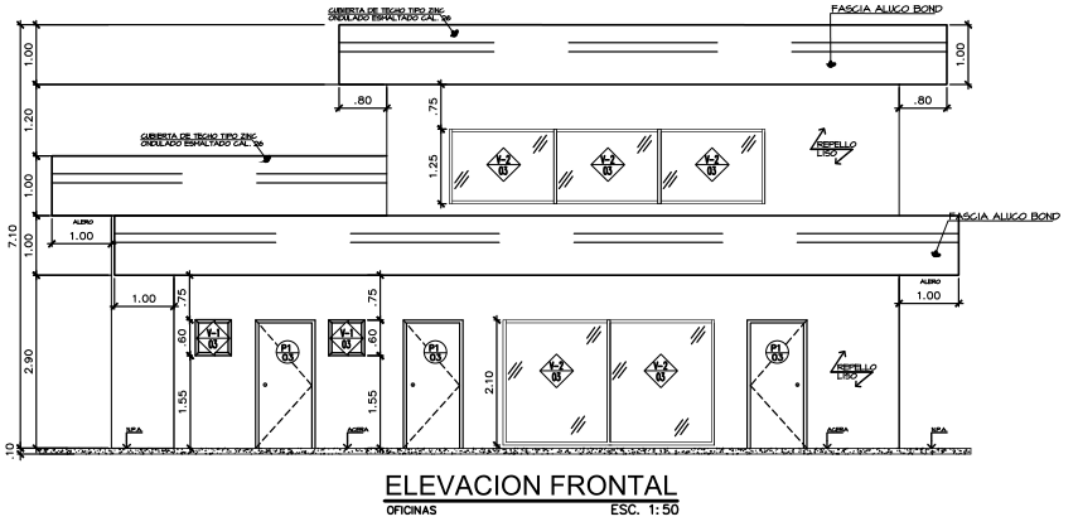


IMAGEN 9. ELEVACIÓN FRONTAL. OFICINAS
FUENTE: ANTEPROYECTO

OTRAS INFRAESTRUCTURAS:

A. TINAQUERA

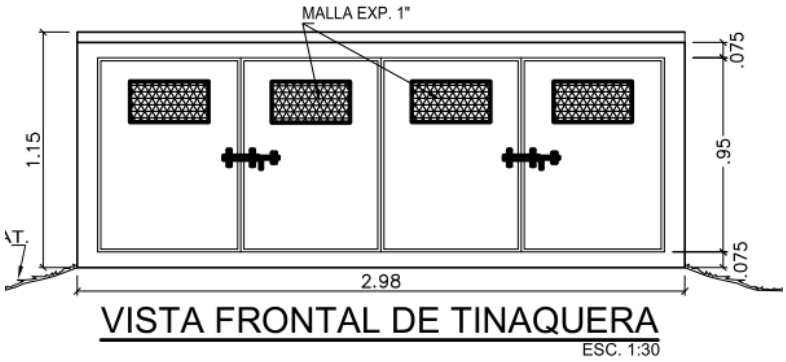


IMAGEN 10. VISTA FRONTAL DE TINAQUERA
FUENTE: ANTEPROYECTO

B. TAPIA DE MEDIDORES

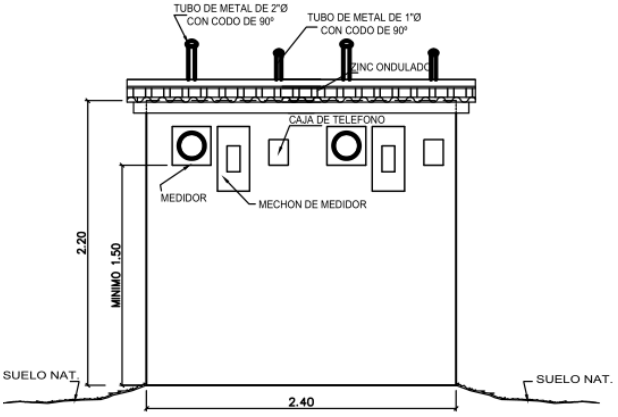


IMAGEN 11. VISTA FRONTAL DE TAPIA DE MEDIDORES
FUENTE: ANTEPROYECTO

Equipo por utilizar

Para la construcción del proyecto, se contratará una empresa especializada en la construcción de estaciones de combustibles y sus componentes, por lo cual se requerirá del uso de equipos tanto pesados como liviano, entre ellos la pala mecánica, retroexcavadora, camiones de carga, grúa para izar tanques, concreteras o mixers, mezcladora de cemento, entre otros y entre las herramientas manuales se utilizarán carretillas, martillos, taladros, herramientas de soldadura, carpinterías y eléctricas.

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

Este proyecto requiere personal eventual en la fase de construcción

Etapa de Construcción: 25 personas

- 1 Arquitecto
- 1 ingeniero civil residente de la obra.
- 1 oficial de seguridad, salud e higiene en la construcción
- 1 capataz, para dirigir los trabajos de construcción del local
- 6 Albañiles, para la construcción del local
- 6 Ayudantes de albañiles
- 1 Plomero, instalación del sistema de agua potable y baños
- 1 Especialista en electricidad, para la instalación del sistema eléctrico y contra incendio
- 3 Operadores de equipo de acuerdo a necesidades (concreteras, soldadores, etc.).
- 1 Celadores
- 3 Instaladores de acabados

Insumos

Los insumos elementales que se necesitarán para desarrollar el proyecto son los siguientes:

- Agua potable para el consumo de los trabajadores
- Agua para el proceso propio de la construcción
- Equipo de protección personal y primeros auxilios
- Bloques, acero, hierro, cemento, arena, pegamento, carriolas, pinturas, baldosas, azulejos, techos, puertas, cielo raso de diversos tipos
- Puertas de metal de fábrica especial
- Materiales de plomería

- Baterías de sanitarios, lavamanos, piletas
- Piedra picada
- Tubería eléctrica
- Tubería de agua
- Tuberías para el sistema de aguas servidas
- Accesorios para el sistema contra incendio y contra robo
- Letrina portátil para uso de los trabajadores

Estos materiales serán adquiridos en el mercado local o regional y serán comprados según la planificación del contratista para asegurar que no haya desperdicios.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

- **Agua:** Durante la fase construcción, el promotor del proyecto proveerá a los trabajadores agua potable en envases de 5 galones.
- **Energía:** El sistema de tendido eléctrico pasa frente al proyecto, lo cual facilita el suministro por la empresa que ofrece el servicio en el corregimiento (Naturgy Panamá).
- **Aguas servidas:** En la etapa de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se contratará una empresa para que realice de manera frecuente la limpieza y desinfección de éstos.
- **Vías de acceso:** todas las vías de acceso son de asfalto y está en buenas condiciones. El proyecto queda en frente de la carretera Interamericana.
- **Transporte público:** El proyecto está localizado en un área comercial, de gran afluencia de personas, por donde fluyen líneas de transporte público de ruta interna y transporte selectivo.
- **Otros servicios:** Se dispone de servicio de telefonía celular suministrado por las diferentes empresas proveedoras.

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

Actividades en esta fase:

Durante la fase de operación las instalaciones de la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA ofrecerán el suministro de combustible a los vehículos automotores y camiones, que transitan por la vía, y la descarga de combustible por parte de los camiones cisterna a los tanques de **diésel (10,000 gls), gasolina 91 (5,000 gls) y gasolina 95 (5,000 gls)**; para garantizar el suministro continuo de combustible. En la fase de operación se hará uso eficiente de las señales reglamentarias, tanto informativas como preventivas, y prohibiciones durante el suministro de combustible. El Promotor deberá brindar el adecuado mantenimiento de la instalación de combustible y la edificación.

Infraestructura a desarrollar:

La infraestructura ya estará desarrollada y con el permiso de Ocupación emitido por la Oficina de Bomberos.

Equipo por utilizar

Durante la fase de **Operación**, cuando las instalaciones estén listas, será necesario equipar con mobiliario y equipo, así como los demás que se requieran para el funcionamiento del proyecto.

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

Etapa de Operación: 10 personas

- 1 Gerente o administrador
- 3 Despachadores
- 3 Choferes
- 1 Contable
- 2 Trabajadores manuales de acuerdo a necesidades.

Insumos

Durante la operación los insumos más necesarios serán parte del mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión administrativa de las instalaciones. Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento tanto del interior como el exterior de las instalaciones y áreas comunes.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

- **Agua:** cuando el proyecto entre en operación, EL PROMOTOR cuenta con los servicios de agua potable a través del IDAAN *(Ver Anexos. Certificación de suministro).*
- **Energía:** Los servicios de energía eléctrica requerida serán suministrados por la red de energía existente. En donde esta empresa suministra el potencial eléctrico al sitio específico y sus alrededores (Naturgy).
- **Aguas servidas:** Para la operación del proyecto el promotor del proyecto utilizará el sistema de tanque o fosa séptico. *(Ver Anexos: Prueba de Percolación).*
- **Vías de acceso:** El proyecto cuenta como acceso con la carretera interamericana. Para llegar al sitio donde se construirá la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA la vía de acceso existente esta asfaltada. Las vías y calles identificadas son transitables todo el año.
- **Transporte público:** En el área se tiene también medios masivos de transporte, constituidos por una cantidad de buses de transporte colectivo, entre otros; y de taxis para el transporte selectivo.
- **Otros servicios:** Se dispone de servicio de telefonía celular suministrado por las diferentes empresas proveedoras

Fotografía 1-2. Servicios básicos de la zona (tendido eléctrico, calles asfaltadas)
(Fuente: Equipo consultor, 2025)

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Esta fase no está contemplada por el promotor del proyecto, la empresa promotora es responsable de cada una de las fases que se ejecutarán, teniendo en cuenta que al finalizar la fase de construcción se dejarán las áreas libres de escombros, desechos inorgánicos, desechos de construcción entre otros. El promotor del proyecto pretende desarrollar la actividad, con la menor afectación al entorno ambiental y social.

No obstante, se debe tomar en cuenta, que de darse un abandono o cierre fortuito del proyecto, se deberá proceder a desmantelar las infraestructuras, componentes de la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA, levantamiento del caliche producto de la demolición, la extracción de los tanques, adecuada nivelación del terreno, entre otras actividades, a la vez se deberán contemplar las acciones necesarias para minimizar o evitar la ocurrencia de impactos negativos al ambiente y a los actores directos e indirectos del sitio.

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

A continuación, se muestra el cronograma realizado por el promotor donde incluye las etapas de planificación, construcción y operación. (Ver Cuadro 4).

CUADRO No. 4 - CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	2024		2025	
		3ER TRI.	4TO TRI.	1ER TRI.	2DO TRI.
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento topográfico				
	Revisión y aprobación de anteproyecto.				
	Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental.				
	Trámites varios				
CONSTRUCCIÓN	Limpieza del terreno				
	Demolición de estructuras				
	Conformación del terreno				
	Marcación de áreas				
	Levantamiento de estructuras				
	Instalación del sistema eléctrico y plomería.				
	Instalación de tanques soterrados				
	Terminación y acabados de la estructura.				
	Manejo adecuado de desechos sólidos				
	Limpieza general				
	Informes ambientales y de S.S.O.				
OPERACIÓN	Manejo y limpieza del tanque séptico				
	Manejo de desechos sólidos domésticos				
	Limpieza y mantenimiento de la ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA y áreas comunes				

LA FECHA DE INICIO VA A DEPENDER DE LA APROBACIÓN DEL ESIA Y DE LOS PERMISOS CORRESPONDIENTES POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES.

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

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las reglamentaciones ambientales vigentes.

- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

4.5.1. Sólidos

- **Etapa de planificación:** no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.
- **Etapa de construcción:** Los desechos sólidos producidos durante la construcción, serán productos de materiales sobrantes de construcción tales como arena, piedra y escombro, restos de metal o hierro, tuberías, cables, madera; los cuales serán recolectados por un contratista privado, con disposición final en el vertedero municipal del distrito de David, ya que Distrito de Bugaba no cuenta con un vertedero autorizado.
- **Etapa de operación:** Durante la etapa de operación los desechos sólidos que se generen son: comunes, biodegradables y reciclables; los mismos que serán dispuestos en un sitio con el piso impermeabilizado y bajo techo donde se prevé un manejo adecuado mediante la recolección, clasificación y disposición adecuada. Se tendrán en la obra recipientes metálicos con sus respectivas tapaderas, para la colocación de los desechos generados de manera que ésta no sea vertida en cualquier parte y mantener limpio el área durante la construcción y operación del proyecto y sus alrededores. El promotor deberá realizar un contrato de servicio y recolección de desechos con el Municipio de Bugaba, con disposición final en el vertedero municipal del distrito de David, ya que Distrito de Bugaba no cuenta con un vertedero autorizado.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se contempla una etapa de abandono.

4.5.2. Líquidos

- **Etapa de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapa de construcción:** los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo con la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos deberán evidenciarse con la instalación de las letrinas portátiles y en los informes de seguimiento ambiental se deberá adjuntar copia del pago del mantenimiento de estos servicios portátiles.
- **Etapa de operación:** Para la operación del proyecto el promotor del proyecto utilizará el sistema de tanque o fosa séptico.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no contempla una etapa de abandono.

4.5.3. Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos gaseosos
- **Fase de Construcción:** Durante la fase de construcción los desechos gaseosos son generados por la maquinaria que se utilizará dentro de las actividades constructivas. El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape.
- **Fase de Operación:** Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área y dentro de las instalaciones de la estación de combustible.
- **Etapa de abandono:** No hay emisiones gaseosas en esta etapa.

4.5.4. Peligrosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos peligrosos.
- **Fase de Construcción:** Los desechos peligrosos que se pudiera generar serian aquellos productos del derrame y/o goteo de productos derivados de hidrocarburos por desperfecto en la maquinaria cuando se realice el movimiento de tierra. Los equipos y maquinaria pesada recibirán mantenimiento preventivo y correctivo a fin de evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos. Las latas de pintura, aditivos y rodillos usados para las distintas actividades, si no se disponen adecuadamente, pueden ocasionar contaminación al suelo.
- **Fase de Operación:** Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.
- **Etapa de abandono:** No se contempla esta fase.

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

- **Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT)**

Para el proyecto se emitió una solicitud presentada por el Arquitecto Carlos Espinosa a la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, para una Asignación de Código de Zona **C-3 (COMERCIAL URBANO),** con la finalidad de desarrollar el proyecto de ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA sobre el Folio Real No. 75408 y 431723, código de ubicación 4411 con una superficie de 8,303.07 m^2 ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. Para tal efecto. Ver Anexos: **Nota del MIVIOT.**

- **Plano de Anteproyecto:** *Ver Anexos: anteproyecto aprobado y sellado por la oficina de Bomberos.*

4.7 Monto global de la inversión

El monto de inversión aproximado será de **B/. 550,000.$^{00.}$**

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tiene las siguientes bases legales:

- **Constitución Nacional**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

En cuanto a normativa ambiental citamos:

- **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998** "Ley General de Ambiente de la República de Panamá".
- **Decreto Ejecutivo Nº 1 de 01 de marzo de 2023**. QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.
- **Decreto Ejecutivo Nº 2 de 27 de marzo de 2024**. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 1.
- **Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015**. Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones

- **Ley Nº 14 de 2007**. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- **Resolución AG – 0235 -2003**. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Indemnización ecológica.

DISPOSICIONES REFERENTES A SALUD / SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL:

- 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.
- Ley Nº 66 de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá.
- Código de Trabajo de la República de Panamá: Obligación de acatar todas las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- Resolución No. 35 del 6 de mayo de 2019. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 21-2019, Tecnología de Alimentos. Agua Potable. Definiciones y requisitos generales.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Ley N°67 de 2015 Que adopta medidas en la industria de la construcción para reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo Nº2 de 2008. Por el cual se reglamente la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados

DISPOSICIONES APLICABLES A LA CONSTRUCCIÓN - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Resolución No. CDZ – 003 – 99 del 11 de febrero de 1999. Por la cual se aclara la Resolución NºCDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- Decreto No. 323 del 4 de mayo de 1971: Normas de Plomería Sanitaria.
- Resolución No. 275 del 20 de julio de 2001. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 48 – 2001, establece especificaciones para los bloques huecos de concreto para uso estructural y no estructural.
- Reglamento Estructural Panameño (REP 2004); Código de diseño ACI 318-02, LRFD.
- Adaptación de códigos de Seguridad: Resolución por la cual se adoptan el NFPA 101, reglamento de seguridad humana; NFPA 13, reglamento de sistemas rociadores contra incendios, NFPA 20.

ESPECIFICACIONES AMBIENTALES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP):

- Manual de especificaciones ambientales de agosto del 2002, del Ministerio de Obras Públicas.
- Compendio de Leyes y Decretos para la protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones (Edición 2002) del Ministerio de Obras Públicas (MOP).

PATRIMONIO HISTÓRICO:

- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución Nº AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.

DISPOSICIONES REFERENTES AL TRÁNSITO:

- Decreto Ejecutivo N o 640 de 27 de diciembre de 2006. "Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá".

OTRAS DISPOSICIONES

- Ley No.10 del 16 de marzo 2010, que crea el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá (Gaceta Oficial No. 26,490-A, 16 de marzo de 2010).

- Decreto Ejecutivo No. 113 del 23 de febrero de 2011 que aprueba el Reglamento General del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. (Gaceta Oficial N° 26731-A de 24 de febrero de 2011).
- Resolución No.010-12 de 21 de diciembre de 2012, Nuevas Tarifas de los servicios del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se presenta información relacionado a la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativo, lo cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, monitoreos, etc.

5.3 Caracterización del suelo

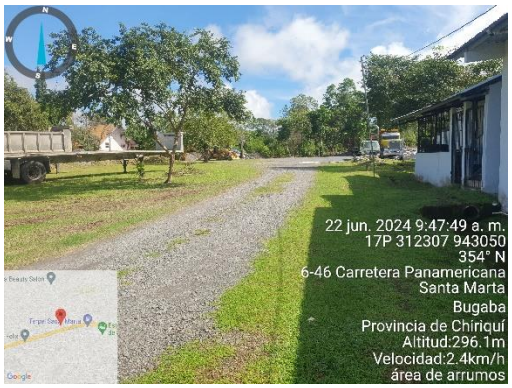
De acuerdo a información de Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá (CATAPAN), el proyecto se ubica en un área en donde los horizontes de los suelos presentan diagnósticos tipo Epípedo mólico, Endópedo cámbrico, drenaje imperfecto, textura arcillosa fina, suelo vegetal profundo, material de origen del suelo es de llanos fluviales, pendiente superficial entre 1 a 3%, erosión pequeña o moderada, con poca piedra, suelos arables, con severas limitaciones en la escogencia del cultivo.

5.3.1 Caracterización del área costero-marina

NO APLICA. El proyecto no se encuentra en zona costera.

5.3.2 Descripción del uso del suelo

Actualmente ambas fincas están bajo un uso comercial.



FOTOGRAFIA 3-5. USO ACTUAL DEL SUELO
FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2025.

5.3.4 Descripción de la colindancia de la propiedad

Las colindancias de la propiedad se describen a continuación en la CUADRO 5.

CUADRO 5. Colindancia de la propiedad que conforma el polígono del proyecto.

FINCA No. 75408		FINCA No. 431723
LÍMITES	**DESCRIPCIÓN**	**DESCRIPCIÓN**
NORTE	**FELIPE MIRANDA**	**FINCA 15980 TOMO 1210 FOLIO 494 MUNICIPAL OCUPADA POR FELIPE MIRANDA**
SUR	**CARRETERA INTERAMERICANA**	**RODADURA DE CONCRETO, CUNETA CARRTERA INTERAMERICANA A PASO CANOAS DAVID**
ESTE	**JUVENCIO VALDÉS**	**RESTO LIBRE DE LA FINCA 75408 DOCUMENTO 1305320**
OESTE	**MILCIADES VILLARREAL**	**FINCA 15980 TOMO 1210 FOLIO 494 MUNICIPAL OCUPADA POR MILCIADES VILLARREAL**

FUENTE: Registro Público De Propiedad

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Dentro del área del proyecto no se identificaron sitios propensos a la erosión, debido a que el terreno no tiene pendientes pronunciadas y se visualiza totalmente plano. En el recorrido del área del proyecto, no se observaron áreas susceptibles a deslizamiento, el área presenta partes de la finca con montículos de tierra, y en otras con topografía plana, los cuales están cubiertos con gramíneas.

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

El terreno en estudio es de relieve relativamente plano a una elevación promedio de 286.00 a 290.00 msnm. La topografía esperada será la misma, no se requiere realizar ni corte ni relleno.

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

En la IMAGEN 12, se muestra plano topográfico del área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y sus componentes.

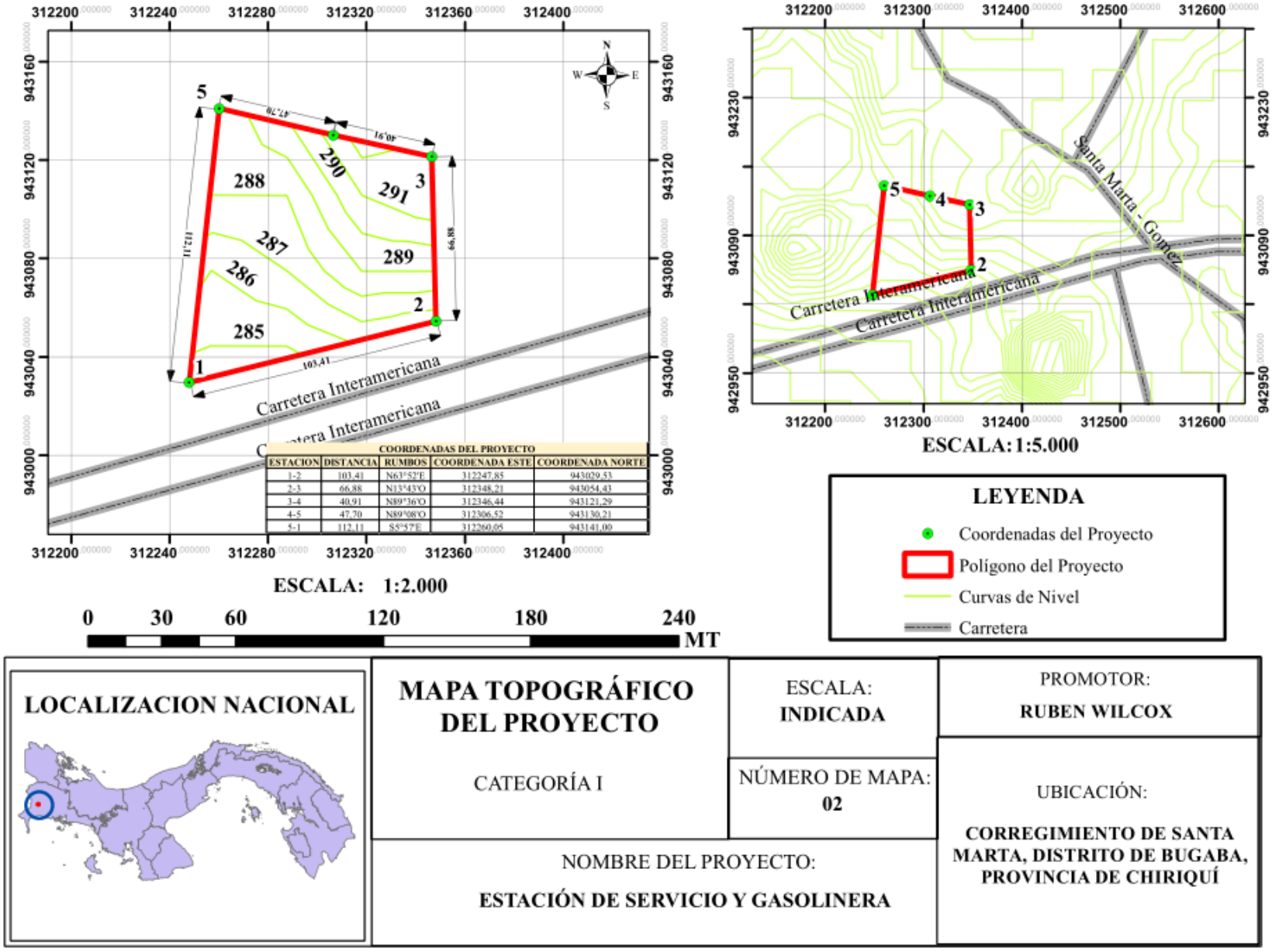


IMAGEN 12. TOPOGRAFIA DEL ÁREA DEL PROYECTO

5.6. Hidrología

El proyecto se encuentra ubicado en la **Cuenca hidrográfica 102 (Rio Chiriquí Viejo).** La cuenca del río Chiriquí Viejo se encuentra localizada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8º 15' y 9º 00' de latitud norte y 82º 15' y 83º 00' de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 1376 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 161 Km y la elevación media de la cuenca es de 1100 msnm y el punto más alto se encuentra sobre el Volcán Barú, ubicado en la parte nororiental con una elevación de 3474 msnm. **Dentro del terreno del proyecto no transcurre ninguna fuente hídrica natural.**

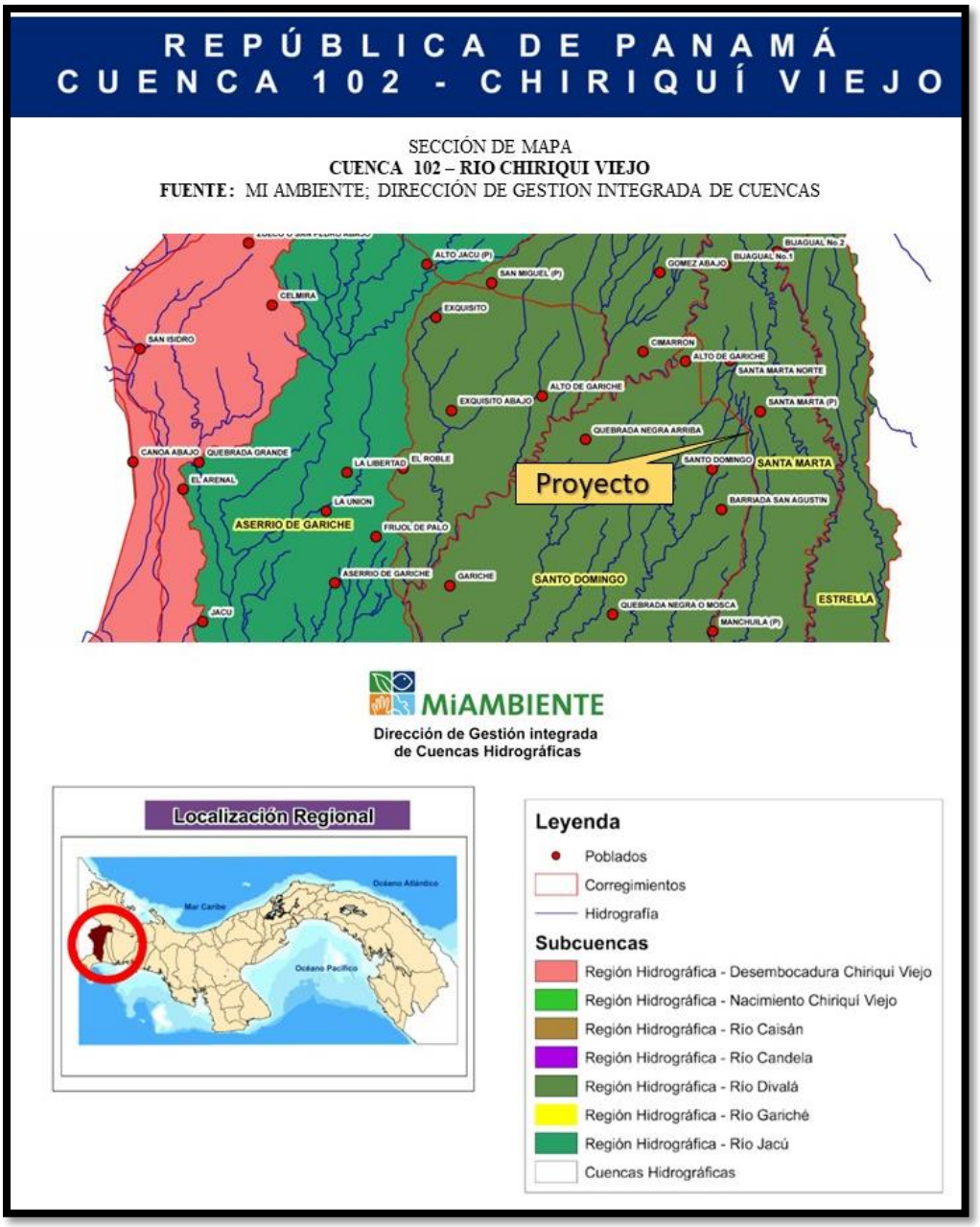


IMAGEN 13. SECCIÓN DE MAPA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RIO CHIRIQUI VIEJO (102)
FUENTE: MI AMBIENTE

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No Aplica, debido a que no se encuentra ninguna fuente hídrica natural dentro del proyecto.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No Aplica, debido a que no se encuentra ninguna fuente hídrica natural dentro del proyecto.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Los datos son utilizados de la estación RIO CHIRIQUI VIEJO (102-01-03).

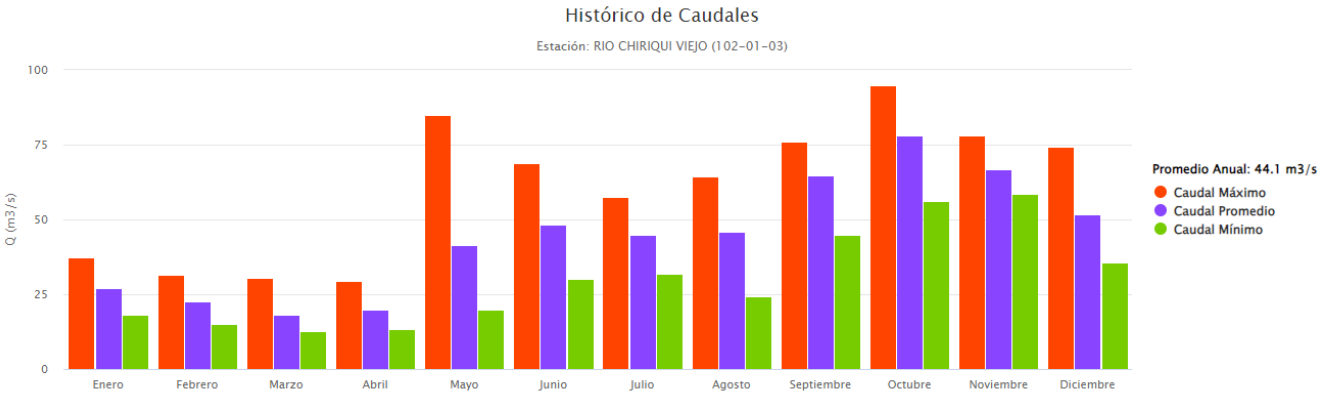


FIGURA 14. DATOS HISTÓRICOS DE CAUDALES, CON UN PROMEDIO ANUAL DE 44.1 M^3/S
FUENTE: HIDROMET

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

En la IMAGEN 15, se muestra plano de cuerpos hídricos en el área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y sus componentes.

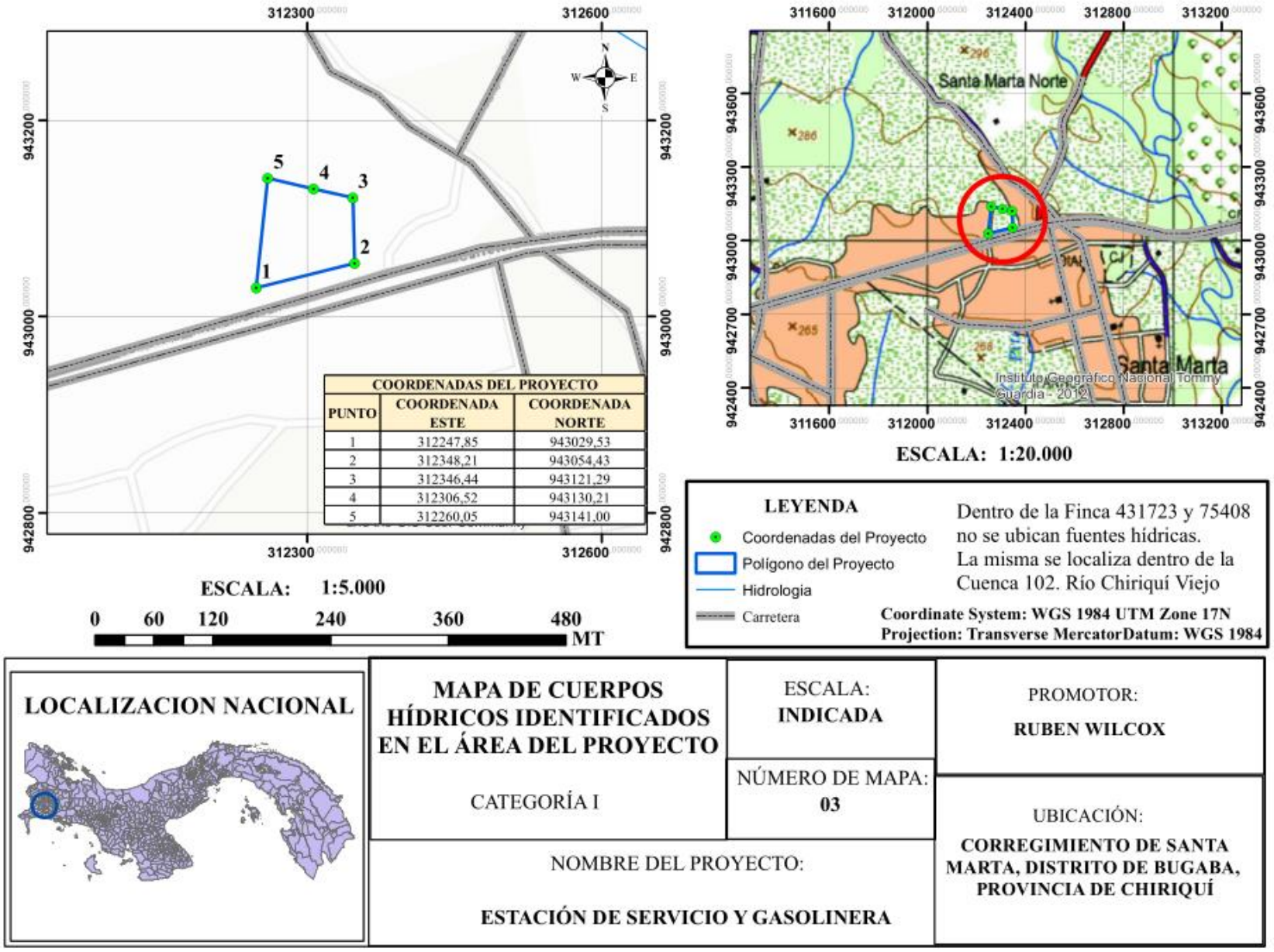


IMAGEN 15. PLANO DE CUERPOS HÍDRICOS

5.7. Calidad de aire

Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de una hora fue de **2,72 µ/m³**, De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar los 75 µ/m³ en 24 horas. En el proyecto se encuentra dentro de los niveles permisibles. *Ver Anexos. Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental.*

5.7.1 Ruido

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 en 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de **63,8 dBA.** De acuerdo con esto los resultados realizados en el área del proyecto, se entra fuera de los límites permitidos. Ver en la sección de anexos resultados. *Ver Anexos. Informe de Ensayo Ruido Ambiental.*

5.7.3 Olores molestos

La inspección de olfatometria no se identificó ningún tipo de olor fuera de los propios a percibir en un área tipo comercial-urbano. Este proyecto no generará olores molestos, ya que no requiere de insumos que sean fuente de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto. De acuerdo con el Anteproyecto de normas para el control de olores molestos (2006) y con el objetivo de determinar la intensidad del olor en el punto medido, la intensidad del olor se encuentra por dentro del nivel permitido para áreas de tipo Comercial. *Ver Anexos. Informe de Olores Molestos*.

5.8. Aspectos climáticos

Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación.

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

Precipitación: Los datos históricos de lluvia utilizados son de la estación SORTOVÁ (102-029).

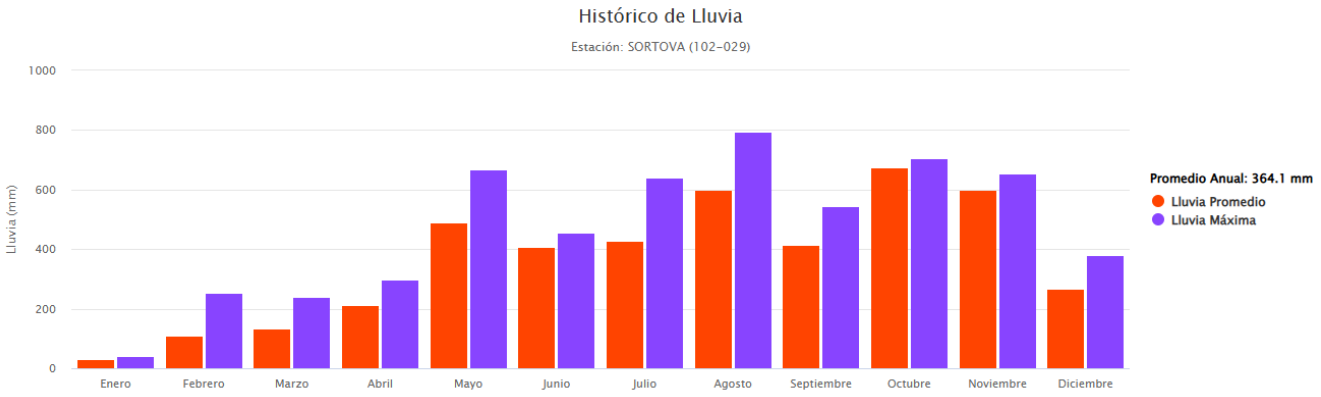


FIGURA 16. DATOS HISTÓRICOS DE PRECIPITACIÓN, CON UN PROMEDIO ANUAL DE 364.1 mm
FUENTE: HIDROMET

Temperatura: Los datos históricos de temperatura utilizados son de la estación más cercana BURICA CENTRO (100-136).

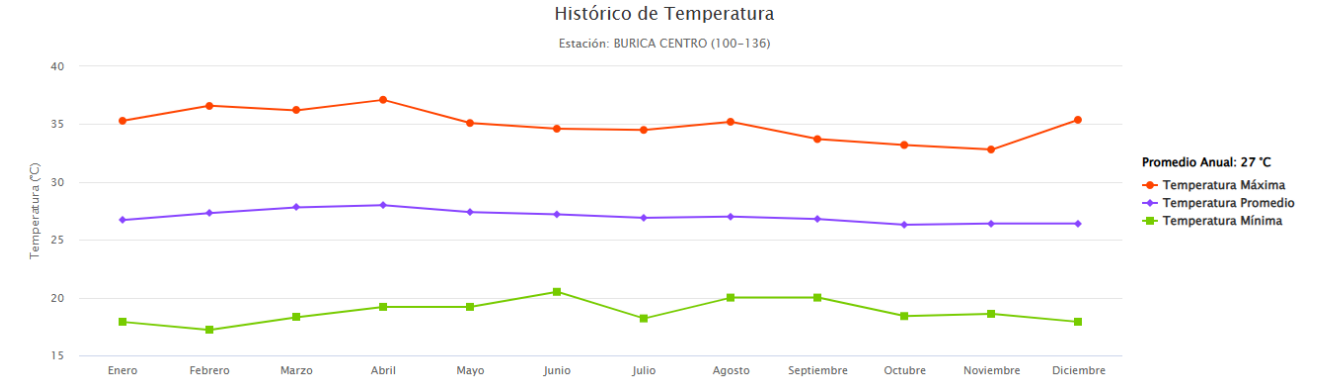


FIGURA 17. DATOS HISTÓRICOS DE TEMPERATURA, CON UN PROMEDIO ANUAL DE 27°C
FUENTE: HIDROMET

Humedad: Los datos históricos de humedad relativa utilizados son de la estación más cercana BURICA CENTRO (100-136).

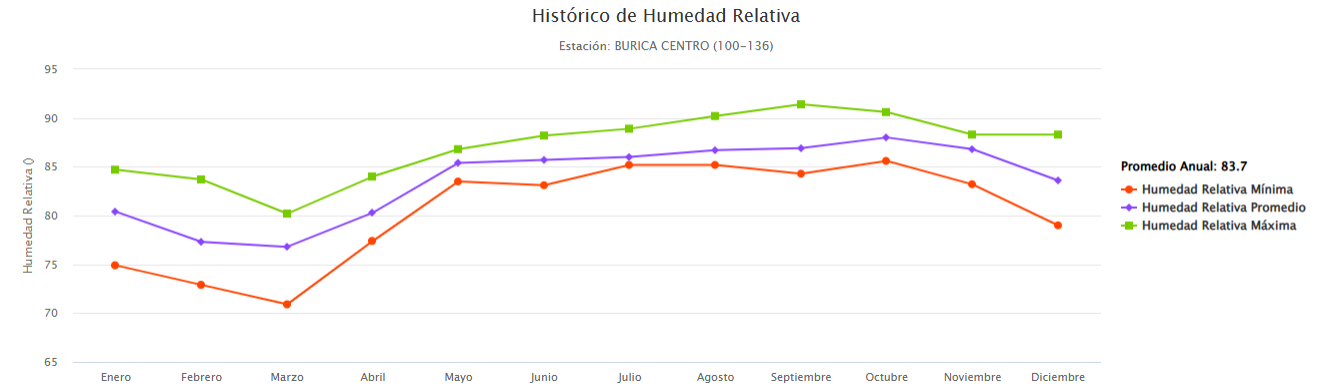


FIGURA 18. DATOS HISTÓRICOS DE HUMEDAD RELATIVA, CON UN PROMEDIO ANUAL DE 83.7
FUENTE: HIDROMET

Presión Atmosférica: Se consultó la página web del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, (IMHPA) Clima / Datos Actuales. Según la estación meteorológica más cercana al sitio del proyecto Estación GÓMEZ ARRIBA (102-016) ubicado en el Distrito de Bugaba, el promedio de presión atmosférica de los datos de un mes fue de **961,6 mbar.**

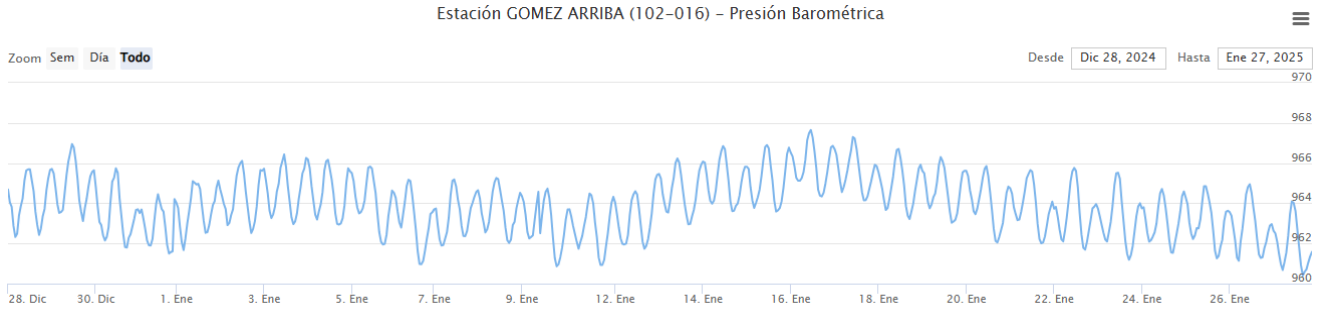


IMAGEN 18. Dato promedio mensual de presión atmosférica
Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

En esta sección, se describe el ambiente biológico en el que se desarrolla el proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA.

6.1 Características de la flora

Durante el recorrido realizado a la propiedad, en toda su extensión la vegetación predominante son las gramíneas y especies frutales. Dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto no existen especies de la vegetación endémica, ya que fue removida hace mucho tiempo

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

Identificación y caracterización de formaciones vegetales: La formación vegetal presentes en el terreno son las gramíneas. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.

Las especies de flora presentes en el sitio son:

- ***Cynodon dactylon***la **grama común**, también conocida como **césped**. es una planta de la familia Poaceae.
- ***Echinochloa crus-galli*** o **pasto dentado** es una especie del género *Echinochloa* perteneciente a la familia Poaceae.

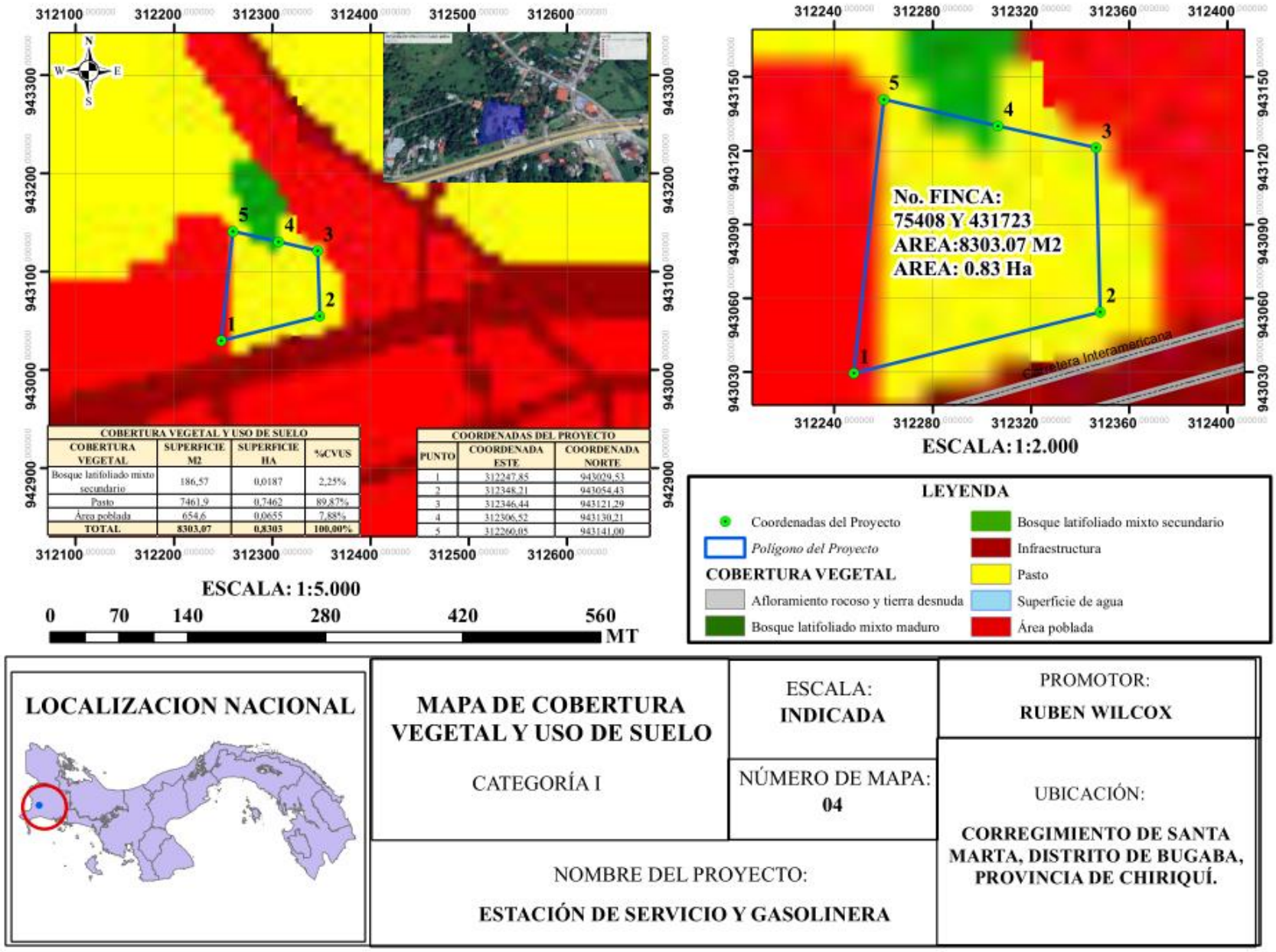
FOTOGRAFÍA 6-10. ESPECIE VEGETALES PRESENTES EN EL TERRENO
FUENTE: L. ORTEGA, 2024.

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

Debido a la falta de especies en la zona del proyecto, no fue necesario la realización de un inventario forestal.

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

En el siguiente mapa, se muestra la cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permite su visualización (Ver Imagen 19).



COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO

COBERTURA VEGETAL	SUPERFICIE M2	SUPERFICIE HA	%CVUS
Bosque latifoliado mixto secundario	186,57	0,0187	2,25%
Pasto	7461,9	0,7462	89,87%
Área poblada	654,6	0,0655	7,88%
TOTAL	8303,07	0,8303	100,00%

COORDENADAS DEL PROYECTO

PUNTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1	312247,85	943029,53
2	312348,21	943054,43
3	312346,44	943121,29
4	312306,52	943130,21
5	312260,05	943141,00

IMAGEN 19. MAPA DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO COBERTURA VEGETAL Y USO DEL SUELO.

6.2 Características de la fauna

La descripción de la fauna presente en el área de estudio se realizó con el propósito de conocer los diferentes tipos de especies asociadas a las diversas formas vegetales presentes en sitio del proyecto y como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente, para contar con la información ambiental necesaria para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del referido proyecto.

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

Metodología.

- **Anfibios y Reptiles:** Para la búsqueda de la herpetofauna (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de Búsqueda generalizada.
- **Aves:** Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) dentro del área del proyecto.
- **Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos a pie dentro del área del proyecto.

Punto de muestreo georreferenciados:

- 312280.59 m E – 943036.71 m N
- 312325.67 m E – 943089.62 m N
- 312273.15 m E – 943118.02 m N

IMAGEN 20. PUNTOS DE MUESTREO
FUENTE: GOOGLE EARTH

Resultados:

Siendo un área con alta intervención antrópica y con poca vegetación nativa, la fauna presente es escasa; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, solo se observaron aves en la zona directa del proyecto. En el siguiente cuadro se observan las especies de aves observadas en el área de estudio (Ver Cuadro 5):

CUADRO 5. ESPECIES DE AVES PRESENTES EN EL ÁREA DEL PROYECTO

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÌFICO	NOMBRE COMÙN
PASSERIFORMES	**ICTERIDAE**	***Quiscalus mexicanus***	TALINGO
	THRAUPIDAE	***Thraupis episcopus***	AZULEJO
	TYRANNIDAE	***Pitangus sulphuratus***	PECHIAMARILLO

Fuente: Datos de campo obtenidos por L. Ortega, 2024

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

IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN: No se encontraron especies de fauna que se encuentran enlistadas como exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El capítulo describe características fundamentales del ambiente socioeconómico del área de influencia directa e indirecta del proyecto. El proyecto se ubica en el Corregimiento Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **431723 y 75408**, código de ubicación **4411.**

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

El distrito de Bugaba se divide en 12 corregimientos: La Concepción (Cabecera), Bugaba, Gómez, Solano, Sortová, El Bongo, Aserrío de Gariché, San Andrés, Santa Rosa, La Estrella, Santa Marta, Santo Domingo (Ley N°55 de 2013). El corregimiento cuenta con todos los servicios básicos como agua potable, luz eléctrica, sistema de recolección de los desechos, entre otros. Además de oficinas regionales de las autoridades civiles y judiciales, también se pueden encontrar servicios recreativos, hoteles, almacenes, librerías, salas de cine, bailes, restaurantes, entre otros. El Distrito posee excelentes tierras bajas y altas, fértil variedad de climas; el tropical y el templado de altura, abundante precipitación durante el año, riqueza hídrica, diversidad biológica, características, que han inducido a la población a desarrollar actividades agrícolas y pecuarias que ha mantenido al distrito como uno de los principales productores a nivel regional y nacional.

Las actividades económicas están concentradas en el sector agropecuario (ganadería y agricultura). Los principales cultivos temporales son: papas, cebolla, zanahoria, lechuga, repollo, maíz, yuca. Por su lado, los permanentes son: café, papaya, aguacate, maracuyá. Al comparar el Censo Nacional Agropecuario 2011–2001, el número de productores y la cantidad de superficie destinada a producción agrícola disminuyó en 48.0% y 29.0% respectivamente. No obstante, Bugaba sigue siendo el principal productor de vegetales y otros rubros en la provincia.

- **Salud:**

Según el boletín estadístico del Ministerio de Salud 2014 el distrito de Bugaba posee 15 instalaciones de salud, de la cuales 14 pertenecen al Ministerio de Salud y uno a la Caja de Seguro Social. De acuerdo con la clasificación: una es Policlínica, 6 Centros de Salud sin cama, 4 Sub-Centros de Salud y 4 Puestos de Salud.

- **Vivienda y servicios básicos**

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del año 2010, se registraron 21,752 viviendas particulares ocupadas, de las cuales el 7.0 % tenían piso de tierra (1,610), el 3.0% carece de servicio sanitario (728), el 20.0% sin acceso a agua potable (4,141), el 13.0% (2,714) sin luz eléctrica y el 11.0% cocina con leña, es decir en 2,381 viviendas.

- **Agua potable**

El 80.4% de las viviendas del distrito de Bugaba tienen conexión para el suministro de agua potable del Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacional (IDAAN) y particular de la comunidad, mientras que 4,270 viviendas se abastecen de otras fuentes. De éstas, 2,429 se abastecen de pozos sanitarios, 1,254 de pozos brocales no protegidos, agua lluvia 61, pozos superficiales 224 y abastecidas de ríos, quebradas o lagos, 173 viviendas y otros 11. Los corregimientos con mayor cantidad de viviendas sin agua potable son: Aserrío de Gariché con 1,317 viviendas, seguido de La Estrella, 665 y Gómez, 527 viviendas.

- **Sin servicio sanitario**

Aproximadamente el 60.0% de las viviendas ocupadas en el Distrito están conectadas a un tanque séptico y alcantarillado y el 38.0% utiliza letrinas (8,263). Los corregimientos que concentran la mayor cantidad de estas viviendas son: Aserrío de Gariché (1,868) y La Concepción (868). A su vez, el Censo de 2010,

reflejó que el 3.3% (728) de las viviendas no posee ningún tipo de sanitario para depositar sus excretas, especialmente en el corregimiento Aserrío de Gariché.

- **Sin luz eléctrica**

El total de viviendas sin luz eléctrica en el distrito es de 2,714, de este total el 62.6% utiliza vela para alumbrarse. En el corregimiento de Aserrío de Gariché es quien tiene la mayor cantidad de viviendas sin luz eléctrica.

- **Disposición de desechos sólidos**

El distrito de Bugaba no tiene relleno sanitario ya que la política de gestión al respecto es deshacerse de éstos fuera de sus fronteras distritales a través de acuerdo o convenios con otros municipios, principalmente el de David, que al llegar la fecha de vencimiento solicitan una extensión. Esta forma de gestión ambiental municipal impide una solución coherente sobre el manejo de los desechos sólidos que genera su población. En cuanto a la recolección de los desechos sólidos, el 38.3% de las viviendas del distrito de Bugaba usa el servicio que brinda la municipalidad y algunos gestores privados; el 41.0% realiza quemas y entierros de los desechos principalmente en el corregimiento de Aserrío de Gariché. Se mantiene un acuerdo entre los municipios de Bugaba y David para que los desechos sólidos generados por los bugabeños sean dispuestos en el relleno de David. La empresa 4E brinda el servicio de recolección de los desechos sólidos a nivel privado en el distrito de Bugaba.

- **Red vial**

Según estadísticas del Ministerio de Obras Públicas en el 2015, el distrito de Bugaba tiene un total de 129.423 (km) de carreteras, clasificad de la siguiente manera:

- Carpeta asfáltica 14,218 km todas en buenas condiciones.
- Tratamiento Superficial 67,695 km donde el 70.0% está en condiciones regulares y el 6.0% en malas condiciones.
- Revestimiento 45,860 km en condiciones regulares el 84.0%, en malas condiciones el 16.0%.

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

El Distrito de Bugaba cuenta con una superficie de 811.3 km2, con una población según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 de 78,209 habitantes y una densidad de población de 96.4 habitantes

por km^2. Según datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda del 2010, el Distrito mostraba el 45.0% de la población ocupada, el 3.0% de desocupada, y la no económicamente activa era de 52.0%.

CUADRO 6. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS 2010

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km²)	Población			Densidad de Habitantes por Km²		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
Bugaba	879.90	57,890	68,570	78,209	65.8	77.9	88.9
La Concepción	69.6	17,978	19,330	21,356	268.7	288.9	319.2
Bugaba	12.9	1,989	2,817	3,718	154.4	218.6	288.6

FUENTE: CENSO, 2010

La población total censada del distrito de Bugaba es de 78,209 habitantes, con una densidad de 88.9 hab. /km^2, el censo fue levantado en el 2010 donde todavía estaba incluido Volcán y Cerro Punta como corregimientos del referido distrito.

Estimaciones de la población según sexo: En el Censo de Población y Vivienda 2010 los hombres del distrito de Bugaba sumaban 40,086 individuos mientras que las mujeres 38,123; La Concepción tenía una población total de 21,356 personas donde 10,340 eran hombres y 11,016 mujeres; dentro de La Concepción el lugar poblado denominado Santa Clara registraba 37 personas y de ellas, 23 eran hombres y 14 eran mujeres.

La estimación y proyección de la población del distrito de Bugaba según sexo para el 2020, fue de 83,960 habitantes de los cuales 42,522 son hombres y 41,438 son mujeres. Para el corregimiento de La Concepción la población estimada fue de 22,763 habitantes, de ellos, 10,832 son hombres y 11,931 mujeres.

Grupos de edad: En el 2010 la población del Distrito de Bugaba por debajo de los 14 años sumaba 23,946 personas, representando el 30% de la población total del distrito. La población entre 15 – 49 años representa el 50% del distrito, mientras que el grupo etario entre 50 -80 y más representa el 20%; los datos indican que la población es joven y en edad reproductiva, más de la mitad de la población distrital, es decir, el 80% se encuentran entre 0 y 49 años.

Tasa de natalidad: La tasa de natalidad se define como el número de nacimientos por cada mil habitantes en un año. La tasa de natalidad en Panamá para el 2018 fue del 18.9%. La tasa de natalidad del país ha ido disminuyendo con respecto a periodos anteriores, se evidencia al comparar el 2017 (19.26%), 2008 (21.46%), 1998 (24,04 %), 1988 (27,06 %), 1978 (32,20 %) y 1968 (38,60 %). La tasa de natalidad para el país de 18.9%; y para la provincia de Chiriquí es de 18.7. Las estadísticas del INEC para el 2018 registraron para el Distrito de Bugaba un total de 1,751 nacimientos vivos para una tasa de natalidad de 21.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. La participación ciudadana y la consulta pública se consideran las sugerencias de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes; además, permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad.

Objetivos:

- Informar a la población sobre las generales del proyecto
- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

Metodología:

La encuesta fue aplicada el día **13 de junio de 2024**. Debido a la situación en donde se encuentra el proyecto (comercial-residencial), se tomó en consideración un **radio de 300 metros** a la redonda para obtener mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, dentro de este radio se encuentran **45 lugares ocupados (residencias)** obteniendo así un tamaño de la **muestra de 28.** El tamaño de la muestra es la cantidad de respuestas completas que tu encuesta recibe. Se le llama muestra, muestra representativa o muestra estadística porque solo representa parte del grupo de personas (o población objetivo) cuyas opiniones o comportamiento te interesan. Por ejemplo, una forma de obtener una muestra es usar una "muestra aleatoria", en la que los encuestados se eligen completamente al azar de entre la población total del grupo objetivo.

- **Tamaño de la población:** La cantidad total de personas en el grupo que deseas estudiar.

- **Margen de error:** Un porcentaje que te dice en qué medida puedes esperar que los resultados de tu encuesta reflejen la opinión de la población general. Entre más pequeño sea el margen de error, más cerca estarás de tener la respuesta correcta con un determinado nivel de confianza.
- **Nivel de confianza del muestreo:** Un porcentaje que revela cuánta confianza puedes tener en que tu población seleccione una respuesta dentro de un rango determinado. Por ejemplo, un nivel de confianza del 95 % significa que puedes tener una seguridad del 95 % de que los resultados oscilarán entre los números x e y.

Como se puede observar en la imagen anterior, el total de la población fue de 45 y según cálculo estadístico, se obtiene una muestra de 28, por tanto, se realizan **30 encuestas** a los residentes en los comercios y algunas residencias, para obtener su opinión durante la realización de la aplicación de encuestas de percepción sobre el proyecto.

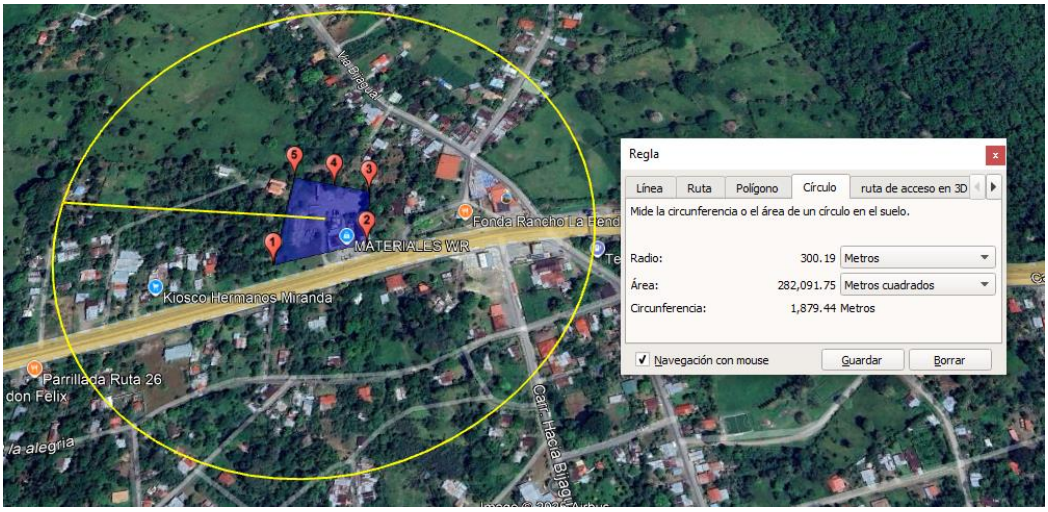


IMAGEN 21. RADIO DE ACCIÓN DE 300 METROS A LA REDONDA

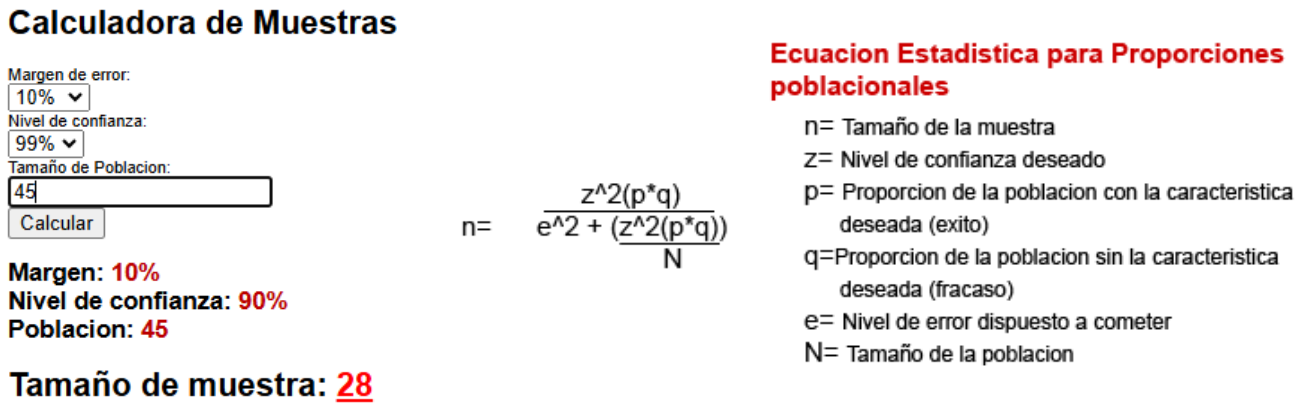


IMAGEN 22. CALCULO ESTADÍSTICO
FUENTE: HTTPS://WWW.CORPORACIONAEM.COM/TOOLS/CALC_MUESTRAS.PHP

Técnica de Participación Empleada:

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, superficie del proyecto, localización, breve descripción del proyecto, síntesis de los impactos y medidas de mitigación.
- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población más cercana a la zona del proyecto.
- **Visita domiciliaria** a las viviendas de la comunidad y a los comercios, ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.

Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informó a la comunidad la intención de la empresa promotora, que prevé desarrollar el proyecto **"ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"** y se les mencionó que la promotora y contratistas estarán anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto. Este proceso de consulta pretende generar una respuesta de la empresa promotora que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta y mediante la información publicada a través de volantes impresas, que contienen un determinado planteamiento del proyecto.

Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación comunitaria y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes. Además, considerar la contratación de mano de obra local, lo cual es considerado una prioridad para la empresa.

Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del estudio de impacto ambiental.

Se concibe positivo y estratégico que las empresas consideren el impacto social en sus proyectos. Las instalaciones del proyecto en una determinada zona exigen a los promotores adaptarse a la localidad y conocer las necesidades de las comunidades locales y se debe tomar en cuenta el desarrollo de la

comunidad como: infraestructura, empleo, capacitación en temas ambientales, programas de educación escolar, desarrollo y promoción de la cultura.

RESULTADOS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA.

Género o sexo: Se observó que el **47.0%** de los encuestados son masculinos y el **53.0%** son femeninas.

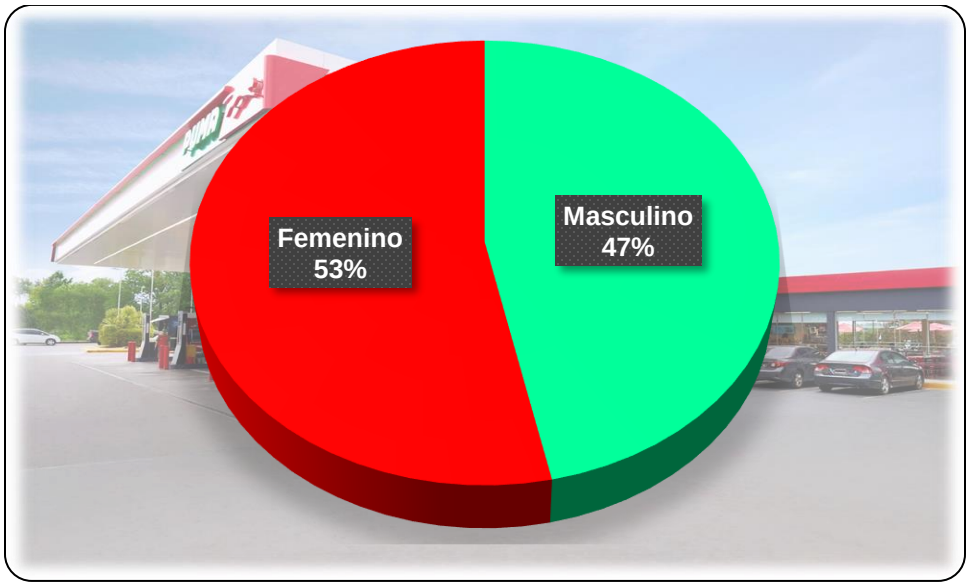


Gráfico N°1. Población encuestada según, sexo.
Fuente: Trabajo de campo

Edad:

El **23.0%** de la población encuestada está entre los 18 y 30 años; **20.0%** está entre 31 y 40 años; **30.0%** está entre 41 y 50 años; **23.0%** está entre 51 y 60 años; **4.0%** tiene más de 60 años de edad.

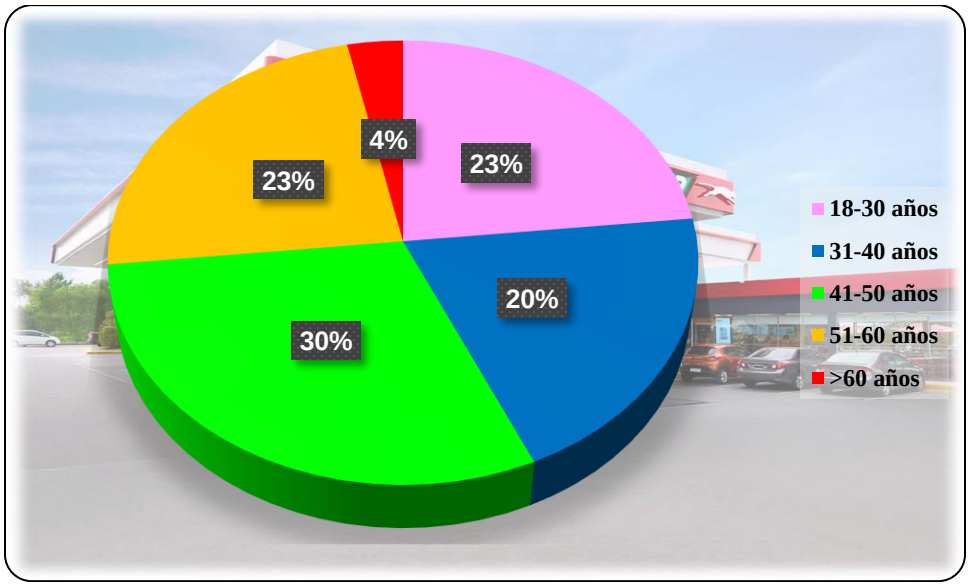


Gráfico N°2. Edad de los encuestados.
Fuente: Trabajo de campo realizado

Escolaridad:

El **0.0%** de los encuestados fue a primaria, el **40.0%** asistió a la secundaria y un **60.0%** fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio y alto.

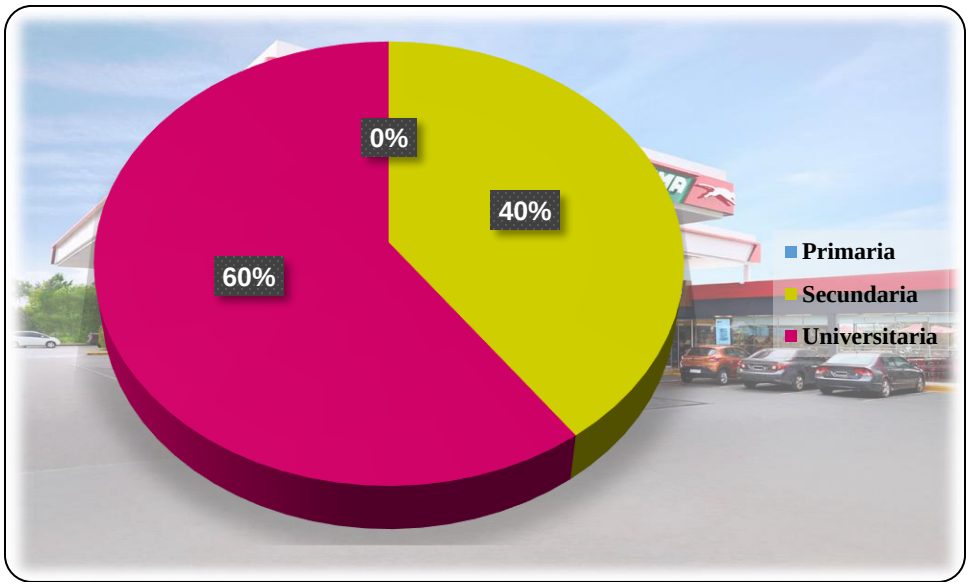


Gráfico N°3. Escolaridad de la población encuestada.
Fuente: Trabajo de campo realizado

Años de residir en el lugar:

El **0.0%** de los encuestados están en el rango de 0-3 años de residir en el área, seguido de un **10.0%** de 3-5 años, **60.0%** entre 5-10 años de residencia en el área y un **30.0%** han residido en el lugar por más de 10 años.

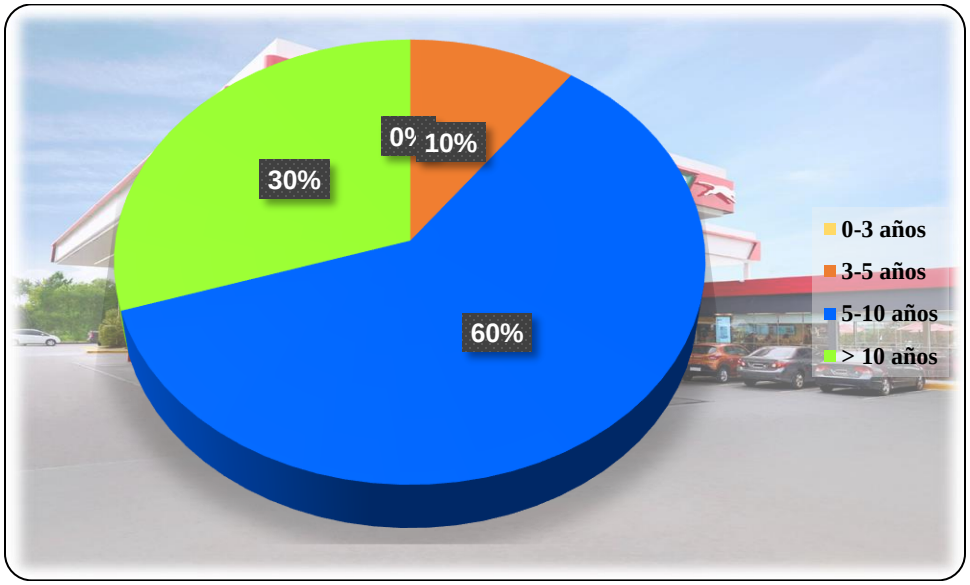


Gráfico 4. Porcentaje de población encuestada, según años de residir en el lugar.
Fuente: Trabajo de campo realizado

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA? El **53.0%** de la población encuestada señalo no tener conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que el **47.0 %** de la población afirmó si tener conocimiento general de la realización del proyecto.

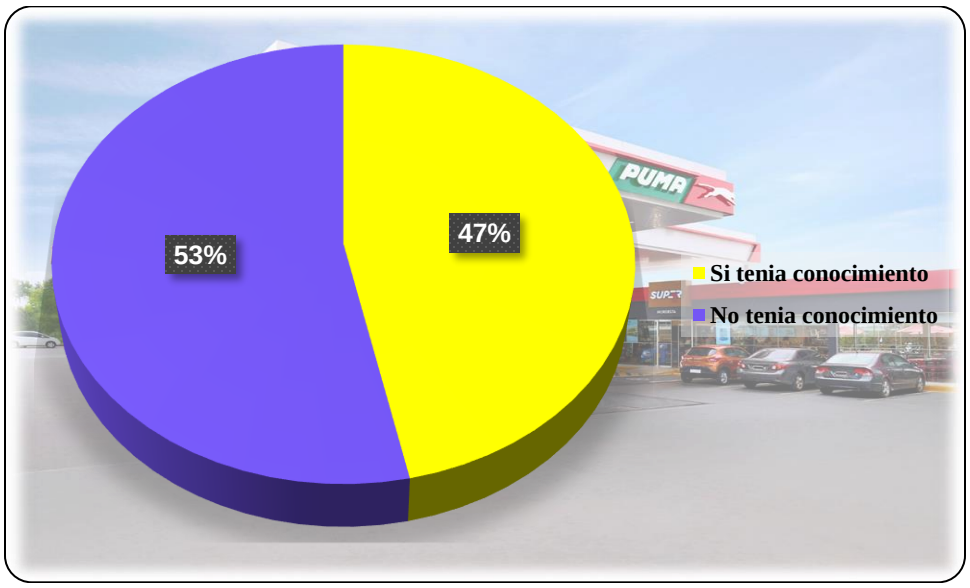


Gráfico 5. Porcentaje de conocimiento del desarrollo del proyecto, de acuerdo a los encuestados.
Fuente: Trabajo de campo realizado

¿Cree que la ejecución del este proyecto impacte el ambiente? Al respecto, el **13.0%** contestaron que si les impactará el ambiente, un **87.0%** considera que no impactara el ambiente.

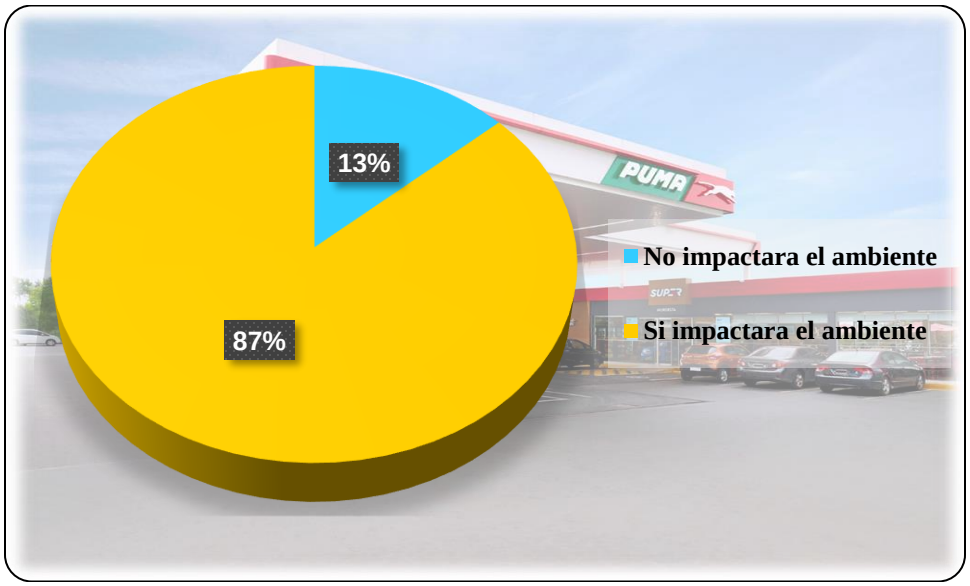


Gráfico N°6. Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impacte el ambiente
Fuente: Trabajo de campo realizado

¿Piensa Ud. que la construcción y operación del proyecto será: Beneficioso, Perjudicial o no hace ninguna diferencia? En este ítem, el **67.0%** contestaron que el proyecto es beneficioso, un **6.0%** lo considera perjudicial, un **27.0%** no tiene ninguna diferencia sobre dicho proyecto.

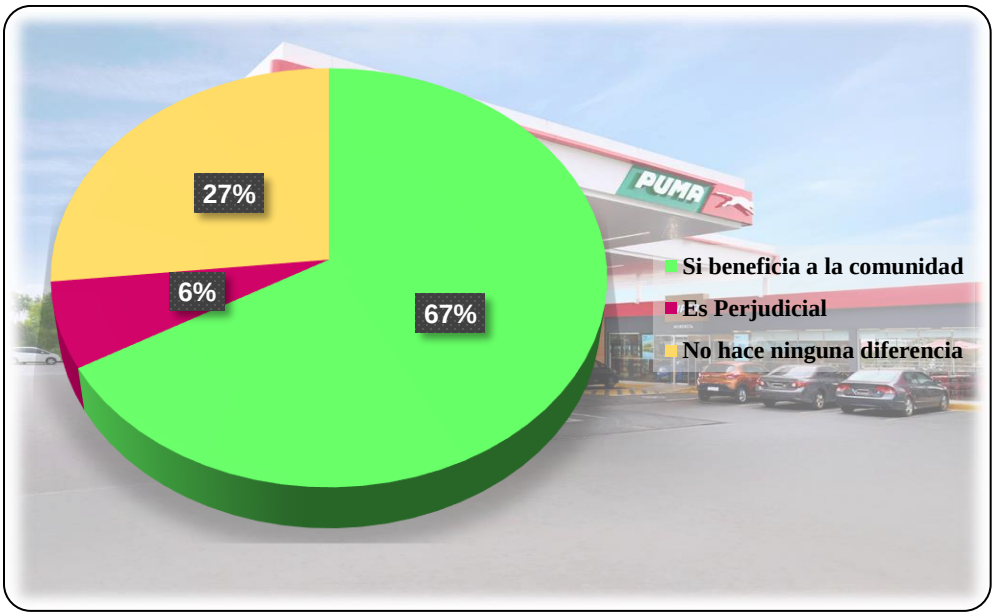


Gráfico 7. Porcentaje de la población encuestada, de acuerdo a la a su percepción del proyecto.
Fuente: Trabajo de campo realizado

¿Qué opinión tiene referente al proyecto? La mayoría, un **59.0%** expreso que si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA,** un **4.0%** está en desacuerdo y un **37.0%** le da igual.

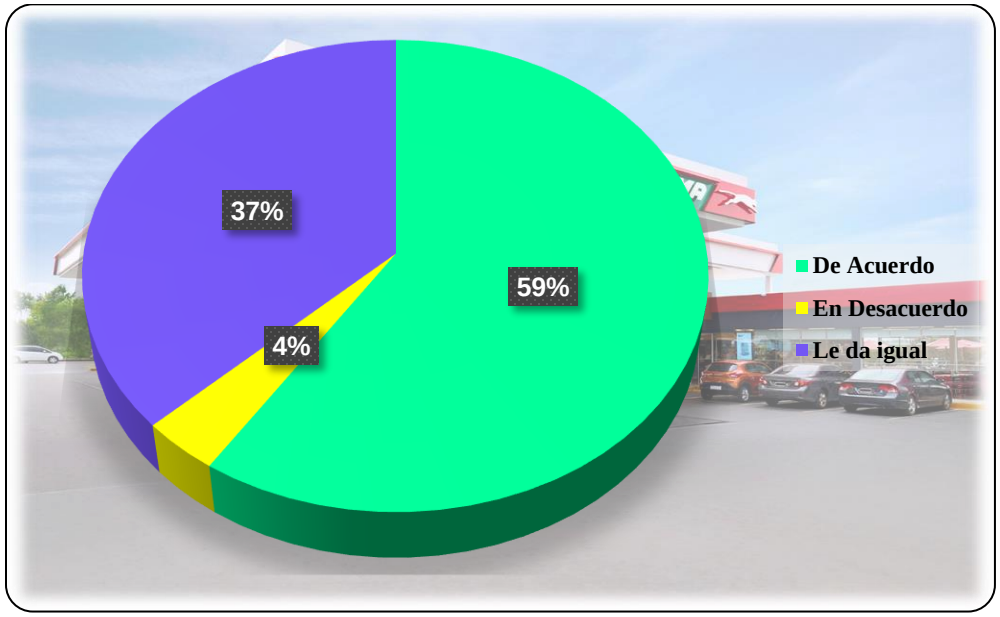


Gráfico 8. Porcentaje de la población encuestada, de acuerdo a la aceptación del proyecto.
Fuente: Trabajo de campo realizado

¿Qué recomendaciones le daría al promotor del proyecto?

CUADRO 7. COMENTARIOS ADICIONALES ACERCA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO "ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA".

TIPO DE COMENTARIO	RECOMENDACIÓN
SOCIAL	• Trabajo para gente de la zona • Ayudar a las personas a conseguir trabajo • No causar problemas a los colindantes
PLANIFICACIÓN	• Seguridad en el área • Construir los días domingos • Cumplir con las leyes de construcción • Cumplir con los permisos correspondientes • Trabajar en orden sin causar accidentes • Precios accesibles de la estación
AMBIENTAL	• No contaminar • No ruido • Sembrar árboles frutales o grama • Crear áreas verdes • Cuidar el entorno y recursos básicos de la zona

Fuente: Trabajo de campo

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

Se realizó un recorrido de superficie por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie. Durante los recorridos de superficie y los sondeos sub- superficial en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas. En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación. ***Ver Anexos. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA.***

7.4 Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El área es una zona con un paisaje bastante afectado por el creciente desarrollo urbano. El área destinada para este proyecto no escapa de esta realidad, como resultado tenemos un área ya intervenida por actividades antropogénicas.

IMAGEN 23. VISTA PARCIAL DE IMAGEN SATELITAL DEL PAISAJE EN EL ENTORNO DEL PROYECTP FUENTE: GOOGLE EARTH. 2024

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

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, y otras variables que definen su significancia.

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

La línea base ambiental permite conocer a través de la caracterización de los elementos del medio ambiente presentes, la situación actual del área de estudio, así como del área de influencia, lo anterior considerando los atributos de cada factor ambiental establecido. **(Ver Cuadros 8, 9 y 10).**

CUADRO 8. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE PLANIFICACIÓN

FASE DE PLANIFICACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	**LÍNEA BASE ACTUAL**	**TRANSFORMACIONES ESPERADAS**
AIRE	Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de una hora fue de **2,72 µ/m³**, se encuentra **dentro de los niveles** permisibles. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de **63,8 dBA**, se encuentra **fuera de los límites** permitidos. En cuanto a las mediciones de olor, la intensidad del encuentra por **dentro del nivel** permitido para áreas de tipo Comercial.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SUELO	La topografía del terreno es plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	Las formaciones vegetales presentes en el terreno son gramíneas. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre endémica o vulnerable. Solo de identificaron especies de aves.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.
ARQUEOLOGIA	Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección sub-superficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

CUADRO 9. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	**LÍNEA BASE ACTUAL**	**TRANSFORMACIONES ESPERADAS**
AIRE	Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de una hora fue de **2,72 µ/m³**, se encuentra **dentro de los niveles** permisibles. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de **63,8 dBA**, se encuentra **fuera de los límites** permitidos. En cuanto a las mediciones de olor, la intensidad del encuentra por **dentro del nivel** permitido para áreas de tipo Comercial.	Se espera un aumento **temporal** en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.
SUELO	La topografía del terreno es plana.	No se esperan procesos erosivos, no se realizará grandes movimientos de tierra; en la medida en que se cumpla con un manejo adecuado de residuos (caliche), domésticas o se produjeran fugas o derrames.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	Las formaciones vegetales presentes en el terreno son gramíneas. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre endémica o vulnerable. Solo de identificaron especies de aves.	No se espera reubicación de fauna silvestre, ya que solo no se registró 3 especies de aves.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	No habrá impacto visual. La zona esta intervenida.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleos directos e indirectos. Dinamización de la economía regional y local.

ARQUEOLOGIA	Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección sub-superficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

CUADRO 10. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN

FASE DE OPERACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	**LÍNEA BASE ACTUAL**	**TRANSFORMACIONES ESPERADAS**
AIRE	Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de una hora fue de **2,72 µ/m³**, se encuentra **dentro de los niveles** permisibles. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de **63,8 dBA**, se encuentra **fuera de los límites** permitidos. En cuanto a las mediciones de olor, la intensidad del encuentra por **dentro del nivel** permitido para áreas de tipo Comercial.	Durante la operación se espera la generación de gases (de los vehículos) ruidos y olores (al momento del relleno de los tanques de combustible), **pero de manera puntual y temporal.**
SUELO	La topografía del terreno es plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente. La basura será recolectada por el servicio Municipal de Aseo.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	Las formaciones vegetales presentes en el terreno son gramíneas. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre endémica o vulnerable. Solo de identificaron especies de aves.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleos directos e indirectos. Dinamización de la economía regional y local.
ARQUEOLOGIA	Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección sub-superficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

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.

CUADRO 11. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	**IMPACTO**			
	No Ocurre	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. Producción y/ o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	+			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	+			
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	+			
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	+			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	+			

CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	**No Ocurre**	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. La alteración del estado actual de suelos	+			
b. La generación o incremento de procesos erosivos	+			
c. La pérdida de fertilidad en suelos	+			
d. La modificación de los usos actuales del suelo	+			
e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+			
f. La alteración de la geomorfología	+			
g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+			
h. La modificación de los usos actuales del suelo	+			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	+			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	+			
k. La alteración del régimen hídrico	+			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	+			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	+			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	+			
o. La extracción, explotación o maneo de la fauna flora u otros recursos naturales	+			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	+			
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico	**No Ocurre**	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	+			
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			

c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	+			
e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	+			
CRITERIO 4. Sobre los sistema de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	**No Ocurre**	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	+			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	+			
d. Afectación a los servicios públicos	+			
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	+			
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+			
CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.	**No Ocurre**	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitos, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	+			
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	+			

Los impacto ambientales negativos que generará el proyecto son bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA ha sido categorizado como I.

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

CUADRO 12. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en cada una de sus fases

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
PLANIFICACIÓN	En esta fase no se ocasionan impactos ambientales	• Generación de empleos directos e indirectos (contratación de personal idóneo)
CONSTRUCCIÓN	• **Físico (Aire)** / **CONTAMINACIÓN DEL AIRE** por el aumento de ruido y vibraciones. • **Físico (Aire)** / **CONTAMINACIÓN DEL AIRE** por la proliferación de partículas en suspensión (polvo) y gases. • **Físico (Suelo)** / **CONTAMINACIÓN DEL SUELO** por generación de desechos sólidos y líquidos. • **Físico (Suelo)** / **CONTAMINACIÓN DEL SUELO** a causa de derrame de hidrocarburos. • **Físico (Suelo)** / **CONTAMINACIÓN DEL SUELO** por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo. • **Biológico (Flora) /** Perdida de la cobertura vegetal.	• Riesgos laborales, peatonales y vehiculares. • Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local. • Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.
OPERACIÓN	• **Físico (Suelo)** / Generación de desechos sólidos y líquidos. • **Físico (Aire)** / **CONTAMINACIÓN DEL AIRE** por emisiones de gases y olores.	• Generación de empleos

Fuente: Análisis de los consultores

8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa o 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 mencionado, los cuales determinan la significancia de los impactos.

La matriz de impacto ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a ***Vicente Conesa Fernández -Vitora (1997).***

Ecuación para el cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

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

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

CUADRO 13. Criterios de Valoración de Impactos

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
INTENSIDAD (i)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítica	12
MOMENTO (MO)	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
	Inmediato	4
	Critico	8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz	1 (menos de 1 año)
	Temporal	2 (1-10 años)
	Permanente	4 (+ de 10 años)
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
EFECTO (EF)	Indirecto	1
	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular	1
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)
	Continua	4 (constante)

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

En función de este modelo, los valores de la clasificación del Importancia (I) son:

CUADRO 14. Clasificación del impacto

Escala	Clasificación de Impacto
≤ 25	Irrelevante
> 25 - ≤ 50	Moderado
> 50 - ≤ 75	Severo
> 75	Crítico

VALOR	≤25	25><50	50<>75	≥75
CALIFICACIÓN	BAJO O IRRELEVANTE	MODERADO	SEVERO O SUPERIOR	CRÍTICO

En la CUADRO 15 a continuación, se desglosa la valoración establecida por la matriz.

CUADRO 15. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto

MEDIO /FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FÍSICO /AIRE	**CONTAMINACIÓN DEL AIRE** por el aumento del ruido y vibraciones.	(-)	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1	**19**
FÍSICO /AIRE	**CONTAMINACIÓN DEL AIRE** por la proliferación de partículas en suspensión (polvo) y gases.	(-)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	1	**17**
FÍSICO / SUELO	**CONTAMINACIÓN DEL SUELO** por generación de desechos sólidos	(-)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	2	**18**
FÍSICO / SUELO	**CONTAMINACIÓN DEL SUELO** por generación de desechos líquidos	(-)	6	2	3	2	1	2	1	1	1	2	**20**
FÍSICO / SUELO	**CONTAMINACIÓN DEL SUELO** por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	(-)	6	2	3	2	1	1	1	1	1	2	**19**
FÍSICO / SUELO	**CONTAMINACIÓN DEL SUELO** a causa de derrame de hidrocarburos.	(-)	6	2	3	2	1	1	1	1	1	4	**21**
BIOLÓGICO / FLORA	**PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL**	(-)	6	2	3	2	4	2	1	1	1	2	**23**
SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO	**GENERACIÓN DE EMPLEOS**	(+)	6	2	3	1	1	2	1	1	2	4	**22**
SOCIO-ECONÓMICO/ ECONOMÍA	**ACTIVACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL**	(+)	6	4	3	1	1	2	1	1	2	4	**24**
SOCIO-ECONÓMICO/ RIESGO A LA SALUD	**RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES**	(-)	6	4	3	1	1	2	1	1	2	4	**24**

Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la Significancia o clasificación del Impacto.

- Se identificación un total de 10 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- De los 10 impactos identificados, 2 son de naturaleza positiva (+) y 8 son de naturaleza negativa (-).
- De los impactos identificados, 10 son de significancia o calificación **IRRELEVANTE O BAJO.**

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

Luego de analizar los puntos q anteceden en esta sección, se concluye que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo ni sinérgicos.

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Articulo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona solo existen especies frutales y gramíneas.
- **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, la topografía es plana y no habrá alteración de ninguna fuente hídrica.
- **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona urbana.
- **CRITERIO 4.** NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, n será necesario remover o desplazar ninguna comunidad**.**
- **CRITERIO 5.** NO APLICA. No hubo hallazgos de restos arqueológicos y no hay zonas declaradas como históricas.

Finalmente, las medidas establecidas en el PMA para eliminar o mitigar los impactos y riesgos son de extendida aplicación en la industria de la construcción.

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

En este apartado, se identifican y valoran los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. A continuación, se presenta la metodología empleada.

Se define riesgo como la magnitud probable de daño o falla de uno o más elementos de un sistema, dentro de un territorio y de un periodo dado, por el desencadenamiento de una amenaza. El riesgo se define en términos cuantitativos por la ecuación: **RIESGO = AMENAZA X VULNERABILIDAD**

Esta ecuación permite graficar el nivel máximo tolerable y la ubicación de los diferentes riesgos de cada elemento, para definir su perfil en cuanto a necesidades de planeación. Para este apartado, se ha realizado una adaptación del Risk Analysis Framework (Marco de Análisis de Riesgos), cuya matriz se presenta a continuación:

CUADRO 16. Matriz de evaluación de riesgos

			Vulnerabilidad o gravedad relativa			
			Marginal	Significativa	Critica	Desastrosa
			2	5	10	20
Amenaza Relativa	Muy probable	5	10	25	50	100
	Probable	4	8	20	40	80
	Ocasional	3	6	15	30	60
	Muy eventual	2	4	10	20	40
	Improbable	1	2	5	10	20

Fuente: Risk Analysis Framework.

La ubicación de un escenario dentro de la matriz determinara los niveles de planeación requeridos para emergencias, según la siguiente clasificación:

Riesgo aceptable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que la combinación probabilidad – gravedad no representa una amenaza significativa al proyecto, por lo que no amerita la inversión de recursos especiales de preparación. Corresponde a aquellas áreas para las cuales los posibles daños que se deriven de la amenaza se pueden controlar sin que se afecte de manera significativamente drástica el medio ambiente comprometido en la contingencia. No significa que el área como tal no vaya a verse afectada ambientalmente, sino que su consecuencia no es significativamente importante y la respuesta desde el sitio seleccionado es adecuada para la sensibilidad pertinente. En este rango se ubican los riesgos con valores menores o iguales a 6.

Riesgo tolerable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere diseñar una respuesta para dichos casos y aplicar medidas de control de carácter general, sin que sea necesario extremar las medidas de respuesta ante una emergencia en forma más detallada a lo especificado en el PDC. Para accidentes en estas áreas se debe dar una respuesta adecuada, con el fin de evitar daños al medio ambiente circundante que se vea comprometido y optimizar los niveles de respuesta. En estos sitios se debe centrar el esfuerzo de mediano plazo en lo que a actualización y ajuste de los diseños de respuesta serefiere, teniendo en cuenta que, por razones de cambios en las condiciones locales, lo inicialmente especificado demanda ajuste técnico en cuanto a respuesta y estrategia de manejo de la contingencia. En este rango se ubican los riesgos con valores entre 7 y 20.

Riesgo inaceptable. Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere siempre diseñar una respuesta detallada a las emergencias, y que amerita realizar inversiones particulares para cada uno de dichos escenarios. Se requieren diseños específicos, incluido un análisis de eficiencia a ser aprobado para el proyecto, que comprenda no solo los criterios de ingeniería asociados, sino consideraciones de carácter logístico, tiempos de respuesta, ajuste en cuanto a la sensibilidad ambiental asignada. Se refiere al manejo de accidentes en donde estén involucrados trabajadores y pobladores, no solo en los sitios de control como tal, sino en los lugares de origen del riesgo. Lo anterior para evitar costos ambientales muy altos y minimizar las probables implicaciones legales negativas. En este rango se ubican los riesgos con valores mayores a 20.

Según la metodología descrita anteriormente, se realizó una adaptación para identificar y evaluar los riesgos ambientales que pudieran surgir durante las fases del proyecto.

Amenazas Endógenas

- **Condiciones ambientales del área de trabajo:** Consiste en riesgos físicos causados por factores como clima, temperatura, humedad, calor, ruido, entre otros.
- **Derrames de hidrocarburos:** Es un escenario que puede darse por un posible error humano, accidente vehicular o daño de algún equipo utilizado en el proyecto.
- **Vulnerabilidad ante agentes biológicos:** Consiste en la presencia de un organismo o la sustancia derivada de un organismo, que plantea una amenaza a la salud por su exposición a insectos, animales silvestres y plantas con características ponzoñosas.

Amenazas Exógenas:

- **Sismicidad:** se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno, producidas por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia.
- **Tormentas eléctricas:** una tormenta local producida por una nube cumulonimbos y que está acompañada por relámpagos y truenos. Un fenómeno meteorológico interesante y a menudo temido, debido a su peligrosidad y el ruido que provoca. Las tormentas eléctricas se traducen en lluvias intensas y abundantes que traen consigo truenos fuertes, pero de corta duración, después de los cuales se vislumbran los rayos o relámpagos.
- **Vendavales**: un fuerte viento es un aire en movimiento, especialmente una masa de aire que tiene una dirección horizontal. Los flujos verticales de aire se denominan corrientes. Las diferencias de temperatura de los estratos de la atmósfera provocan diferencias de presiones atmosféricas que producen el viento. Su velocidad suele expresarse en kilómetros por hora, en nudos o en cualquier otra escala semejante. Los fuertes viento causan principalmente voladuras de techos, árboles y diferentes daños estructurales.
- **Inundación:** Este tipo de eventos está asociado a la probabilidad de ocurrencia de caudales máximos de fuentes de agua.
- **Incendio:** El fuego se produce siempre que haya un material combustible, en presencia de oxígeno a una temperatura extremadamente alta, se convierte en gas. Las llamas son el indicador visual del gas calentado.

La siguiente matriz, presenta la interacción entre los impactos identificados y su grado de riesgos.

CUADRO 17. Identificación y evaluación de riesgo

Fase	Naturaleza de la amenaza	Riesgo ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
			Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
CONSTRUCCIÓN	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Significativa	5	20
		Derrames de hidrocarburos	Ocasional	3	Marginal	2	6
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Incendio	Muy eventual	2	Marginal	2	4
CIERRE	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Significativa	5	20
		Derrames de hidrocarburos	Ocasional	3	Marginal	2	6
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Incendio	Muy eventual	2	Marginal	2	4

Como se observa en la tabla anterior, no existen riesgos inaceptables que puedan afectar la fase de construcción y operación del proyecto. En tanto los aceptables, están relacionados con amenazas exógenas (a excepción de condiciones ambientales del área de trabajo durante construcción) como sismos e incendios, para lo cual, se deberá contar con mecanismos de respuestas ante emergencias, tanto para la construcción como operación. Este mecanismo se contempla dentro del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio y deberá ser socializado con la fuerza laborar involucrada en el proyecto.

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto identificados previamente.

Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico y socioeconómico del área de influencia.

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

A continuación, se presenta la **CUADRO 18** donde se describen las medidas específicas de cada impacto identificado.

CUADRO 18. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y gases	• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez • Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. • El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape. • Contar durante la construcción y operación con extintores para combatir cualquier incendio accidental, evitando así la propagación de gases.	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental	Durante la fase de construcción	**PROMOTOR / CONTRATISTA**
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).	• Durante la época mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.	Humedecimiento de áreas / fotografías Verificación in situ/fotografías	Durante la fase de construcción	**PROMOTOR / CONTRATISTA**

	• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	Verificación in situ/fotografías		
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	**PARA DESECHOS SÓLIDOS:** • Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. • Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero más próximo o autorizado. • Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos, durante la fase de construcción y operación.	Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos	Durante la fase de construcción y operación	**PROMOTOR / CONTRATISTA**
	PARA DESECHOS LIQUIDOS: • Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra. • Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.	Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento. Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de construcción y operación	**PROMOTOR / CONTRATISTA**

CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados. • Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. • Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria. • Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.	Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in Situ/observación y supervisión directa.	Durante la fase de construcción	**PROMOTOR / CONTRATISTA**
PERDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL	• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura. • Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.	Superficie revegetada / fotografía Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica	Durante la fase de construcción	**PROMOTOR / CONTRATISTA**
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos	• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.	Durante la fase de construcción	**PROMOTOR / CONTRATISTA**

	• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. • Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. • Obtener los permisos requeridos para el almacenamiento, trasiego y expendio de combustible. • En el caso de que se requiera realizar reparaciones de algún equipo que no pueda ser trasladado fuera del proyecto, deberá adecuarse un área, la cual deberá ser impermeabilizada antes de realizar algún tipo de trabajo.			
RIESGO DE ACCIDENTES LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES	• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. • Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. • Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados	Verificación in situ / Observación directa Lista de asistencia Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de construcción	**PROMOTOR / CONTRATISTA**

	(casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. • Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. • Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).			

9.1.1 Cronograma de ejecución

Se refiere al momento en que se debe realizar el monitoreo, en qué etapa de ejecución del proyecto y la frecuencia con que se debe hacer dichos monitoreos.

CUADRO 23. Cronograma de ejecución

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025	Operación
• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno.	*	*	*	*	*
• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez	*	*	*		
• Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.	*	*	*	*	*
• El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape.	*	*	*	*	*
• Contar durante la construcción y operación con extintores para combatir cualquier incendio accidental, evitando así la propagación de gases.	*	*	*	*	*
• Durante la época mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.	*	*			

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025	Operación
• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.	*	*	*		
• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	*	*			
• Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.	*	*	*	*	
• Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero más próximo o autorizado.		*		*	
• Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos, durante la fase de construcción y operación.		*	*	*	
• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.		*	*	*	
• Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.		*	*	*	
• Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el		*	*	*	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025	Operación
material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.					
• Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.		*	*	*	
• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.			*	*	*
• Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.	*	*			
• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.	*	*	*	*	*
• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.	*		*		*
• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.				*	*

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025	Operación
• Obtener los permisos requeridos para el almacenamiento, trasiego y expendio de combustible.	*	*	*	*	*
• En el caso de que se requiera realizar reparaciones de algún equipo que no pueda ser trasladado fuera del proyecto, deberá adecuarse un área, la cual deberá ser impermeabilizada antes de realizar algún tipo de trabajo.					*
• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.	*	*	*	*	
• Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.		*		*	
• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.	*	*	*	*	
• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.	*	*	*	*	
• Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de	*	*	*	*	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Tri 2025	2do Tri 2025	3er Tri 2025	4to Tri 2025	Operación
advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).					

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure la fase de construcción del proyecto. A continuación, se presenta el Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental:

CUADRO 19. Monitoreo ambiental

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez • Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. • El equipo utilizado en las labores de construcción debe estar en buenas condiciones mecánicas en su sistema de escape. • Contar durante la construcción y operación con extintores para combatir cualquier incendio accidental, evitando así la propagación de gases.	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental
• Durante la época mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	Humedecimiento de áreas / fotografías Verificación in situ/fotografías Verificación in situ/fotografías
PARA DESECHOS SÓLIDOS:	

• Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. • Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero más próximo o autorizado. • Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos, durante la fase de construcción y operación.	Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos
PARA DESECHOS LIQUIDOS: • Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra. • Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.	Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento. Verificación in situ / Observación directa
• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados. • Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. • Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria. • Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.	Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in Situ/observación y supervisión directa.
• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.	Superficie revegetada / fotografía Constancia física / Recibo de pago y resolución de

• Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.	indemnización ecológica
• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto. • Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. • Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. • Obtener los permisos requeridos para el almacenamiento, trasiego y expendio de combustible. • En el caso de que se requiera realizar reparaciones de algún equipo que no pueda ser trasladado fuera del proyecto, deberá adecuarse un área, la cual deberá ser impermeabilizada antes de realizar algún tipo de trabajo.	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.
• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. • Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. • Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. • Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. • Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).	Verificación in situ / Observación directa Lista de asistencia Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: 1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, 2) los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y 3) el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

Para presentar de manera explícita el plan de prevención de riesgos; se ha establecido el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo indeseable ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación, las personas responsables de ejecutar estas medidas, que por lo general son el gerente del proyecto y el jefe de planta y finalmente las entidades con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

1. Accidentes laborales, peatonales y vehiculares

2. Incendio /explosión

3. Derrames de productos derivados del petróleo.

CUADRO 20. Riesgos ambientales

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS	RESPONSABLE
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares	En los diferentes frentes de trabajo	1. Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados). 2. Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso. 3. Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios. 4. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo. 5. Colocar señales de advertencia en las áreas de trabajo, conos de seguridad, letreros informativos y preventivos. 6. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes.	PROMOTOR Y CONTRATISTA

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS	RESPONSABLE
		7. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.	
Incendio /explosión	Área del proyecto y sobre maquinarias	1. Capacitar al personal por una empresa certificado en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.	PROMOTOR Y CONTRATISTA
Derrame de hidrocarburos, fugas o goteos	Maquinaria en general	1. Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria /tanques, bombas inyectores, filtros, mangueras, etc) 2. Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme. 3. Recoger el suelo contaminado y trasladarlo a los sitios autorizados y presentar la certificación de esta disposición final.	PROMOTOR Y CONTRATISTA

9.6 Plan de Contingencia

Para este Estudio de Impacto Ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia que detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las afectaciones a la salud humana o ambiental, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y abandono.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al plan de prevención de riesgos, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

- **Evento suscitado: Accidentes laborales, peatonales y vehiculares**
- **Acciones de contingencia:**
    1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
    2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
    3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
    4) Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).
- **Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.**
- **Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.**

- **Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.**
- **Acciones de contingencia:**
    1. De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.
    2. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

- Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.
- Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

- **Evento suscitado: Incendio /explosión**
- **Acciones de contingencia:**
    1) Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.
    2) Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.
    3) Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal funcionamiento y en quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos.
    4) Contra en el proyecto por lo menos don 2 unidades de extintores tipo ABC
- **Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.**
- **Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.**

9.7 Plan de Cierre

Para el plan de abandono se refiere para este proyecto la finalización de las labores de construcción del edificio. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas/hierro/bloques, trozos de cielo raso/tubos pvc/baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al vertedero Sanitario de David.

9.9 Costos de la gestión ambiental

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental, así como los informes complementarios.

Cuadro 21. Costos de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo estimado
Pago de la tarifa para la Evaluación Ambiental del EIA	353.00
Elaboración del EsIA • Informe de ruido y calidad de aire • Informe de Olores • Prospección Arqueológica • Mapas	2,348.00
Plan de Manejo Ambiental	1,500.00
Plan de contingencia	1,000.00
Imprevisto	1,500.00
TOTAL	**6,701.00**

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

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

11.0. LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

EsIA Categoría I: "ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"
Promotor: RUBÉN WILCOX / C.I.P. No. 4-294-685

11.1 Lista de nombre, firmas y registro de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

ING. EDUARDO RIVERA/ CÉD. 4-149-12

No. DE REGISTRO DE CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
IAR-133-2000 (ACT. 2024)	1) Coordinación del EsIA 2) Resumen Ejecutivo 3) Redacción y edición del documento. 4) Descripción del proyecto 5) Descripción ambiente Biológico	4-149-12

ING. CHRISTOPHER GONZÁLEZ / CÉD. 4-732-1712

No. DE REGISTRO DE CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMAS
IRC-028-2020 (ACT. 2023)	1) Descripción ambiente Físico 2) Identificación y valoración de impactos ambientales y socioeconómicos 3) Planes de Manejo Ambiental 4) Recomendaciones y Conclusión	4-732-1712

Yo, Karinthya Chantelle Morales T.
Notaría Pública del Circuito de Chiriquí,
con cédula de identidad No. 4-774-1516
CERTIFICO
Que ante mí compareció (eron) personalmente Christopher Gonzalez Rodriguez, céd # 4-732-1712
Firmó(aron) el presente documento, del cual doy fe,
David 22 de Enero 2025
Testigo
Testigo
Licda. Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

Yo , Karinthya Chantelle Morales T.
Notaría Pública del Circuito de Chiriquí
con cédula de identidad No. 4-774-1516
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Eduardo Enrique Rivera Morales, céd # 4-149-12
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.
David 22 de Enero 2025
Testigo
Testigo
Licda. Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- La ejecución del proyecto denominado **ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA** es social y ambientalmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad, sanidad y ambiente vigente en la República de Panamá.
- Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar, lo cual está acorde con el Decreto Ejecutivo No 1 del 01 de marzo de 2023 y las Normas y Disposiciones Sectoriales y fue consignado como parte de la responsabilidad del Promotor, dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se incluye en este EsIA categoría I.

Recomendaciones:

- Cumplir con los compromisos adquiridos en la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental y medidas detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Brindar inducción sobre seguridad, salud, higiene y ambiente a los trabajadores del proyecto. Proporcionar a los trabajadores la indumentaria de seguridad y reiterarles su uso adecuado y obligatorio.
- Desarrollar el proyecto en cumplimiento con las normas y legislaciones ambientales, de seguridad laboral aplicables al proyecto.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N o 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023.
- Ley N o 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. Resolución N o AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- CSS. Decreto N o 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

- Ley N o 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- CSS. Acuerdo N o 1 y N o 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- Ley N o 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- Decreto Ejecutivo Nº2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción".
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución N°35 de 6 de mayo de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento DGNTI- COPANIT 21-2019 Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.
- Resolución N°858 – 2019 (MIVIOT) por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da el concepto favorable del plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Villas de Santa.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá.
- LABCSA. Laboratorio de concreto, suelo y asfalto. Estudio de Suelo por Método SPT. Junio, 2023.

Páginas Web consultadas:

- http://www.miambiente.gob.pa
- http://www.contraloria.gob.pa
- https://www.imhpa.gob.pa/es/
- http://ctfs.si.edu/PanamaAtlas/maintreeatlas.php
- http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1
- es.weatherspark.com

14.0 ANEXOS

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor

Provincia de Chiriquí. 01 de octubre de 2024.

Licenciado
ERNESTO PONCE
Director Regional
Mi Ambiente – Chiriquí
E. S. D.

REPÚBLICA DE PANAMA NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

Respetado Director:

Solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **Categoria I**, para el Sector - COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR-, en la Actividad de - Estaciones comercial de expendio de combustible-, del proyecto denominado: **"ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"** a desarrollarse en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, en las fincas Folio Real **No. 75408** y **No. 431723**, código de ubicación **4411**.

El promotor del proyecto es el señor ***Ruben Wilcox***, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, portador de la cédula de identidad personal No. 4-294-685. Para notificaciones y contacto se brinda la siguiente información:

- Domicilio: Residencial Palmera Village, Calle 2da Este. Casa #16. Corregimiento de Tijeras, Distrito de Boquerón, provincia de Chiriquí, Panamá.
- Teléfono: 6747-4518
- Correo: rwilcox231@gmail.com
- Persona de Contacto: Eduardo Rivera / 6793-2182 / maxriveram@yahoo.es

El documento esta constituido por un total de **241** fojas, desde la portada hasta los anexos y los consultores ambientales que participaron en la elaboración del presente estudio son:

a) Ing. Eduardo Rivera
Registro Ambiental: IAR-133-2000
Numero de Telefono: 6793-2182
Correo electrónico: maxriveram@yahoo.es

b) **Ing. Christopher González R.**
Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020
Numero de Telefono: 6490-1641
Correo electrónico: cgrodriguez507@gmail.com

Se adjunta a la presente solicitud los siguientes documentos:

1. ***Copia de cédula notariada del Representante Legal***
2. ***Certificación de Registro Público de Propiedad (vigente)***
3. ***Paz y Salvo original y vigente, emitido por el Ministerio de Ambiente.***
4. ***Recibo original de pago en concepto de Evaluación del EsIA, emitido por el Ministerio de Ambiente.***
5. ***Un original impreso del Estudio de Impacto Ambiental***
6. ***Dos (2) copias digital del contenido del EsIA en formato compatible (PDF)***

Fundamento del Derecho: Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023) QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES, Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 (de 27 de marzo de 2024).

Atentamente;

Ruben Wilcox
C.I.P. No. 4-294-685
Promotor

REPÚBLICA DE PANAMA NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

Yo, Karinthya Chantelle Morales T.
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí,
con cédula de identidad No. 4-774-1516
CERTIFICO
Que ante mí compareció (eron) personalmente Ruben Wilcox Con Ced # 4-294-685
Firmó (aron) el presente documento, del cual doy fe,
David 02 de Octubre de 2024
Testigo 1 Testigo 2
Licda. Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Ruben
Wilcox

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 26-DIC-1975
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ,DAVID
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 23-DIC-2020 EXPIRA: 23-DIC-2035

4-294-685

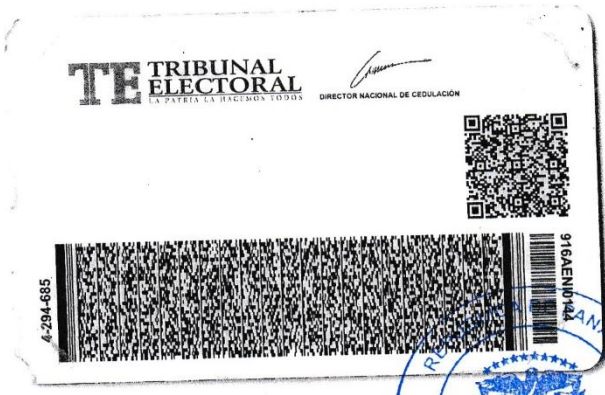
REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

La Suscrita, KARINTHYA CHANTELLE MORALES TAPIA Notaria Publica Segunda del circuito de Chiriquí con cédula No. 4-774-1516.
CERTIFICO Que este documento es copia auténtica de su original.

Chiriquí 02/10/2024

Licda. Karinthya Chantelle Morales Tapia
Notaria Pública Segunda

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ


TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS
DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN

4-294-685
916AEN0144

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 250381

Fecha de Emisión: 22 | 01 | 2025 (día / mes / año)

Fecha de Validez: 21 | 02 | 2025 (día / mes / año)

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

RUBEN WILCOX

Con cédula de identidad personal Nº

4-294-685

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

Certificación, válida por 30 días

Firma Autorizante

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
CHIRIQUÍ

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
4049514

INFORMACION GENERAL

Hemos Recibido De	RUBEN WILCOX / 4-294-685	**Fecha del Recibo**	2025-1-23
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	CONTADO
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque / Trx**	
	SLIP DE DEPOSITO	870677733	B/. 353.00

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

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

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

OBSERVACIONES

PAGO DE PAZ Y SALVO + PAGO DE ESIA CAT. I DEL PROYECTO ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA

Día	Mes	Año	Hora
23	1	2025	09:01:23 AM

Firma

Nombre del Cajero: Emily Jaramillo

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
RECAUDACIÓN
Por:
Fecha: 23-1-25 Hora: 9:01
Sello

IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

NO APLICA. EL PROMOTOR ES PERSSONA NATURAL

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

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH TEJADA DOMINGUEZ
FECHA: 2025.01.23 18:01:42 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 29863/2025 (0) DE FECHA 22/01/2025

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4411, FOLIO REAL Nº 75408 (F)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
UBICADO EN MANZANA 1432, LOTE 13, CORREGIMIENTO SANTA MARTA, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4056 m² 1 dm²
EL VALOR DEL TRASPASO ES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.250,000.00)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE:FELIPE MIRANDA SUR:CARRETERA INTERAMERICANA ESTE:JUVENCIO VALDES OESTE:MILCIADES VILLARREAL. PLANO: 40501-35142.
FECHA EN QUE NACE LA FINCA INSCRITA EL 07/03/2008.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

RUBEN WILCOX(CÉDULA 4-294-685)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY...INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 30/06/2016, EN LA ENTRADA 292570/2016 (0)
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION(RUC 281810) POR LA SUMA DE TRESCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.350,000.00) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOS PRORROGABLE POR UN PERIODO ADICIONAL DE 5 AÑOS PRORROGABLE POR UN ULTIMO PERIODO DE 2 AÑOS. UNA TASA EFECTIVA DE 8.51% UN INTERÉS ANUAL DE 8.00 % LIMITACIONES DEL DOMINIO DÉCIMA TERCERAPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303103092280PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12222596 . DEUDOR: RUBEN WILCOX CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 4-294-685 ...INSCRITO AL ASIENTO 8, EL 10/05/2024, EN LA ENTRADA 135428/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 23 DE ENERO DE 2025 6:01 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 1404975196

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A25187EC-78BD-4577-B036-84F1079F95AF
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH TEJADA DOMINGUEZ
FECHA: 2025.01.23 18:04:18 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 29870/2025 (0) DE FECHA 22/01/2025

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4411, FOLIO REAL Nº 431723 (F)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
CORREGIMIENTO SANTA MARTA, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE DE 4247 m² 6 dm²
EL VALOR DEL TRASPASO ES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.250,000.00)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE:FINCA 15980 TOMO 1210 FOLIO 494 MUNICIPAL OCUPDADA POR FELIPE -- MIRANDA. SUR:RODADURA E CONCRETO, CUNETA CARRETERA-INTERAMERICANA A PASO CANOAS DAVID.- ESTE:RESTO LIBRE DE LA FINCA 75408 DOCUMENTO 1305320. OESTE:FINCA 15980 TOMO 1210 FOLIO 494 MUNICIPAL OCUPDADA POR MELCIADES VILLARREAL.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

RUBEN WILCOX(CÉDULA 4-294-685)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: SOLO PESAN LAS RESTRICCIONES DE LEY....INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 07/07/2015, EN LA ENTRADA 287629/2015 (0)
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE GLOBAL BANK CORPORATION(RUC 281810) POR LA SUMA DE TRESCIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.350,000.00) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOS PRORROGABLE POR UN PERIODO ADICIONAL DE 5 AÑOS PRORROGABLE POR UN ULTIMO PERIODO DE 2 AÑOS. UNA TASA EFECTIVA DE 8.51% UN INTERÉS ANUAL DE 8.00 % LIMITACIONES DEL DOMINIO DÉCIMA TERCERAPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303103092272PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12239174... DEUDOR: RUBEN WILCOX CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 4-294-685
INSCRITO AL ASIENTO 10, EL 10/05/2024, EN LA ENTRADA 135428/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 23 DE ENERO DE 2025 6:03 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 1404975199

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

NO APLICA. EL TITULAR DE LA PROPIEDAD ES EL PROMOTOR "RUBÉN WILCOX".

OTROS ANEXOS: Certificaciones

Nota de la DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO (MIVIOT), que indica que ha recibido la solicitud para asignación de Código de Zona C3 (Comercial Urbano) para las fincas 431723 y 75408, CU 4411.

REPÚBLICA DE PANAMA NOTARÍA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

Arquitecta Carla Salvatierra
Directora Nacional de Control
Y Orientación de Desarrollo

Solicitud de Asignación
De Uso de Suelo.

Quien suscribe, **RUBEN WILCOX**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula 4-294-685, propietario de las Fincas con Folio Real números 75408, código de ubicación 4411, ubicado en la Manzana 1432, Lote 13 y el Folio 431723, código de ubicación 4411, ubicado en Calle N/C, Barriada N/C, corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí y el Arquitecto **CARLOS E. ESPINOSA S.**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula PE-9-532, con licencia de idoneidad número 2010-001-0097, con oficinas en Urbanización La Feria, oficina 10, concurrimos a su despacho con el respeto que nos caracteriza con la finalidad de solicitarles **LA ASIGNACION DE USO DE SUELO para la categoría de CODIGO C-3 COMERCIAL URBANO.**

Datos de las Fincas

Folio Real 75408, código de ubicación 4411, ubicado en la Manzana 1432, Lote 13 y finca 431723, código de ubicación 4411, ubicado en Calle N/C, Barriada N/C.

Ubicación: Corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, ambas fincas tienen en total una superficie total de 12,551 m2 con 3 dm2, ubicada en el Corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, propiedad del Señor **RUBEN WILCOX,** de generales arriba descrita.

Hacemos nuestra solicitud basándonos en los siguientes hechos:

1. La propiedad se encuentra ubicada en La Provincia de Chiriquí, Distrito de Bugaba, Corregimiento de Santa Marta. El terreno en mención colinda con la Finca 75408 colinda al Norte con el Señor Felipe Miranda, Carretera Interamericana, al Este con el Señor Juvencio Valdés, al Oeste con el Señor Milciades Villarreal y la Finca 431723 colinda al Norte con la finca 15980, tomo 1210, Folio 494 Municipal ocupada por Felipe Miranda, al Sur colinda con la Rodadura de Concreto, cuneta carretera Interamericana a Paso Canoas David, al Este: Resto Libre de la Finca 75408, Documento 1305320, al Oeste con la Finca 15980, Tomo 1210, Folio 494 Municipal ocupada por Milciades Villarreal.

   Las Fincas se encuentran inscritas en el Registro Público bajo el Folio Real la Finca 75408, con código de ubicación 4411, con una superficie de 8303m2 con 7 dm2 y la finca 431723, con código de ubicación 4411, con una superficie de 4247 mt2 con 6 dm2, ambas fincas hacen un total de 12,551 mts con 3 dm2.
2. El propietario de las Fincas es el Señor **RUBEN WILCOX**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula 4-294-685. Ambas fincas arriba descritas no cuentan con ninguna construcción actualmente, son lotes vacíos, sin ningún tipo de obra, con miras a la construcción de una Estación de Combustible, viable para los residentes del área de Santa Marta, Bugaba y todos los transeúntes que viajan para la frontera.

REPÚBLICA DE PANAMA NOTARÍA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

Escaneado con CamScanner

Centroamerica y sus alrededores, una vez se logre la aprobación de nuestra solicitud por parte vuestra Dirección.

3. Que el Código de Uso de Suelo C-3 que solicitamos para las fincas 431723 y la finca 75408, permite la actividad de Estación de Combustible, razón por la cual solicitamos la asignación del Uso de Suelo.
4. El Arquitecto tramitador de esta solicitud es Carlos E. Espinosa S., con cédula PE-9-532, con licencia de idoneidad número 2010-001-0097, teléfono 6378-5373/6678-2848, email canelarquitectos@gmail.com.

Fundamento de Derecho: Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2010.

Adjuntamos los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de la Finca 431723, código de ubicación 4411
2. Certificado de Registro Público de la Finca 75408, código de ubicación 4411.
3. Fotocopia de la cédula.
4. Carne de idoneidad de Arquitecto Carlos Espinosa
5. Localización Regional
6. Localización General
7. Esquema del Proyecto impreso en formato 11x17
8. Plano Catastral de la Finca en solicitud.
9. Copia de la normativa solicitada.
10. Certificación emitida por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, con fecha de 2 de agosto de 2024, Número ATTT-CHI-26-2024 en donde se certifica la Vialidad para la Asignación de suelo.
11. Certificación de Servidumbre y Línea de Construcción No. 65-2024 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial sobre la servidumbre.
12. Nota del 2 de Julio de 2024 No.140 DPCH emitida por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN) sobre la Viabilidad del proyecto.

CARLOS E. ESPINOSA S.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2010-001-097
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
DEPARTAMENTO DE CONTROL
Y ORIENTACION DEL DESARROLLO
No. DE CONTROL: 363
FECHA: 26-09-2024
RECIBIDO: Mirta Gonzalez C.

Arquitecto
CARLOS ESPINOSA
Cédula PE-9-532
Idoneidad: 2010-001-0097

RUBEN WILCOX
Cédula 4-294-685

REPÚBLICA DE PANAMÁ
COPIA DE SU COPIA
Licda. Katherine Morales T.
NOTARIA SEGUNDA
22/01/25

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

Escaneado con CamScanner

NOTA DE LA SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

IDAAN

David, 7 de octubre del 2024
Nota No.204 DPCH

Señor
Rubén Wilcox
David

Señor Wilcox:

En respuesta a la Nota S/N, fechada el 30 de septiembre del 2024, referente a la certificación por parte del IDAAN de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario para las lotificaciones con código de ubicación N°4411 y fincas N°431723 y N°75408, ubicadas en el corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, ambas pertenecientes a RUBÉN WILCOX, hacemos reitero de lo estalecido en la Nota No.140 DPCH, fechada el 2 de julio del 2024, la cual indica que el IDAAN solamente posee cobertura de acueducto en ese sector, no posee sistema de alcantarillado sanitario.

Adicional, es importante señalar que, a pesar de que el área donde se desarrollará el proyecto cuenta con sistema de acueducto del IDAAN, se deberá cumplir con lo establecido en las *"Normas Técnicas para Aprobación de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios"*, durante la tramitología de los planos constructivos del proyecto.

Atentamente,

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
REPÚBLICA DE PANAMÁ
IDAAN
DIR. PROVINCIAL CHIRIQUÍ

Ing. Irving Madriz
Director Provincial de Chiriquí, a.i.

IM/Bernal,JG

OTROS ANEXOS:

MONITOREOS DE LINEA BASE

-RUIDO AMBIENTAL-

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCION
ACREDITADO
OI-074

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS Y GASOLINERA"

FECHA: 27 DE JUNIO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-16-117-ER-04-LMA-V0

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

CONTENIDO

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

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 24-117-ER-04-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	**ESTACIÓN DE SERVICIOS Y GASOLINERA**
Fecha de la inspección	27 DE JUNIO DE 2024
Contacto en Proyecto	EDUARDO RIVERA
Localización del proyecto	CORREGIMIENTO SANTA MARTA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 943049 N, 312304 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 27 de junio de 2024, en horario diurno, a partir de las 11:00 a.m. en el Corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

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

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

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

2. MÉTODO

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

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

3. NORMA APLICABLE

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

3.1 Decreto ejecutivo Nº1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo Nº306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

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

- *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*
- *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-01
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-246
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	5130456
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	24 de octubre de 2023
Norma de fabricación	IEC 61672: 2002 IEC 60651: 1979 tipo 2 IEC 60804: 2000 Especificación ANSI S1.4 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 2 para sonómetros
Se ajusto antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN			
HORA DE INICIO	11:00 a.m.	HORA FINAL	12:00 m.d.
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL – 246 EQ-16-01		
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +-0.5 dB	CUMPLE SI	NO CUMPLE
CONDICIONES CLIMÁTICAS		**COORDENADAS UTM**	
HUMEDAD	78.3 %RH		
VELOCIDAD DEL VIENTO	1.6 m/s	NORTE	943049
TEMPERATURA	27.1 °C	ESTE	312304
PRESIÓN BAROMÉTRICA		Nº PUNTO	1
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA	
Frente vía		NUBLADO SI	SOLEADO / LLUVIOSO
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS SI	CANT 630	LIGEROS SI CANT 1025
TIPO DE SUELO		PEDREGOSO	
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:		1.50 m	
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:		DENTRO DEL PROYECTO	
TIPO DE RUIDO			
CONTINUO SI	**INTERMITENTE**		**IMPULSIVO**
TIPO DE VEGETACIÓN			
CONTINUO SI	**BOSQUE**	**PASTIZAL**	MATORRAL

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)			
Leq	63.89	Lmin	51.2
Lmax	86.3	L90	59.7
DURACIÓN	1 hora	OBSERVACIONES	-

MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)					
Leq 1	**Leq 2**	**Leq 3**	**Leq 4**	**Leq 5**	**Observaciones**
63.3	63.8	64.2	64.0	64.1	-
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:					
-					
-					
-					

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

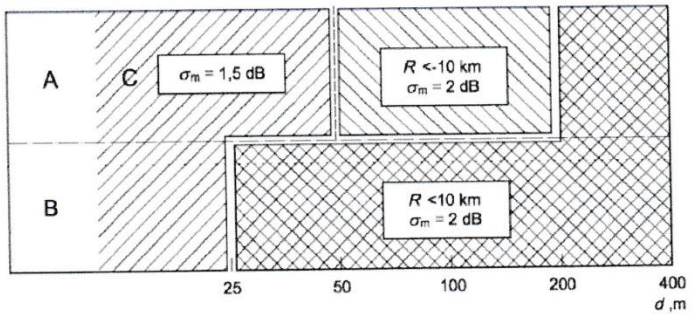
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación[a]	Debido a las condiciones de funcionamiento[b]	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno[c]	Debido al sonido residual[d]		
1.0	X	Y	Z	σ_t / $\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$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

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

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

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

[d] El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda

A alto
B bajo
C sin restricciones

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

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

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

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

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.	**1.00**	**0.006**	**0.5**	**0.65**	**1.08**	**± 2.16**

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	**L90 (dBA)**	**Distancia al receptor (m)**	**Leq (dBA)**	**Incertidumbre**
PUNTO 1	59.7	DENTRO DEL PROYECTO	63.8	**± 2.16**

8. INTERPRETACIÓN

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

De acuerdo con Decreto Ejecutivo Nº1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de 63.8 dBA con una incertidumbre es de ± 2.16.

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspectora

FIRMA

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

10. ANEXOS

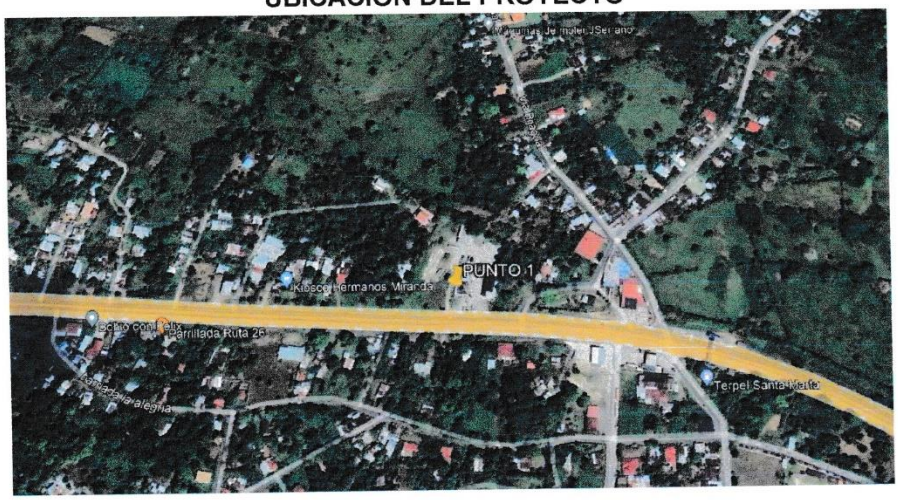
- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 943049 N, 312304 E

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 602-2023-314 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Customer: Laboratorio de Mediciones Ambientales

Usuario final del certificado: Certificate's end user: Laboratorio de Mediciones Ambientales

Dirección: Address: David, Chiriqui, Plaza Coopeve, Local 7.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Instrument: Sonómetro

Lugar de calibración: Calibration place: CALTECH

Fabricante: Manufacter: Casella

Fecha de recepción: Reception date: 2023-sep-20

Modelo: Model: CEL-246

Fecha de calibración: Calibration date: 2023-oct-24

No. Identificación: ID number: EQ-16-01

Vigencia: Valid Thru: 2024-oct-23

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

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

No. Serie: Serial number: 5130456

Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate: 2023-oct-24

Patrones: Standards: ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used: Ver inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.

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

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
	Inicial	21.60	64.7	1008
	Final	21.58	65.2	1008

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Rios R. Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren unicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.

Urbanizacion Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Certificados.

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Sonometro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI/ NIST
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI/ NIST
Generador de Funciones	42568	2022-dic-07	2023-dic-07	SRS / NIST
Termohigrometro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	MetrLAB/ SI

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,3	90,3	0,3	0,09	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,3	100,2	0,2	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,2	110,1	0,1	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,0	120,0	0,0	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	97,3	-0,6	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	106,2	106,1	0,7	0,09	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,4	111,5	0,7	0,09	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,09	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,7	114,6	-0,6	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB

602-2023-314 v.0

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

ITS Technologies

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

602-2023-314 v.0

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

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION
ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO
OI-074

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

e) Observaciones:

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

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

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

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

602-2023-314 v.0

- CALIDAD DEL AIRE-

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

PROYECTO: "ESTACIÓN DE SERVICIOS Y GASOLINERA"

FECHA: 27 DE JUNIO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-23-117-ER-04-LMA-V0

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

CONTENIDO

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

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

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

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 24-117-ER-04-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIOS Y GASOLINERA
Persona de contacto	EDUARDO RIVERA
Fecha de la Inspección	27 DE JUNIO DE 2024
Localización del proyecto:	CORREGIMIENTO SANTA MARTA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas:	PUNTO 1: 943049 N, 312304 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en el Corregimiento de Santa Marta, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. el día 27 de junio de 2024.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 78.3 %RH, Velocidad del Viento: 1.6 m/s, Temperatura: 27.1 °C Dentro del proyecto.

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).
UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la

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

Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

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

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM $_{2.5}$ µg/m^3	Anual	15
	24 horas	37.5
PM $_{10}$ µg/m^3	Anual	30
	24 horas	75

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

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

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

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

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m^3
11:01 a. m.	3
11:02 a. m.	3
11:03 a. m.	2
11:04 a. m.	2
11:05 a. m.	2
11:06 a. m.	2
11:07 a. m.	2
11:08 a. m.	2

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

11:09 a. m.	2
11:10 a. m.	2
11:11 a. m.	3
11:12 a. m.	3
11:13 a. m.	3
11:14 a. m.	3
11:15 a. m.	3
11:16 a. m.	3
11:17 a. m.	2
11:18 a. m.	2
11:19 a. m.	3
11:20 a. m.	3
11:21 a. m.	3
11:22 a. m.	3
11:23 a. m.	2
11:24 a. m.	3
11:25 a. m.	3
11:26 a. m.	3
11:27 a. m.	3
11:28 a. m.	3
11:29 a. m.	3
11:30 a. m.	3
11:31 a. m.	3
11:32 a. m.	3
11:33 a. m.	2
11:34 a. m.	2
11:35 a. m.	2
11:36 a. m.	3
11:37 a. m.	3
11:38 a. m.	3
11:39 a. m.	2
11:40 a. m.	3
11:41 a. m.	3
11:42 a. m.	3
11:43 a. m.	2
11:44 a. m.	4
11:45 a. m.	4
11:46 a. m.	4
11:47 a. m.	3

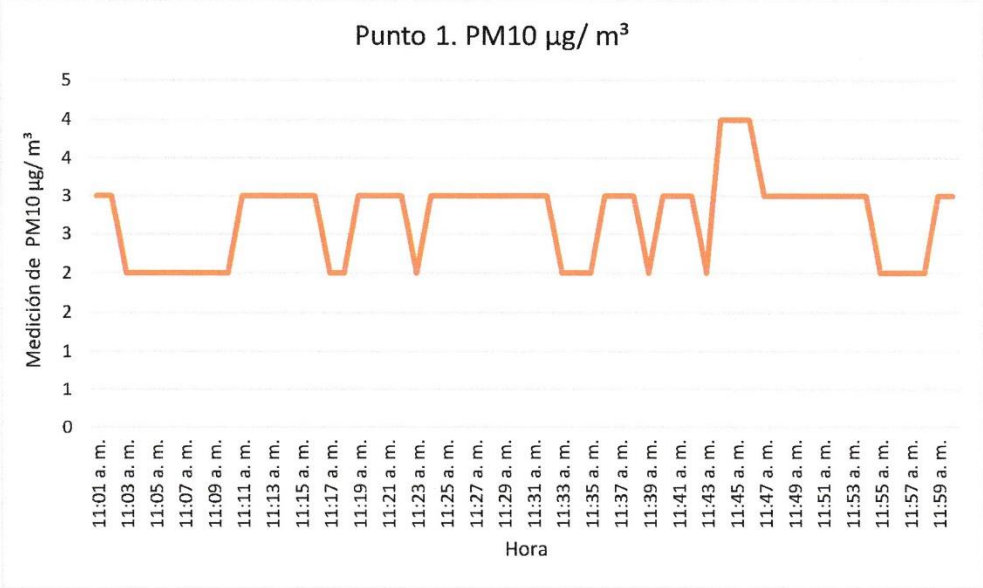
LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

11:48 a. m.	3
11:49 a. m.	3
11:50 a. m.	3
11:51 a. m.	3
11:52 a. m.	3
11:53 a. m.	3
11:54 a. m.	3
11:55 a. m.	2
11:56 a. m.	2
11:57 a. m.	2
11:58 a. m.	2
11:59 a. m.	3
12:00 p. m.	3
PROMEDIO	**2.72**

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 2.72 µg/m³

Para el proyecto "ESTACIÓN DE SERVICIOS Y GASOLINERA" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 2.72 µg/m³ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspectora

FIRMA

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

7. ANEXOS

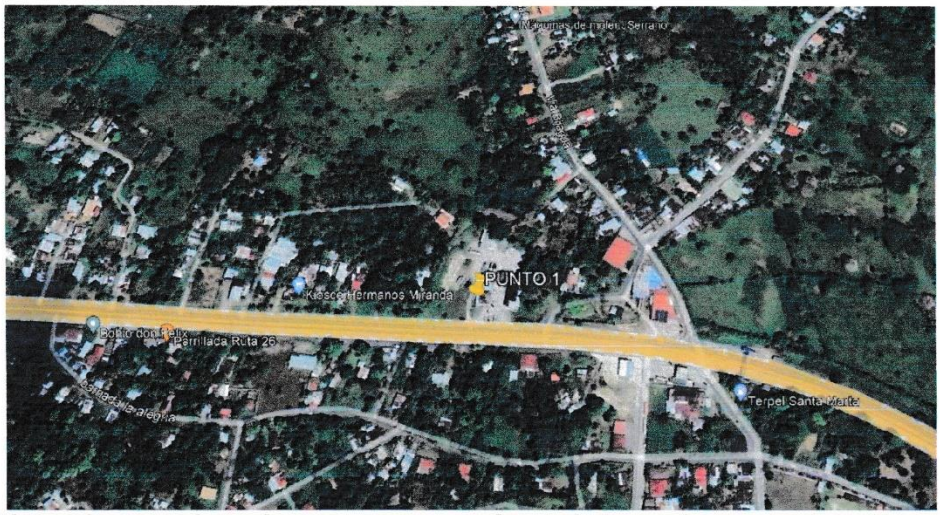
- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 943049 N, 312304 E

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: **602-2023-343 v.0**

Datos de Referencia

Cliente: Customer: Laboratorio de Mediciones Ambientales

Usuario final del certificado: Certificate's end user: Laboratorio de Mediciones Ambientales

Dirección: Address: David, Chiriqui.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Instrument: Monitor de Material Particular

Fabricante: Manufacter: Aeroqual

Modelo: Model: Serie 500

No. Identificación: ID number: 0

Condiciones del instrumento: Instrument Conditions: ver inciso f): en Página 3. / See Section f): on Page 3.

No. Serie: Serial number: 1704191-5015

Patrones: Standards: ver inciso b): en Página 2. / See Section b): on Page 2.

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

Lugar de calibración: Calibration place: CALTECH

Fecha de recepción: Reception date: 2023-dic-13

Fecha de calibración: Calibration date: 2023-dic-26

Vigencia: * Valid Thru: 2024-dic-25

Resultados: Results: ver inciso c): en Página 2. / See Section c): on Page 2.

Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate: 2024-feb-02

Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used: Ver Inciso a): en Página 2. / See Section a): on Page 2.

Condiciones ambientales de medición / Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
	Inicial	20.9	67.0	1012
	Final	21.5	69.7	1012

Calibrado por: Danilo Ramos M. — Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. — Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podra ser reproducido parcialmente sin autorizacion escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren unicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es valido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp
Tel. (507) 222-2253, 323-7500 Fax (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectore de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Multizer IIe. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Polvo Standars	13204F	N/A	N/A

Intrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Registrador de RH/ Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	MetriLAB/ SI

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM 2,5	ug/m3	0,005	0,018	0,010	0,005	0,002	N/A
PM 10	ug/m3	0,013	0,043	0,021	0,008	0,003	N/A

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM

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

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

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

e) Observaciones:

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

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

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibracion a solicitud del cliente

602-2023-343 v.0

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

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

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de Material Particulado 5003-5D68-001

g) Referencias:

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

FIN DEL CERTIFICADO

602-2023-343 v.0

-INFORME DE OLFATOMETRÍA-

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE – GASES DE OLORES MOLESTOS

PROYECTO: ESTACIÓN DE SERVICIOS Y GASOLINERA

FECHA: 27 DE JUNIO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-29-117-ER-04-LMA-V0

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL 3

2. DEFINICIONES 3

3 NORMATIVA 5

4 LÍMITES PERMISIBLES 5

5. EQUIPO UTILIZADO 6

6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO 6

7. REGISTRO DE RESULTADOS 7

8. CONCLUSIONES 7

9. DATOS DEL INSPECTOR 8

10. ANEXOS 8

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES
Plaza COOPEVE, Local Nº7,
Teléfono: 730-5656/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Medición de Calidad de Aire para: Dióxido de Azufre SO_2, Dióxido de nitrógeno NO_2, Compuestos Orgánicos Volátiles VOC, Formaldehido HCHO, Sulfuro de hidrógeno H_2S, de Acuerdo al Procedimiento P-29-LMA.

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 24-117-ER-04-LMA-V0

1.3 Datos generales de la empresa

Nombre del Proyecto	**ESTACIÓN DE SERVICIOS Y GASOLINERA**
Persona de contacto	EDUARDO RIVERA
Fecha de la inspección	27 DE JUNIO DE 2024
Localización del proyecto	CORREGIMIENTO SANTA MARTA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	**PUNTO 1** – 943049 N, 312304 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de la calidad del aire para determinar las cantidades de concentración de gases a solicitud del cliente, Dióxido de Azufre SO_2, Dióxido de nitrógeno NO_2, Compuestos Orgánicos Volátiles VOC, Formaldehido HCHO, Sulfuro de hidrógeno H_2S en el área de influencia del proyecto. Se evaluó la calidad del aire en la zona del proyecto, empleando equipos analizadores automáticos, con los cuales se procedió a determinar la variación de la concentración de los componentes en el aire.

2. DEFINICIONES

2.1 La contaminación atmosférica es la presencia en el aire de materias o formas de energía que implican riesgo, daño o molestia grave para los seres vivos, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

2.2 Límites Permisibles: Son normas técnicas, parámetros y valores, establecidos con el objetivo de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes.

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

2.3 **Contaminantes gaseosos**: en ambientes exteriores e interiores los vapores y contaminantes gaseosos aparecen en diferentes concentraciones. Los contaminantes gaseosos más comunes son el dióxido de carbono, el monóxido de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre y el ozono.

2.4 **VOC**: Los compuestos orgánicos volátiles (VOC) son una amplia categoría de compuestos orgánicos transportados por el aire, que contienen carbono e hidrógeno, se evaporan y se dispersan fácilmente a temperatura ambiente. Los VOC son emitidos por una amplia gama de materiales de construcción, pinturas, muebles y aromatizantes y otros productos empleados en procesos industriales, se liberan durante la quema de combustibles, como gasolina (el transporte es una de las principales fuentes de emisión de COV), madera, carbón o gas natural. Sabrá cuándo hay un VOC a su alrededor solo por su fuerte olor.

2.5 **Formaldehído**: El formaldehído (HCHO) es un gas incoloro e inflamable a temperatura ambiente de fuerte olor. La exposición al formaldehído puede causar efectos adversos a la salud. Una fuente importante de formaldehído que respiramos diariamente se encuentra en el smog en la capa inferior de la atmósfera. El escape de automóviles con convertidores catalíticos o de automóviles que usan gasolina oxigenada también contiene formaldehído.

2.6 **Sulfuro de hidrógeno:** (H_2S) es un gas incoloro con un olor distintivo a huevo podrido. La percepción del olor del H_2S varía dentro de la población humana, en un rango de 0.008 – 0.2 ppm. Este gas es inflamable en el aire cuando se encuentra en concentraciones entre 4 – 46% y enciende con una llama color azul pálido. es un gas tóxico y el peligro para la salud depende tanto de la duración de la exposición como de la concentración. Este gas es irritante para los pulmones y en bajas concentraciones irrita los ojos y en tracto respiratorio. La exposición puede producir dolor de cabeza, fatiga, mareos, andar tambaleante.

24-29-117-ER-04-LMA-V0
Formulario: FP-29-06-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 04-06-2024

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

2.7 Dióxido de azufre: Es un óxido cuya fórmula molecular es SO2. Es un gas incoloro con un característico olor irritante. Es un gas que se origina sobre todo durante la combustión de carburantes fósiles que contienen azufre (petróleo, combustibles sólidos), llevada a cabo sobre todo en los procesos industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

2.8 Dióxido de nitrógeno: tienen un origen principalmente antrópico. Como contaminante, es un gas que se emiten en los procesos de combustión que se llevan a cabo en relación con el tráfico (sobre todo vehículos automóviles, y en especial de motores diésel) y con el transporte en general, así como en instalaciones industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

3 NORMATIVA

- Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.
- Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.
- Efectos a la salud por exposición a sulfuro de hidrógeno. Amoore, 1983; Baxter, 2000; Faivre-Pierret y Le Guern, 1983 y sus referencias; NIOSH, 1981; Sax y Lewis, 1989; Snyder et al., 1995).

4 LÍMITES PERMISIBLES

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
NO_2 µg/m^3	Anual	10
	24 horas	25
	1 hora	200
SO_2 µg/m^3	24 horas	40
	10 minutos	500

Efectos a la salud por la exposición Sulfuro de hidrógeno	
Límite de exposición (ppm)	Efectos a la salud

24-29-117-ER-04-LMA-V0
Formulario: FP-29-06-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 04-06-2024

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES
Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5656/
labmedicionesambientales@gmail.com

0.008 – 0.2	Umbral respiratorio- se detecta olor a huevo podrido
20	Olor a fuga de gas. Tolerancia durante algunas horas sin daño
20-50	Exposición prolongada puede causar faringitis o bronquitis
60	Exposición prolongada puede causar conjuntivitis y dolor de ojos

5. EQUIPO UTILIZADO

MEDIDOR DE GASES	**SO_2**
Instrumento utilizado	EQ-29-05
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SULPHUR DIOXIDE 0-10 ppm
Rango	0 – 10 ppm
Fecha de calibración	19 DE FEBRERO DE 2024

MEDIDOR DE GASES	**NO_2**
Instrumento utilizado	EQ-29-03
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	NITROGEN DIOXIDE 0-1 ppm
Rango	0 – 1 ppm
Fecha de calibración	23 DE ENERO DE 2024

MEDIDOR DE GASES	**VOC - FORMALDEHÍDO**
Instrumento utilizado	EQ-30-02
Marca del equipo	PCE -INSTRUMENTS
Modelo	PCE-VOC 1
Rango	0,00 – 5,00 ppm HCHO 0,00 – 9,99 ppm VOC
Fecha de calibración	25 DE AGOSTO 2023

MEDIDOR DE GASES	**H_2S**
Instrumento utilizado	EQ-30-03
Marca del equipo	FORENSICS DETECTORS
Modelo	FD-90 A
Rango	0-100 ppm
Fecha de calibración	ABRIL DE 2024

24-29-117-ER-04-LMA-V0
Formulario: FP-29-06-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 04-06-2024

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

6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO

Se realizó la medición de los componentes ambientales, con la utilización de Analizadores Automáticos, por lectura directa para la verificación de los gases solicitados por el cliente.

7. REGISTRO DE RESULTADOS

PUNTO 1

Fecha del monitoreo	**27 de junio de 2024**	**Hora**	**11:00 a.m.**
Actividad actual del sitio	**Ferretería**		
Condiciones climáticas	**Temperatura: 27.1 °C**	**Humedad relativa: 78.3 % Rh**	**Velocidad del viento: 1.6 m/s**

Gas contaminante	Resultado	Unidad	Incertidumbre	Límite máximo Permisible
Dióxido de Azufre SO2	**0.19**	µg/m3	± 3.74	40 µg/m³ (24 horas)
VOC	**0.09**	µg/m3	± 0.10	No incluido en la norma de referencia
Dióxido de Nitrógeno NO_2	**0.07**	µg/m3	±0.5	200 µg/m³ (1 hora)
Formaldehído HCHO	**<0.01**	µg/m3	± 0.00	No incluido en la norma de referencia
Sulfuro de hidrogeno H2S	**<0.01**	mg/m³	± 0.00	*Ver límites permisibles en tabla Efectos a la salud por la exposición Sulfuro de hidrogeno.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos en la inspección de calidad de aire para los gases solicitados, los resultados se encuentran dentro del límite permisible de acuerdo a los niveles recomendados en la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023.

24-29-117-ER-04-LMA-V0
Formulario: FP-29-06-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 04-06-2024

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local Nº7,
Teléfono: 730-5656/
labmedicionesambientales@gmail.com

9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspectora

FIRMA

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

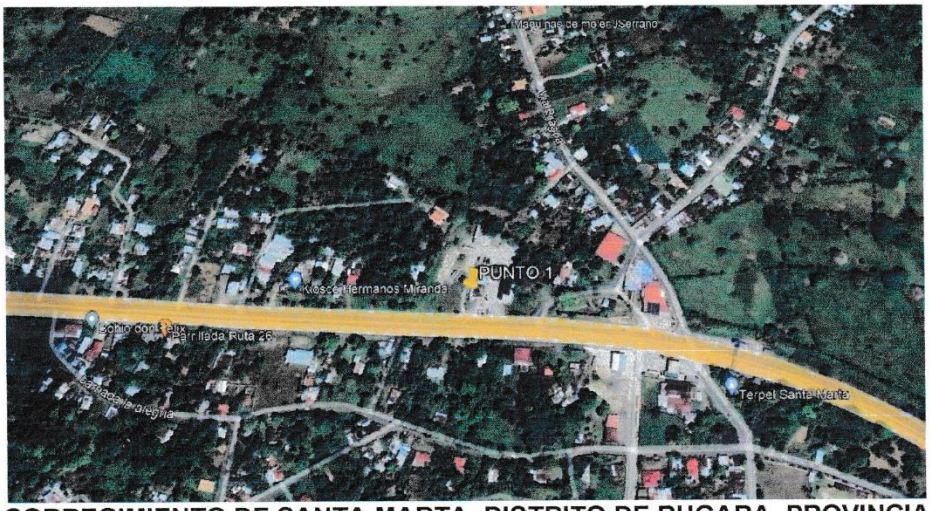
10. ANEXOS

- Registro fotográfico
- Ubicación de Inspección
- Certificado de calibración

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 943049 N, 312304 E

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

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

aeroqual

Aeroqual Limited
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate No. 71495

Calibration Date: 19 Feb 2024 13:28

Model: Sulphur Dioxide 0-10 ppm

Serial No: ESO-1502242-007

Environmental Conditions

Temperature 23.4 °C

Relative Humidity 52.4 %

Measurements

Calibration Standard /ppm	0.00	5.01	0.00	0.00
AQL Sensor (Mean) /ppm	0.00	5.05	0.00	0.00
AQL Sensor (Std. Dev) /ppm	0.000	0.006	0.000	0.000

*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.

Calibration Standard

The Aeroqual sensor is calibrated against a certified UV fluorescence analyser.

QC Approval: **Jeremy Turner**

Date: **19 Feb 2024**

24-29-117-ER-04-LMA-V0
Formulario: FP-29-06-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 04-06-2024

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

aeroqual

Aeroqual Limited
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland, New Zealand
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate No. 71221

Calibration Date: 23 Jan 2024 08:16

Model: Nitrogen dioxide 0-1 ppm

Serial No: END-1612232-043

Environmental Conditions

Temperature 28.4 °C

Relative Humidity 59.5 %

Measurements

Calibration Standard /ppm	0.006	0.493	0.000	0.000
AQL Sensor (Mean) /ppm	0.004	0.493	0.000	0.000
AQL Sensor (Std. Dev) /ppm	0.000	0.000	0.000	0.000

*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.

Calibration Standard

The Aeroqual sensor is calibrated against a chemiluminescence NOx analyser. The calibration of this analyser is traceable to primary standards.

QC Approval: Takao Yamasaki

Date: 23 Jan 2024

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES
Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5656/
labmedicionesambientales@gmail.com

Higielectronix

15 AÑOS SIENDO PARTE DE SUS PROYECTOS

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN HX-1800

FECHA DE RECEPCIÓN: 2023-08-22 **FECHA DE SERVICIO:** 2023-08-25
CLIENTE: LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES S.A
DIRECCIÓN: PLAZA COOPEVE - OFICINA 7 - CIUDAD DE DAVID - PROVINCIA DE CHIQUIRI - REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSTRUMENTO : DETECTOR DE GASES **MARCA:** PCE INSTRUMENTS
MODELO: PCE-VOC 1 **SERIE:** 220328292
ORDEN DE SERVICIO: 1497

GASES DEL INSTRUMENTO: PH3

1- PRELIMINAR

ESTADO INICIAL				ESTADO FINAL			
		i-C4H8 EN PPM			i-C4H8 EN PPM		
		CONCENTRACIÓ			CONCENTRACIÓN		
		10			10		
		INDICACIÓN			INDICACIÓN		
		9.99			9.99		
		ERROR			ERROR		
		-0.01			-0.01		

1.2- DIAGNOSTICO

Cliente: Ingresa equipo nuevo para revisión y verificación.
Observaciones: Equipo ingresa en caja con manual de usuario, cargador, bateria recargable, pelicula protectora, tapa del banco de bateria y convertidor europeo.
Se evidencia encendido del equipo en buen estado cosmetico, calentamiento correcto de su sensor, display en optimas condiciones y no se evidencias fallas en su mecanismo durante las pruebas realizadas en Mtto.

COMO COMPLEMENTO A SU SERVICIO TÉCNICO SE REALIZA LO SIGUIENTE
- Pruebas de funcionamiento.
- Pruebas de medición con gas patrón.
- Ajuste Zero
- Revisión de alarmas.

2- PATRÓN UTILIZADO

MATERIAL DE REFERENCIA	FABRICANTE	SERIE / LOTE	No. CERTIFICADO
CILINDRO DE GAS	RKI INSTRUMENTS	201903 - J1055100PA	81-0103RK-03

F-ST02-01
VERSIÓN 3

1 de 2

BOGOTA
CL 25 Sur No. 69C-61
Barrio Carvajal
7450275 Ext 101
contacto@higielectronix.com
www.higielectronix.com

MEDELLIN
Calle 48B N° 78A-37 Of.401
Edif. San Pablo
5802111 - 3205617857
info@higielectronix.com
www.higielectronix.com

icontec ISO 9001 SC-CER333414

IQNet

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

Higielectronix

15 AÑOS SIENDO PARTE DE SUS PROYECTOS

3-PROCEDIMIENTO REALIZADO

Se realiza carga de su batería en un promedio de 2 horas para su 100% en donde se recomienda desconectar de la red eléctrica cuando su carga esta completa; para así prolongar la vida útil de la batería. Se recomienda dejar un lapso de 2 a 5 minutos para el calentamiento y estabilización de su sensor, para que sus lecturas sean estables.
Con ello se hacen pruebas con gas patrón, en donde se puede evidenciar la funcionalidad de su sensor, activación de alarma baja, alarma alta, unidad en PPM o mg/m³ e indice de contaminación del aire.
Sus demás funciones como auto apagado, estado de batería, indicación de cada sensor, selección de la unidad y su panel de 3 botones; se encuentra funcional y apto para el manejo por parte del usuario final
Adicional a ello se hace un máximo de 10 lecturas en VOC, en donde la respuesta del equipo pasa de manera satisfactoria su verificación y revisión. **Equipo apto para su uso en campo.**

4- RESULTADOS

Las siguientes tablas muestran los resultados de exactitud después del ajuste del instrumento.

PRUEBA DE EXACTITUD i-C4H8		
Concentración Patrón en	Promedio de indicaciones en	Error en
10.0	9.97	-0.03

5- OBSERVACIONES

1- El usuario, con base en el historial del equipo, es el que debe definir el programa de mantenimiento y/o verificación. El presente informe solo ampara las mediciones reportadas en el momento.
2. El informe sin las firmas autorizadas no tiene validez.

6. IMÁGENES
N/A

REALIZADO POR:
JONATHAN CUARTAS
Técnico Mantenimiento

F-ST02-01
VERSIÓN 3

2 de 2

BOGOTA
CL 25 Sur No 69C-61
Barrio Carvajal
7450275 Ext 101
contacto@higielectronix.com
www.higielectronix.com

MEDELLIN
Calle 48B N° 78A-37 Of 401
Edif San Pablo
5802111 - 3205617857
info@higielectronix.com
www.higielectronix.com

icontec ISO 9001 SC-CER333414

IQNet

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

FORENSICS DETECTORS

Innovative Gas Detectors, Meters and Analyzers
LOS ANGELES, CA, USA

Forensics Detectors, 955 Deep Valley Drive, Suite 3464, Palos Verdes Peninsula, CA, 90274, USA
Email: sarah@forensicsdetectors.com, Phone: +1 424-341-3886

Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection

Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A
Gas:	Hydrogen Sulfide H2S	Serial No:	23122418
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH		
Range:	0-100ppm		
Testing:	25 ppm		

Technical Item	Technical Verification	Result
	H2S	
1. Span Deviation	< ±5%FS	Qualified
2. Zero Drift	< 1 ppm	Qualified
3. Response time	< 30s	Qualified
4. Appearance	Complete and Correct	Qualified
5. Sign and mark	Complete and Correct	Qualified
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies	Qualified
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal	Qualified
8. Alarm value	H2S	Qualified
	10 / 20 ppm	
9. Span Calibration Value	H2S	Qualified
	25 ppm	Qualified
10. Zero Calibration Value	H2S	Qualified
	0 ppm	Qualified

Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual, For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.

===FORENSICS DETECTORS====
**** NIST TRACEABLE CALIBRATION****
Calibration/Verification by a Qualified Engineer.
Calibration/Verification Completed
=== LOS ANGELES, CA, USA ===

Date: Apr 2024

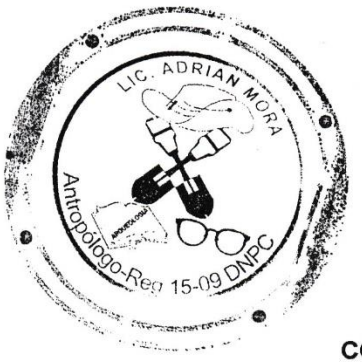
-PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA-

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

PROYECTO "ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROMOVIDO POR RUBÉN WILCOX



PREPARADO POR:

LIC. ADRIAN MORA O.

ANTROPÓLOGO

CONSULTOR ARQUEOLOGICO No. 15-09 DNPC

JULIO 2024

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. **Resumen Ejecutivo ……..3**
2. **Antecedentes Históricos y arqueológicos…….6**
3. **Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica…… 18**
4. **Resultados de Prospección Arqueológica…… 20**
5. **Consideraciones y Recomendaciones…….....25**
6. **Bibliografía ……26**

7. ANEXO …… 28

Plano del proyecto..…….. 29

Vista Satelital del proyecto……..…29

1. RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

El presente informe arqueológico es un requisito para el Estudio de Impacto ambiental, y se denomina Proyecto **"ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"** que se realizará en el corregimiento de santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. Es promovido por **RUBÉN WILCOX.**

El proyecto **"ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"** cuenta con una superficie inicial de 8303 m² 7 dm²y una superficie actual o resto libre de 4056 m² 1 dm²con un valor de b/.250,000.00 (doscientos cincuenta mil balboas) con un valor de b/.250,000.00 (doscientos cincuenta mil balboas) el valor del traspaso es doscientos cincuenta mil balboas (b/.250,000.00).
medidas y colindancias: norte: Felipe miranda sur: carretera interamericana este: Juvencio valdes oeste: Milcíades Villarreal. plano: 40501-35142. fecha en que nace la finca inscrita el 07/03/2008.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones-

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos**. No obstante, dada la potencialidad arqueológica de Gran Chiriquí (Ver **Antecedentes Históricos y Arqueológicos de Gran Chiriquí**) en el cual se contextualiza el proyecto descrito; en caso de hallazgos culturales se debe notificar de manera inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020**, que

modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley Nº 58 de agosto 2003**.

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

OBJETIVO GENERAL

a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del polígono del proyecto denominado Proyecto **"ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"** que se realizará en el corregimiento de santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

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

Fundamento Legal

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

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

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

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 Resolución No. 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental.

La Ley Nº175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 199; 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.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Breve síntesis arqueológica del Gran Chiriquí.

El área cultural denominado arqueológicamente Gran Chiriquí (Sensus Richard Cooke), ha sido consecuentemente un "espacio de frontera", dada la afinidad de características semióticas compartidas con el Gran Coclé y el horizonte cerámico contextualizada en la Fase Díquis (Costa Rica).

El Dr. Richard Cooke puntualiza sobre el incremento poblacional de estas áreas indígenas, como consecuencia de la capacidad y producción alimentaria basada en el cultivo de especies de consumo aunado a la tecnología:

"En cuanto a la distribución de la población en el Panamá central, tres aspectos destacan diferencias importantes con relación al periodo precerámico anterior: (a) el mayor tamaño y número de los sitios litorales en la Bahía de Parita, (b) evidencia de una estructura ovalada en Zapotal, la cual podría indicar que este sitio extenso era un caserío de viviendas sencillas92 y (c) la composición florística de la vegetación secundaria alrededor de la laguna de La Yeguada, conforme la cual los impactos de la agricultura se habrían vuelto tan extensos en las estribaciones del Pacífico central para el 4.200 a.P., que se dejó de quemar y sembrar porque los suelos ya estaban exhaustos. Para comienzos del Periodo III, grupos agrícolas ya habían abierto extensos claros en los bosques del curso bajo del río Chagres y, también, en los de la cuenca alta del río Tuyra (Cana), por lo que se supone que la dispersión de la agricultura rotativa habría abarcado otras regiones estacionalmente áridas de Panamá aún faltantes de datos arqueológicos relevantes a esta época (como, por ejemplo, las cuencas de los ríos Bayano y Chucunaque y las estribaciones de Chiriquí y el Sur de Veraguas" (Cooke 2004: 20).

No obstante, entre los antecedentes de la arqueología de Chiriquí ocurrieron algunas confusiones dadas la ausencia de un ordenamiento cerámico, y el

desconocimiento de fechamiento radiométrico, realizado éste último por la antropóloga Olga Linares en la década del 60:

"La arqueología panameña comenzó en Chiriquí a finales del siglo XIX, momento desde el cual se desarrolló a la par de las corrientes intelectuales que predominaban en las escuelas de antropología e historia de las universidades de Europa y Estados Unidos. A partir de 1858, el departamento colombiano de Bugavita fue invadido por aventureros extranjeros tras el hallazgo de sepulturas precolombinas con espectaculares piezas de orfebrería. Sus saqueos despertaron el interés del cónsul francés (y coleccionista) de Zeltner, quien publicó dibujos de la forma y arquitectura de algunas tumbas Por entonces J.A. McNiel fue testigo de la apertura de "5,000 tumbas" y cómplice en el envío de un cargamento de piezas de piedra, de metal y cerámica al Instituto Smithsonian en Washington D.C. donde fueron clasificadas por William H. Holmes".

En una monografía escrita en 1888 Holmes demostró que ya era partidario del concepto de las áreas culturales estáticas en el tiempo y relacionadas con etnias específicas al proponer que el arte precolombino de Chiriquí fue producido por las "tribus" que vivieron en esta región al momento de la conquista Aun así, algunas frases contradictorias y explicaciones rebuscadas en sus escritos revelan cierta incertidumbre en cuanto a la verdadera antigüedad y diversidad de los artefactos estudiados la cual tuvo que ver, aparentemente, con ideas desarrolladas al inicio de su carrera en torno a la **iconografía** (Holmes planteó, por ejemplo, que el arte chiricano experimentó una simplificación progresiva a través del tiempo desde motivos naturalistas e ideográficos hasta otros geométricos y mecánicos) (Cooke 2004: 4).

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala

Richard Cooke lo siguiente "La argumentación que presentó ante la fundación de las Ciencias de EE.UU. para optar por una observación etnográfica: los ngobés actuales hablan dialectos (variantes del lenguaje Ngawbere) cercanos del mismo idioma. Pese a haber vivido desde el periodo de contacto en ambientes distintos, lo que presuponía un origen común, procesos de adaptación divergentes y contactos sociales continuos. Linares propuso abordar varias interrogantes que surgieron a raíz de este supuesto con datos arqueológicos, por ejemplo; cuándo y cómo el modo de subsistencia y el patrón de asentamiento de las poblaciones indígenas en cada zona ecológica, se adaptaron a cada transformación socioeconómica (cacería/recolección-horticultura-agricultura) y cual habría sido el papel de interacción social en el mantenimiento de tanto las tradiciones ancestrales, como de la diversificación cultural. El marco teórico del proyecto fue la ecología cultural, específicamente la radiación adaptativa, el método de investigación y la comparación controlada a través del tiempo".

En una breve síntesis dilucidadora de la Nueva Arqueología, cual fue expuesta entre sus exponentes; "la antropóloga Olga Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya (IS-3) en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño 8,5 ha), así como la existencia de un montículo y 'plaza' rituales asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área de 62 km2 entre Cerro Punta y el Hato del Volcán Barú, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores de 2,000m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Barriles (Nueva California y El Hato), a donde los primeros inmigrantes habían llegado durante el inicio de la Era Cristiana (según nuestro calendario judeocristiano) cuando estaba de moda la cerámica Concepción (Sensus Haberland: tipo cerámico establecido por Wolgang Haberland, carente de probidad estratigráfica, y corte difusionista de las provincias centrales). Prosiguiendo a Cooke "En Sitio Pittí-González (Cerro Punta) un decapote descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica, según Linares, evidencia de la

última erupción del Volcán Barú (600-700 D.C), la cual también se observó estratificada sobre zona de ocupación en Barriles. Linares argumentó que, después de este evento telúrico, el Valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque sí Barriles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de "pómez", asociada a una fecha de 1210+150 d.C.

Al comparar los datos obtenidos en las tres zonas de estudio, Linares y sus colegas plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí: Con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 d.C. emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí, Linares sostiene que la ocupación de los habitantes en estas islas pudo ser consecuencia de las presiones demográficas en las llanuras donde las aldeas de los agricultores se habrían concentrado cerca de los suelos coluviales de ríos y quebradas a fin de contrarrestar la escasez de precipitación en la estación seca".(Cooke 2004: 26, 27, 28). Por lo que tomando en cuenta los aportes de Linares, se consideró oportuno el establecimiento de la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque), se propusieron tres fases *Fase Burica* (500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.) (Linares de Sapir, 1966, 1968 a,b).

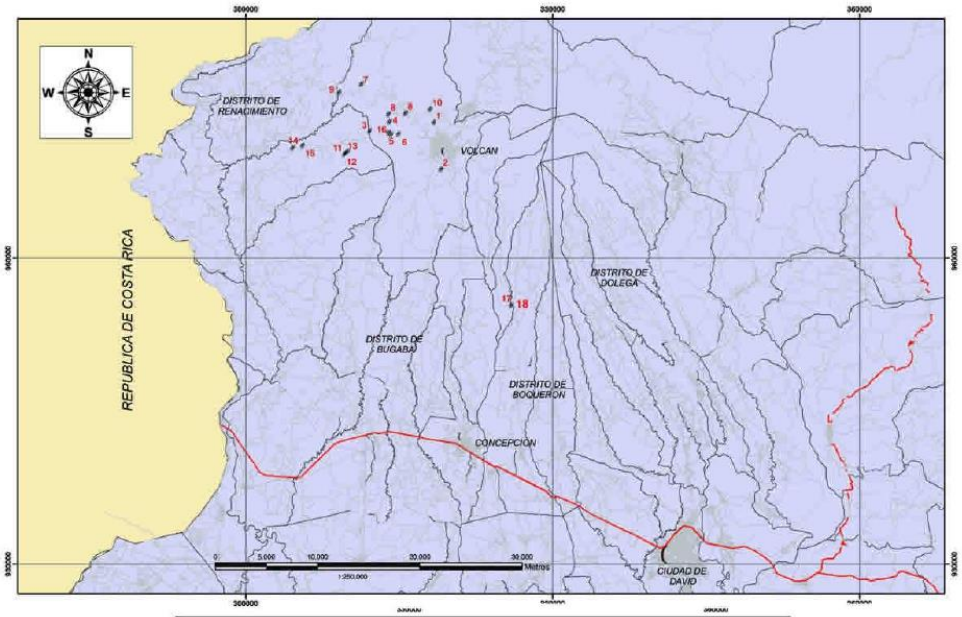
En el año 2006 el arqueólogo Álvaro Brizuela presentó a la SENACYT avances de su investigación sobre los Petroglifos en la región Oriental de Chiriquí. Durante la realización del Proyecto de Petroglifos en Panamá, se mantuvo presente el potencial con que cuenta el país en materia de recursos arqueológicos

patrimoniales, en particular con sitios de petroglifos. Al brindarse la oportunidad de probar la viabilidad de ese proyecto, se contempló la región circundante a la comunidad de Volcán, en la Provincia de Chiriquí, por tratarse de una región donde se habían reportado algunos hallazgos pero no habían sido sistematizados ni registrados detalladamente. Sin embargo, los resultados obtenidos superaron las expectativas, ya que la cantidad de sitios reportados y registrados fue casi el doble de la presupuesta (Mora 2011)

Los resultados obtenidos han permitido esbozar una interrogante fundamental relacionada con la antigüedad aproximada de estos vestigios. Por lo general, tiende a suponerse la idea de que estas manifestaciones son muy antiguas. Sin embargo, un porcentaje significativo de los sitios trabajados resultó estar conformado por elementos rupestres, asociados directamente a tiestos y algunos instrumentos líticos fragmentados (en ningún caso se percibió relación con contextos funerarios (Mora Apud en Brizuela 2006).

La Asamblea Legislativa de Panamá, en el año de 2002, promulga la **Ley 17** del 17 de abril, mediante la cual, en su Artículo 1, se modifica el Artículo 2 de la **Ley 19** de 1984, y quedó entonces como se indica a continuación: "...*Se declaran monumentos históricos nacionales los dibujos tallados en piedras por nuestros aborígenes en la época precolombina, que se encuentren en cualquier parte del territorio nacional*..." (Gaceta Oficial N° 24,530:6 Abril 12 de 2002). Aunque la legislación vigente los defina como "dibujos tallados en piedras", el arqueólogo Brizuela entiende al PETROGLIFO como un motivo o diseño (realista o abstracto, simplista o estilizado) plasmado en la superficie de una roca natural mediante un procedimiento de percusión o abrasión cuyo resultado puede ser alto o bajorrelieve. En este sentido, considero que una descripción positivista como la expuesta, soslayando los parámetros pertinentes a lo que se observa en los petrograbados; no es conformada a la causalidad *Per Se*, y sólo es interpretado en criterios de forma y función aproximada al esquema de valores occidentales. Por ende, absolutamente distantes a nuestro entendimiento, dada la ausencia de variables emblemáticas para un merecido estudio (Mora 2011).

Retomando a Brizuela; de su investigación se desprendieron hipótesis de trabajo para la atención y estudio de cada uno de los petroglifos identificados en su proyecto. Como el que se observa a continuación en el siguiente mapa:



Asociados a cerámica y lítica	
# Sitio	**Nombre**
5	Ojo de Agua
6	Inés Valle
7	Café Durán
8 I	Palo Santo I
11	Roberto Morales
15	Caizán Centro

11

El resaltado en rojo denota el único petroglifo identificado por Brizuela como el punto más cercano al área del proyecto Hidroeléctrica Bajo Totuma, a la vez excluido fuera de este. Las coordenadas del Petroglifo ubicado en la Oficina de la Finca Café Duran corresponden a Este 311293 / 976999 (Datum NAD 27 Canal Zone).

Etnohistória del Gran Chiriquí:

Por otra parte, cabe agregar que la situación étnica (o quizás aún interétnica) de los pobladores antiguos en esta área cultural aun cuando denota complejidad, la cual es estudiada bajo el tamiz que proporcionaron las investigaciones arqueológicas después de los años 60 y la investigación etnohistórica la cual arroja algunas estimaciones que podrían dilucidar algunas lagunas (redes de intercambio, esferas de alianzas políticas, y esferas de influencia cultural). En esta propuesta colaboran; la genética, la lingüística y la toponimia colonial de las fuentes escritas; aunque en algunos casos ayuda bastante la tradición oral.

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas "Historia Natural y General de las Indias" del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre (un estudioso de los Gnöbe - Buglé), proporcionan valiosa información para el entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

En materia genética el asunto es aún más complicado, ya que se desconocen los procedimientos que operaron culturalmente entre los vínculos genéticos en las distintas poblaciones prehispánicas del Oriente y Occidente Chiricano.

En materia genética, el biólogo genetista Ramiro Barrantes propone una interesante teoría de la Microevolución en la Baja Centroamérica: "en cuanto a la proporción del loci polimórficos y monomórficos, la presencia de polimorfismos privados y variantes raras y las consecuencias genéticas producto de la subdivisión de poblaciones íntimamente ligadas a la naturaleza de su estructura. Las similitudes entre los chibchas y amerindios de diferentes lenguajes concluyen aquí: existen diferencias sustanciales en cuanto a la frecuencia de ciertos alelos polimórficos; la presencia de 5 polimorfismos privados y de algunas variantes raras; y la virtual ausencia del antígeno Diego (Di-a) en la mayoría de las tribus. Por lo que es posible afirmar que se pueden distinguir a los grupos chibchas de otros amerindios basándose en las características particulares de su estructura genética... Se encontraron 5 polimorfismos privados relacionados con sistemas enzimáticos: LDHB*GUA1, ACP*GUA1, TP1*3-BRI, TF*D-GUA y PEPA*2KUN." (Barrantes 1993:128).

En el estudio de la etnohistoria en Panamá, otras disciplinas como la lingüística, la genética y la arqueología, podrían ayudar a explicar algunos cuestionamientos que se suscitasen durante la investigación; la lingüística proporciona valiosa información sobre la historia evolutiva de las sociedades amerindias. El conocido lingüista costarricense Constenla Umaña, ha aplicado métodos léxico-estadísticos y glotocronológicos (ver vocabulario) para el establecimiento de filogenias en el área intermedia[1]. La agrupación lingüística que constituye el área intermedia es la estirpe chibchense, la cual abarca una gran cantidad de lenguas por toda esta área, entre éstas cabe mencionar las familias Jicaque, Misumsalpa, Timote-cuica, Jirajara.

[1] El término Área Intermedia por el arqueólogo Wolfgang Haberland contempla el oriente de Honduras, la costa atlántatica y el centro de Nicaragua; Costa Rica, quitando la Península de Nicoya; Panamá, la mitad occidental de Colombia. (Constenla, Apud. en Haberland 1991:5). O en la perspectiva general que cita la arqueóloga Brizuela apoyada en Barrantes "En una perspectiva general se considera que las lenguas de la llamada Baja Centroamérica (Nicaragua, Costa Rica, Panamá) y el Noroeste de Suramérica (Colombia, Ecuador) forman parte del grupo lingüístico Macrochibcha." (Casimir 2004:48).

Entre las lenguas chibchenses de Panamá están: Bribri, movere, Bokota, Buglere, Gnawbere, y Kuna. Cabe agregar que el mencionado autor señala que la filiación de los grupos Chocó (en Panamá constituida por grupos étnicos Waunana y Emberá; cada uno es una lengua) con la Estirpe Chibchense[2] es distante. Las lenguas Waunaan y Embera son reconocidas como la Familia Chocó. Pero tiene fuertes vínculos con el Macro Chibcha". (Umaña:1991).

Las investigaciones en este tema adelantan que los estudios lingüísticos guardan relativa simultaneidad con los estudios genéticos de poblaciones, sobre todo los del Área Intermedia, donde se plantea una prolongada presencia y adaptación ecológica (Umaña: 1991). Además, Umaña propone que las lenguas chibchas se originaron a partir de un sustrato protochibcha existente que inició su separación hacia el tercer milenio Antes de la Era. Su hipótesis sustenta que las culturas

---

[2] Constenla Umaña presenta de manera tentativa esta clasificación, pero en particularidad a las lenguas Bari, el Chimila, el Dorasque y el Chánguena. (Umaña 1991:42-43).

Estirpe chibchense

I. Superfamilia chibcha A
1. Tiribí (dialectos teribe y térraba)
2. Bribri, cabécar
3. Boruca
4. Movere, bocotá

II. Superfamilia chibcha B
1. Paya
2. Rama, guatuso
3. Dorasque, chánguena
4. Familia chibcha B oriental
4.1 Cuna
4.2 Subfamilia colombiana
4.2.1 Colombiano septentrional
4.2.1.1 Chimua
4.2.1.2 Arhuácico
4.2.1.2.1 Cágaba
4.2.1.2.2 Arhuácico oriental-meridional
4.2.1.2.2.1 Bíntucua
4.2.1.2.2.2 Guamaca-atanques
4.2.2 Colombiano meridional
4.2.2.1 Barí
4.2.2.2 Cundicocuyés
4.2.2.2.1 Tunebo
4.2.2.2.2 Muisca-duit

arqueológicas existentes fueron de hablantes de lenguas chibchas, como son los grupos indígenas que habitan hoy el área de estudio.

La antropóloga costarricense Eugenia Ibarra presentó en su libro denominado **Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI. Historia Indígena de Panamá, Costa Rica y Nicaragua**, algunos elementos etnohistóricos que podrían ser traslapados con los datos arqueológicos de las islas y costa de la Bahía de Chiriquí, a manera de sugerir algunas estimaciones posiblemente aclaratorias (al menos a nivel hipotético) con la situación étnica del Gran Chiriquí poco antes o al momento del periodo de Contacto Español.

Partiendo de su esquema conceptual: "Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas culturales, fronteras y "sistemas mundo" es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar "esferas" de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes".. Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales" (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de "intercambio" discutidos teóricamente por Mary Helms, Timothy Earle, y Ian Hodder, robustece una mayor compresión antropológica", absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada:

En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K.Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes

contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible para sobrevivir y "prosperar" dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados–ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de intercambio. Earle comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque apropiado para acercarse al campo de la economía "prehistórica. Por otra parte, como complemento a los ámbitos individuales y los sociales del intercambio en la actualidad existe un enorme interés por entender el simbolismo y su funcionamiento en los procesos y los contextos socioculturales en los que se incluye el intercambio, y debe estudiarse dentro de un contexto social y como parte de un sistema productivo, donde los bienes que se intercambian no son arbitrarios. Están situados dentro de un contexto histórico, cultural e ideológico y conllevan significados. Cualquier análisis del sistema de intercambio debe considerar la manera en que el bien legitima, apoya y provee las bases para el poder entre grupos interesados. Cierra estas ideas afirmando que la comprensión del intercambio en su papel en la construcción activa de estrategias sociales depende de la manipulación del simbolismo y el significado contextual de los objetos" (IBARRA 99: 12).

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto "intercambio" se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica, y Panamá. Sobre

todo tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí, y la Bahía del Almirante.

Prosiguiendo a Ibarra: "Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores (Linares 1987: 13–15).

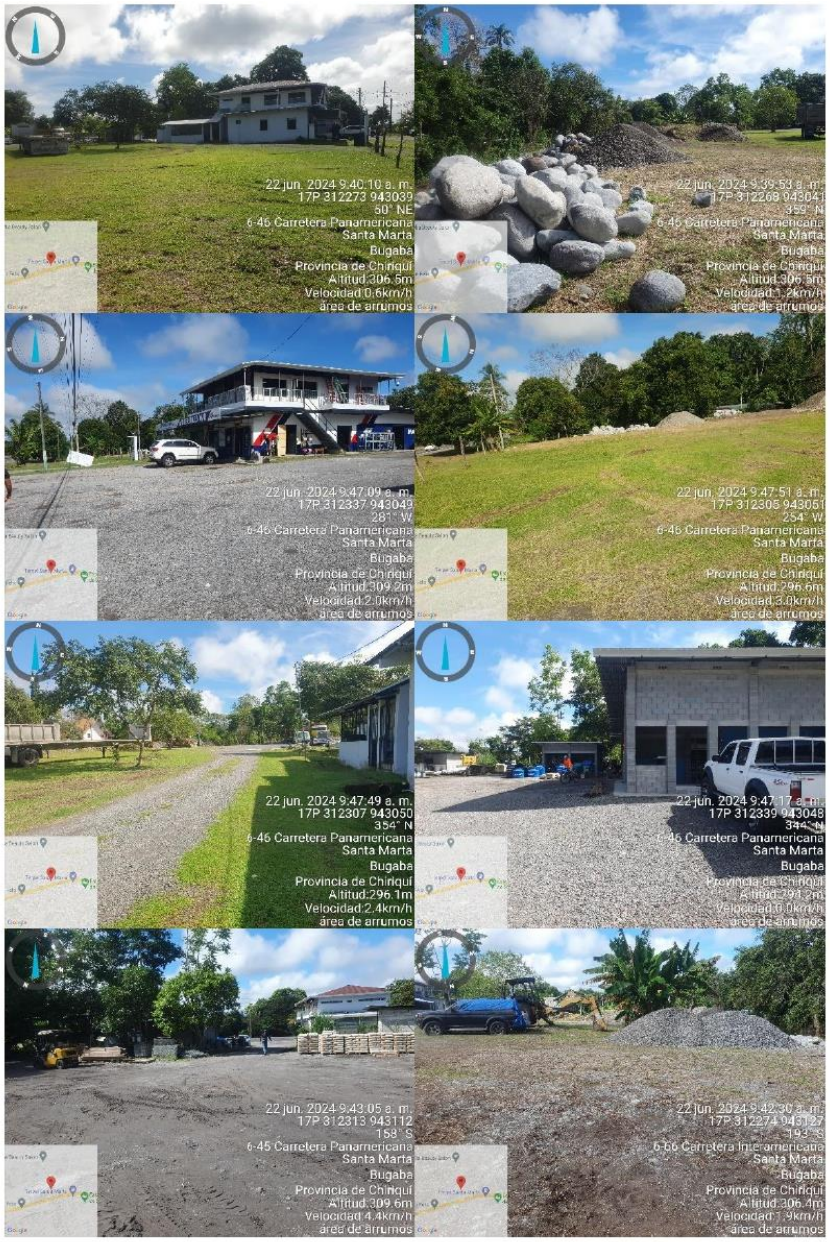
3. Planteamiento Metodológico de la prospección

a) **Revisión de la documentación histórica y arqueológica:** en relación con el Gran Chiriquí. Estas fuentes enriquecerían históricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados paras futuros proyectos antropológicos. Los documentos citados fueron producto de investigaciones realizadas para informes arqueológicos en Estudio de Impacto Ambiental alusivos a proyecto en este Horizonte Cultural. Así, como otras publicaciones inéditas efectuadas por este servidor.

b) **Labor de Campo**: Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial. Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS (Datum: WGS 84), cámara digital (toma fotográfica), piqueta (sondeos), libretas de campo.

4. RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El terreno prospectado se ubica en una zona urbana con una topografía ondulada cubierta de vegetación, tierra, piedra y asfalto. Se identificaron construcciones modernas habitadas que corresponden a un establecimiento dedicado a la venta de materiales de construcción, donde se hallaron tierra, piedras, arena, cemento y maquinaria de construcción. El perímetro del terreno está marcado por una cerca artificial y limita con una infraestructura moderna y una carretera principal. Se ubicaron lugares propicios para los sondeos correspondientes. **No hubo hallazgos arqueológicos** durante la prospección arqueológica.


22 jun. 2024 9:40:10 a. m.
17P 312273 943039
50° NE
6-45 Carretera Panamericana
Santa Marta
Bugaba
Provincia de Chiriquí
Altitud 306.5m
Velocidad 0.6km/h
área de arrumos
22 jun. 2024 9:39:53 a. m.
17P 312268 943041
359° N
6-45 Carretera Panamericana
Santa Marta
Bugaba
Provincia de Chiriquí
Altitud 306.8m
Velocidad 1.2km/h
área de arrumos
22 jun. 2024 9:47:09 a. m.
17P 312337 943049
281° W
6-45 Carretera Panamericana
Santa Marta
Bugaba
Provincia de Chiriquí
Altitud 309.2m
Velocidad 2.0km/h
área de arrumos
22 jun. 2024 9:47:51 a. m.
17P 312305 943051
254° W
6-45 Carretera Panamericana
Santa Marta
Bugaba
Provincia de Chiriquí
Altitud 296.6m
Velocidad 3.0km/h
área de arrumos
22 jun. 2024 9:47:49 a. m.
17P 312307 943050
354° N
6-45 Carretera Panamericana
Santa Marta
Bugaba
Provincia de Chiriquí
Altitud 296.1m
Velocidad 2.4km/h
área de arrumos
22 jun. 2024 9:47:17 a. m.
17P 312339 943048
344° N
6-45 Carretera Panamericana
Santa Marta
Bugaba
Provincia de Chiriquí
Altitud 293.2m
Velocidad 0.0km/h
área de arrumos
22 jun. 2024 9:43:05 a. m.
17P 312313 943112
158° S
6-45 Carretera Panamericana
Santa Marta
Bugaba
Provincia de Chiriquí
Altitud 309.6m
Velocidad 4.4km/h
área de arrumos
22 jun. 2024 9:42:30 a. m.
17P 312274 943127
193° S
6-66 Carretera Interamericana
Santa Marta
Bugaba
Provincia de Chiriquí
Altitud 306.4m
Velocidad 1.9km/h
área de arrumos

Fotos No.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18. Vistas generales. Tramo prospectado. El terreno urbano tiene topografía ondulada con vegetación, tierra, piedra y asfalto. Se encontraron construcciones modernas habitadas de un local de venta de materiales de construcción con tierra, piedras, arena, cemento y maquinaria. Está delimitado por una cerca artificial y colinda con infraestructura moderna y una carretera principal.

Fotos No.19, 20, 21 y 22. Vistas generales. Tramo prospectado. Muestra de Sondeo.

FOTOS DE SONDEOS

No hubo hallazgos arqueológicos.

A continuación, el siguiente cuadro de coordenadas satelitales de la prospección arqueológica:

COORDENADAS	DETALLE	DESCRIPCION
312295.536E 943045.586N 17p	PT_gasolinera	Observación Superficial
312263.045E 943036.011N 17p	PT_Gs1	Sondeo
312267.534E 943132.991N 17P	PT_Gs2	Sondeo
312334.287E 943118.944N 17P	PT_Gs3	Sondeo
312346.373E 943055.41N 17P	PT_Gs4	Observación Superficial
312275.685E 943089.461N 17P	PT_Gs5	Observación Superficial
312313.55E 943104.183N 17P	PT_Gs6	Sondeo
312292.274E 943126.317N 17P	PT_Gs7	Sondeo
312322.244E 943074.916N 17P	PT_Gs8	Sondeo
312268.924E 943071.448N 17P	PT_Gs9	Sondeo

5. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos**. No obstante, dada la potencialidad arqueológica de Gran Chiriquí (Ver **Antecedentes Históricos y Arqueológicos de Gran Chiriquí**) en el cual se contextualiza el

proyecto descrito; en caso de hallazgos culturales se debe notificar de manera inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

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

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Barrantes R. 1990 — Microevolution in Lower Central America: genertic characterization of the Chibcha speaking groups of Costa Rica and taxonomy based on genetics lings. and geography. **Am Jour Gen.**

Barrantes R. 1991 — Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa Rica **Revista Vínculos No. 7**

Brizuela Alvaro 2007 — "Los Petroglifos de Volcán, Chiriquí, Avances de Investigación" Promovido por SENACYT, Panamá.

Cooke Richard 1972 — **La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé.** Departamento de Arqueología. University London.

La Historia General de Panamá.
"Panamá Prehispánico" (Cap. 1). Vol.1 Tomo II
Instituto Nacional de Cultura. Panamá.

Ibarra, Eugenia 1999 — Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI: Historia Indígena de Panamá, Costa Rica Y Nicaragua. República de Costa Rica.

Linares Olga 1968 — **Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panama**
Smithsonian Institution Press
Washington
Research Associate, Smithsonian Institution

Mora Adrian 2009 — Estudio Etnohistórico de la Sociedades Indígenas del del Oriente de Panamá durante los inicios del siglo XVI
Trabajo de graduación al grado de Licenciatura en Antropología
Universidad de Panamá. Panamá.

2011 — "Prospección preliminar en Isla Palenque, Chiriquí."
Estudio de Impacto Ambiental
Panamá Chiriquí. EIA. ANAM

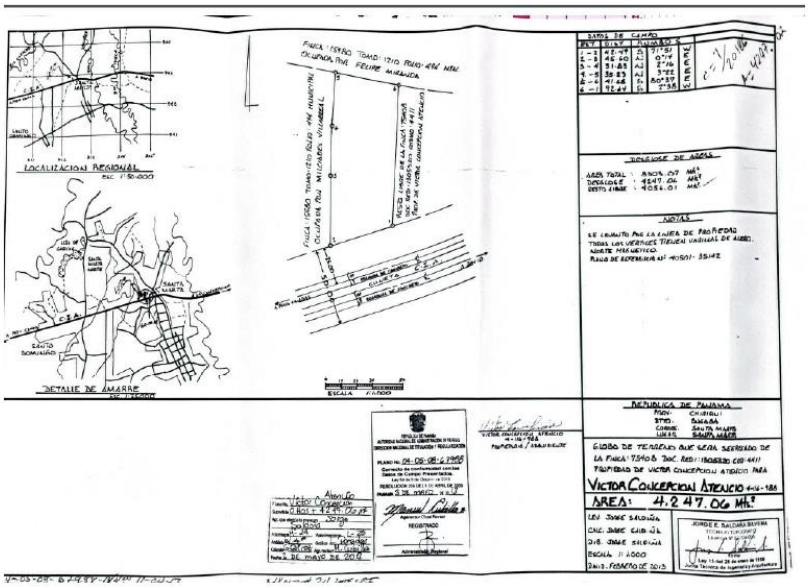
2011 — Apoyo arqueológico al Proyecto Hidroeléctrico La Cuchilla.
Provincia de Chiriquí. EIA. ANAM

Ufeldre, Adrian 1908 — **Reducción de Guaymies, y el Darien y sus Indios**
Compilado por Serrano y Sanz Manuel y resumido por
Requejo Juan Salcedo

Vorhanden K. 2001 — **Archaeölogie Manufaktur GMBH**
Síntesis publicada por la UNACHI

ANEXO

Vista Satelital N1 del proyecto "ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"



Plano de ubicación N1 del proyecto "ESTACIÓN DE SERVICIO Y GASOLINERA"

OTROS ANEXOS:

PERCOLACIÓN, ACTA MINSA

Y

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y CONTINGENCIA EN CASO DE DERRAME DE HIDROCARBUROS EN ESTACIONES DE SERVICIO PUMA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

INFORME TÉCNICO PRUEBA DE PERCOLACIÓN

SANTA MARTA

TÉCNICO

AZIE CASTILLO CASTILLO

Idoneidad 2006-304-001

REPÚBLICA DE PANAMÁ
COPIA DE SU COPIA
Licda. Karinthya Morales
22/01/25
NOTARÍA SEGUNDA

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

Scanned with CamScanner
Escaneado con CamScanner

Percolación Santa Marta

INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN

- **PROYECTO:** Estacion y Oficinas
- **PROPIETARIOS:** Rubén Wilcox
- **CEDULAS:** 4 – 294 - 685
- **AREA DEL LOTE:** 8,303.07 m^2
- **FECHA:** 7 de Abril de 2,024.
- **REALIZADO POR:** Azie Castillo Castillo y Mario E. Martinez F.

1. **OBJETIVO:** La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área a construir la vivienda unifamiliar.

2. **LOCALIZACIÓN:** La investigación fue realizada en la propiedad con numero de finca 1410, ubicado en el corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba.

3. **TRABAJO REALIZADO:** Se realizó una prueba destinada como el área de absorción. Un hoyo con una profundidad de 60 cm con 30cm de diámetro. Después de terminada la perforación, se saturo el hoyo por un período de 24 horas. Luego se midió el descenso del nivel del agua, obteniéndose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.

4. **RESULTADOS:** De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo presenta las siguientes características según hoja adjunta.

5. **CONCLUSIONES:** con estos resultados se puede concluir que el terreno es apto para campo de oxidación.

6. **APENDICE:** Se adjunta resultados.

AZIE CASTILLO CASTILLO
TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE
LICENCIA No. 2006-340-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

REPUBLICA DE PANAMA NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUI

Escaneado con CamScanner

Escaneado con CamScanner

Percolación Santa Marta

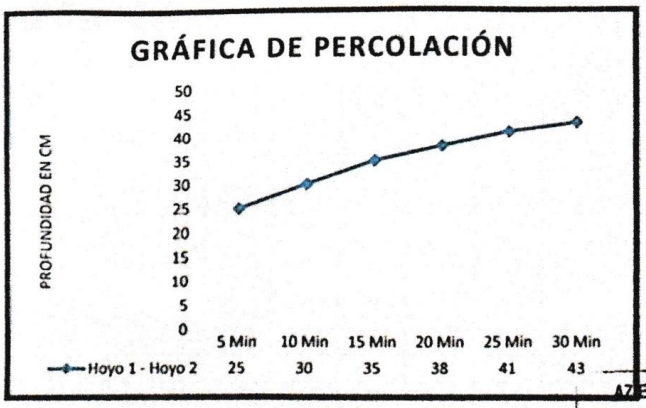
De acuerdo a las pruebas de percolación efectuadas en el área señalada por el cliente, la medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de saturado el suelo. Realizados el 7 de Abril de 2024.

Hoyo No 1
Descripción del suelo: Arcilla
Hora de inicio: 10:00 am

Tiempo min	Profundidad cm	Dif.de prof.cm	Dif. acumulada
0	20	0.0	0
5	25	5	5
10	30	5	10
15	35	5	15
20	33	3	18
25	41	3	21
30	43	2	22

Tiempos: en min para 2.5 cm

7.87
9.84 9.18
9.84



AZAEL CASTILLO CASTILLO
TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE
LICENCIA No. 2006-340-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARÍA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

Percolación Santa Marta

Cálculo del Campo de Filtración

t=9.18 min

$q= 5/(t)^{1/2}$

$q= 5/(9.18)^{1/2}$

q= 1.65 g.p.dia

Areq=Q/q

Areq=510/1.65

Areq= 309.09 pie^2

W*L=309.09 pie^2

(0.65)(3.28) L = 309.09 pie^2

L =144.98 pie

% de reducción= (w + 2)/ (w +1+2*d)

w=2.132 pie d=1.64pie

% de reducción=(2.132+2)/(2.132+1+2*1.64)

% de reducción=0.64

Longitud real=144.98 pie*0.64 = 92.78 pie

Longitud real=28 metros

Utilizar una línea de 28 metros lineales con tubo PVC de 4" SDR-26

AZIE CASTILLO CASTILLO
TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE
LICENCIA No. 2006-340-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Escaneado con CamScanner

Percolación Santa Marta

Foto 1: Excavación del hoyo. Santa Marta, Abril 2.024.

Foto 2: Lectura del descenso del agua del hoyo. Santa Marta, Abril 2.024.

AZIE CASTILLO CASTILLO
TECNICO EN INGENIERIA CON
ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO
Y MEDIO AMBIENTE
LICENCIA No. 2006-340-001
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

Escaneado con CamScanner

Escaneado con CamScanner

Salud

REPÚPLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

Nº 63239

☐ PROTECCIÓN DE ALIMENTOS ☐ CONTROL DE ZOONOSIS ☑ SANEAMIENTO AMBIENTAL

REGIÓN DE SALUD DE: Chiriquí

ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA

CENTRO DE SALUD: Santa Marta Teléfono: ____

FECHA: 15 / Abril / 2024 HORA: 8 20 am.

DATOS GENERALES:

Nombre del Establecimiento: Percolación.
Nombre de Aviso de Operación: ____ R.U.C.: ____
Dirección: Calle Interamericana.
Provincia: Chiriquí Distrito: Bugaba Corregimiento: Santa Marta.
Tipo de Actividad: Construcción.
Propietario: ____ Cédula Nº ____ Tel.: ____
Rep./Legal: Ruben Wilcox Cédula Nº 4-294-685 Tel.: ____
Administrador: ____ Cédula Nº ____ Tel.: ____

Deficiencias Sanitarias Encontradas:

☑ NO SE ENCONTRARON DEFICIENCIAS SANITARIAS

OBSERVACIONES:

1. Se verifica la realización de prueba de percolación en campo. 2. En el terreno se ubica un local de venta de materiales el cual será demolido. 3. El resto del terreno es amplio y sin desniveles pronunciados. 4. Hay acceso al agua potable: IDAAN y a la recolección de la basura.

CRITERIO TÉCNICO

1. Presentar documentación al Depto. Aprobación de Planos.
2. Tramitar permiso de construcción una vez sellado los planos.

Fundamento de Derecho: Constitución política, Ley 66 del 10 de Noviembre de 1947. Modificada por la Ley 40 del 16 de Noviembre del 2006, Ley 38 del 31 de Julio del 2000, y demás normas concordantes.

NOMBRE Y FIRMA DEL SERVIDOR PÚBLICO

Nombre: Alberto Sánchez Firma: ____

RECIBIDO POR: Mario Martinez F
CÉDULA: 4-127-2148

Salud C.S. SANEAMIENTO AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y CONTINGENCIA EN CASO DE DERRAME DE HIDROCARBUROS EN ESTACIONES DE SERVICIO PUMA ENERGY BAHAMAS

Elaboró:	Revisó:	Fecha:
Jose G Gonzalez	José G González	Febrero 2023

Pagina 1 of 6

ACCIONES Y CONTROL DE DERRAME EN TIERRA

- El personal que detecta el derrame debe detener la actividad de trabajo que está realizando y notificar de inmediato al Coordinador de Campo (Gerente o Supervisor) que ha ocurrido un derrame de producto.
- El Coordinador de Campo notifica (inmediatamente vía telefónica) el incidente de derrame al Comandante de Incidente, quien procederá a evaluar la situación y realiza las notificaciones respectivas.
- Los miembros de la Brigada de Seguridad aseguran el área con barreras de seguridad tipo jersey, conos y letreros de seguridad. Si es necesario, realizar control del tráfico.
- El Personal de Tienda y Pista y miembros de la Brigada de Seguridad, siguiendo las instrucciones del Coordinador de Campo, se colocan el equipo de protección personal y proceden a controlar y limpiar el derrame mediante:

a) **Detener o dirigir el derrame:**

- Activación del Paro de Emergencia, para desactivar las dispensadoras y bombas sumergibles.
- Eliminar el origen del derrame y posibles fuentes de ignición del área.

  De ser en una tubería rota cerrar la o las válvulas correspondientes y no realizar bombeo por dicha tubería.
- Colocar tapones y tapar orificios de escape en el área (en caso sea posible)
- Si es posible, transferir el producto remanente a otro contenedor.
- De darse el derrame durante operaciones de despacho en pista, alinear el sistema de drenaje hacia el separador y enviar el producto hacia el separador de agua-aceite y limpiar el piso según se indica en los puntos anteriores.

b) **Contener el derrame mediante:**

- Construir diques con el material absorbente, tierra, arena o aserrín, o como una segunda alternativa y si es posible, construya zanjas, trincheras, huecos, fosas o excavaciones
- Nunca permitir que el producto derramando llegue al pantano, canales de aguas, o pisos en que el producto pueda filtrarse y llegar al agua

c) **Recuperación del producto y limpieza del área por medio de:**

- Iniciar la recuperación del producto sobrenadante con el camión de vacío (Si es posible)

- Absorber y limpiar el residuo del producto con los paños y material absorbente, recoja y deposite en tanques de 55 galones vacíos **(No plásticos)** dispuestos para la recolección de desechos.
- Limpiar los equipos utilizados.

d) **Disposición de los residuos contaminados generados:**

- Transportar los materiales utilizados en la remediación y limpieza al área de almacenamiento temporal y recolección por el contratista para disposición final.

ACCIONES Y CONTROL DE DERRAME EN AGUA

- El personal que detecta el derrame debe parar la operación de recibo o despacho del hidrocarburo en el muelle, cerrar las válvulas y notificar de inmediato al Coordinador de Campo (Gerente o Supervisor) que ha ocurrido un derrame de producto.
- El Coordinador de Campo notifica (inmediatamente vía telefónica) el incidente de derrame al Comandante de Incidente, quien procederá a evaluar la situación y realiza las notificaciones respectivas.
- Los miembros del Brigada de Seguridad aseguran el área con barreras de seguridad tipo jersey, conos y letreros de seguridad. Si es necesario, realizar control del tráfico.
- El líder y miembros del Brigada de Seguridad, siguiendo las instrucciones del Coordinador de Campo, se colocan el equipo de protección personal y proceden a controlar y limpiar el derrame mediante:

Detener el derrame:

- Activación del Paro de Emergencia, para desactivar las dispensadoras y bombas sumergibles.
- Cerrar la válvula de la línea de descarga del camión del producto descargado (en caso sea el caso) y eliminar el origen del derrame, así como las posibles fuentes de ignición del área.
- Colocar tapones en los imbornales sobre el muelle y tapar orificios de escape del producto al agua.

a) **Contener el derrame:**

- Construir diques con el material absorbente, tierra, arena o aserrín, o como una segunda alternativa y si es posible, construya zanjas, trincheras, huecos, fosas o excavaciones

- Controlar que el producto derramando no continúe afectando el pantano, canales de aguas, o pisos en que el producto pueda filtrarse y llegar al agua.
- Utilizar equipo de contención (booms), absorbentes, y equipo de contención alrededor de la mancha de hidrocarburo y confinarla.

b) **Recuperación del producto y limpieza del área por medio de:**

- Absorber el producto con el skimmer desnatadoras y equipos requeridos.
- Absorber y limpiar el residuo del producto con los elementos de limpieza del oil spill kit (booms absorbentes 5x10´, paños absorbentes Pads de 15"x19", etc), recoger y depositar en bolsas negras 33 gal y/o tanques de 55 galones vacíos acondicionados para la recolección de desechos.
- Transferir el producto colectado en los tanques móviles.
- Limpiar los equipos utilizados.

c) **Disposición de los residuos contaminados generados:**

- De ser necesario, transferir el producto con agua del camión a el sitio de tratamiento y disposición final por la compañía contratista.
- Transportar los materiales utilizados en la remediación y limpieza al área de almacenamiento temporal y recolección por el contratista para disposición final.
- Colocar los suelos impactados en tambores de 55 galones y baldes de 5 galones en el área de cuarentena para su posterior recolección, tratamiento y disposición final por la compañía contratista.
- Si se dificulta su almacenamiento temporal de desechos sólidos en la estación, debido a la magnitud de sus volúmenes; comandante junto con el Coordinador de Campo, deberán coordinar la recolección y traslado inmediato de los desechos contaminados al sitio de tratamiento y disposición final por parte de la compañía contratista.

ACCIONES Y CONTROL DE DERRAMES CON INCENDIO

- Elimine toda fuente de ignición e identifique el producto y sus riesgos a través de la hoja técnica del producto (hoja de seguridad) y/o de las señalizaciones del nivel de riesgo en el envase o contenedor (rombo, placas de UN, guía de emergencia) y si es un incendio de carácter incipiente controle siguiendo las instrucciones del Plan de Prevención y Protección contra Incendios, mediante los medios de extinción disponibles en el área y verifique que el mismo fue sofocado y controlado para proseguir con las acciones de control del derrame.

EVACUACIÓN, PRIMEROS AUXILIOS Y ATENCIÓN MÉDICA DEL PERSONAL

- Cuando exista derrame de productos no identificado, incendio de producto derramado o la emergencia se sale de control y el personal corre riesgos de seguridad y salud o existe ya una condición que requiere la prestación de primeros auxilios y/o traslado al centro médico del personal, se procederá a seguir las instrucciones del Plan de Contingencia de Evacuación, Primeros Auxilios y Atención de la Estación.

VUELTA A CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN

- Una vez que los productos derramados hayan sido recuperados y se haya declarado el fin de la emergencia, el Comandante de Incidente y el Coordinador de Campo, estimarán el grado de afectación ocasionada por el derrame y determinar las actividades de remediación.
- Dependiendo de la magnitud del derrame, Comandante de Incidente en conjunto con el Coordinador de Legal y Seguros, considerarán el asesoramiento de peritos acreditados en materia ambiental.
- En caso de requerirse asesoría para el monitoreo y evaluación del impacto ambiental, el mismo se definirá en conjunto con la autoridad competente. Los análisis y monitoreo se realizarán a través de laboratorios acreditados y aprobados por dicha Autoridad.

COMUNICACIÓN Y NOTIFICACIONES DEL INCIDENTE DE EMERGENCIA

- La secuencia de comunicación interna y externa que se implementarán en la estación de servicio al momento de suscitarse una emergencia esta descrita en el Plan Comunicación y Notificaciones del Incidente de Emergencia
    - Estos procedimientos deberán evaluarse continuamente a los fines de lograr su efectividad, y con ello asegurar que la emergencia sea atendida de manera oportuna.

-ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, VOLANTE INFORMATIVA-

VOLANTE INFORMATIVO SOBRE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I

Proyecto: Construcción de gasolinera (expendio de combustible).

Objetivo: Utilizar esta herramienta de comunicación como parte del estudio de impacto ambiental cat. I del proyecto arriba mencionado considerando el articulo 40 del decreto ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, para garantizar el bienestar del medio ambiente y la población en áreas cercanas al proyecto, así como su participación en el proceso de consulta ciudadana.

PROMOTOR: Rubén Wilcox / DIRECCION: Santa Marta, Bugaba, provincia de Chiriquí.

Descripción de la Obra: construcción de una gasolinera de tres islas y edificio de administración de 800 m2 aproximadamente en la vía interamericana a la altura de Santa Marta en el Distrito de Bugaba , se realizarán trabajos normales de construcción, fundaciones, vigas de amarre, soldadura, techos, baños entre otros.

SINTESIS DE IMPACTOS:

NEGATIVOS	POSITIVOS
Afectación a la calidad del aire	incremento en la demanda de bienes y servicios
Afectación a la calidad del suelo y agua	Mejoramiento a la infraestructura existente
Remoción de la cobertura vegetal	Ocupación de mano de obra

MEDIDAS DE MITIGACION:

- SE RECOGERAN LOS DESECHOS Y SE DEPOSITARAN EN LOS LUGARES INDICADOS
- SE INSTALARÁN BAÑOS PORTATILES PARA EL PERSONAL DE LA CONSTRUCCION.
- SE CONSTRUIRA CON HORARIO DIURNO PARA EVITAR RUIDOS NOCTURNOS.
- TODO EL PERSONAL CONTARA CON SU EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.

Para hacernos llegar su opinión, inquietud o sugerencias respecto a este estudio, por favor escribir al correo maxriveram@yaoo.com o al celular 6793-2182

Ing. Eduardo Rivera, Consultor Ambiental IAR 133-2000.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 01 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Punta Piel
Nombre: Cosme Rodríguez **No. De Cédula:** 4-143-614
Sexo: Masculino ✓; Femenino ____
Edad: 18-30 ✓ 31-40____ 41-50____ 51-60____ >60____
Escolaridad: Primaria____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ✓ **NO** ____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** _____ **y** _____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Mejora la economía.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   No contaminé.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 02 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: BISAGUA

Nombre: ISAAC CASTRO **No. De Cédula:** 4-149-20

Sexo: Masculino ____; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ____ **NO** ✓

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** _____ **y** _____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   MAS TRABAJO.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   MUCHA SEGURIDAD.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 03 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: BISAGUAL

Nombre: MIGDALIA CASTRO **No. De Cédula:** 4-801-2013

Sexo: Masculino ____; Femenino ____

Edad: 18-30 ✓ 31-40____ 41-50____ 51-60____ >60____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años ✓ >10 años____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ✓ **NO** ____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ✓ **NO** ____ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** RUIDO **y** POLVO.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso_____ **Perjudicial** _____ **No hace ninguna diferencia** ✓.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   NINGUNO YA HAY GASOLINERAS.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo_____ **En Desacuerdo** _____ **Le da igual** ✓.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   NINGUNA.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 04 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: BISAGUAL #2
Nombre: MATILDE BARROSO **No. De Cédula:** 1-115-119
Sexo: Masculino ✓; Femenino ____
Edad: 18-30 ____ 31-40 ✓ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ✓ **NO** ____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** ____ **y** ____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso____ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ✓.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Desarrollo del Pueblo.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo____ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ✓.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Trabajo a la Gente del Pueblo.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 05 **Fecha:** 13/07/2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Amarilis Canto **No. De Cédula:** 4-293-1501

Sexo: Masculino ____; Femenino ✓

Edad: 18-30 ✓ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ✓ **NO** ____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** ____ **y** ____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Se desarrolle la economia.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Que no construya en Domingo.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 06 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Manchuiz
Nombre: Pedro Flores **No. De Cédula:** 9-311-113
Sexo: Masculino ✓; Femenino ____
Edad: 18-30 ✓ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ✓ **NO** ____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** ____ **y** ____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Mas dinero para el dueño.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ____ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ✓.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Ayude a la Gente.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 07 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: SANTA MARTA

Nombre: MARLENYS SANJUR **No. De Cédula:** 4-211-122

Sexo: Masculino ___; Femenino ✓

Edad: 18-30 ✓ 31-40___ 41-50___ 51-60___ >60___

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ___ 3-5 años ✓ 5-10 años___ >10 años___

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ✓ **NO** ___

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** _____ **y** _____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ___ **No hace ninguna diferencia** ___.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   El pueblo Crece y se ve mas bonito.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ___ **Le da igual** ___.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Que no hagan ruido.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 08 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: BISAGUAL #2
Nombre: Asuncion Perez **No. De Cédula:** 4-170-014
Sexo: Masculino ✓; Femenino ____
Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ✓ 5-10 años ____ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ____ **NO** ✓

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** _____ **y** _____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ____ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ✓.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   NINGUNO.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ____ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ✓.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   NINGUNA.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 09 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: BIJAGUAL
Nombre: MARILISETTE GOMEZ **No. De Cédula:** 1-185-100
Sexo: Masculino ____; Femenino ✓
Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ✓ 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ✓ **NO** ____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** _____ **y** _____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   MAS TRABAJO.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   NINGUNA.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 10 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: SAN DOMINGO

Nombre: HONORIO PEREZ **No. De Cédula:** 4-180-101

Sexo: Masculino ____; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ✓ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"**
   SI ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** ____ **y** ____.
3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso____ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ✓.
4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   trabajo.
5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   NINGUNA.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA"

PROMOTOR: Rubén Wilcox.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE ESTACION DE SERVICIO Y GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 11 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: SANTA MARTA

Nombre: NITZIA ORTIZ **No. De Cédula:** 4-113-1425

Sexo: Masculino ____; Femenino ✓

Edad: 18-30 ✓ 31-40____ 41-50____ 51-60____ >60____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ✓ 5-10 años____ >10 años____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de estación de servicio y gasolinera"** **SI** ____ **NO** ✓

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓ **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** _____ **y** _____.

3. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** _____ **No hace ninguna diferencia** _____.

4. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Desarrollo para la Comunidad.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** _____ **Le da igual** _____.

6. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   NO Contaminé.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 12 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Yadira Beitia **No. De Cédula:** 4-147-726

Sexo: Masculino ____; Femenino ✓

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____✓ **Universitaria**_____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   _____ y _____.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** _____ **No hace ninguna diferencia** _____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Mas Empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** _____ **Le da igual** _____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Ninguna

Nombre. _____ Cedula. _____

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 13 **Fecha:** 13/7/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Abigail Avila **No. De Cédula:** 4-82-142

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"** **SI** ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   — o — y — , —.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ____ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ✓.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?,
   Cumplir con las leyes de construccion

Nombre. — Cedula. —

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 19 **Fecha:** 13/7/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Rene Reyes **No. De Cédula:** 4-734-346

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ✓ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   ____ **y** ____.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Ninguna.

Nombre. ____ Cedula. ____

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 15 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Roger Martinez **No. De Cédula:** 4-261-184

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   ——o—— **y** ——·—— .
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   No causar problemas a los colindantes

Nombre. ——·—— Cedula. ——o——

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 16 **Fecha:** 13/07/2021

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Jose Morales **No. De Cédula:** 4-732-423

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ✓ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria____ **Secundaria**____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"** **SI** ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**

   ____ **y** ____.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

   Empleo y economía.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

   ____.

Nombre. Jose Morales Cedula. 4-732-423

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA"**, *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 17 **Fecha:** 13/7/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta, Vía Bijaquel

Nombre: Edilsa Gomez **No. De Cédula:** 4-264-258

Sexo: Masculino ____; Femenino ✓

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ✓ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"** **SI** ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ✓ **NO** ____
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   Ruido y Accidentes.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ____ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ✓.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Ninguno.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ____ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ✓.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Ninguna.

Nombre. Edilsa Gomez Cedula. 4-264-258

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 18 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Santa Marta - Vía Bijagual
Nombre: Yisley Guevara **No. De Cédula:** 4-732-703
Sexo: Masculino ____; Femenino ✓
Edad: 18-30 ____ 31-40 ✓ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   ~~~~ y ~~~~.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Fuente de empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Sembrar arboles, frutales o grama.

Nombre. Yisley Guevara Cedula. 4-732-703

¡MUCHAS GRACIAS!
   ~~~~

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 19 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Rosaire De Reyes **No. De Cédula:** 4-169-825

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 X 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** X **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años X

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ____ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** X
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   X **y** X.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso X **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Trabajo en el area.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ____ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** X.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Ninguna.

Nombre. Rosaire de Reyes Cedula. 4-169-825

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 20 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Marcos Candanedo **No. De Cédula:** 4-748-666

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"** **SI** ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   ~~o~~ **y** ~~o~~.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Crear áreas verdes

Nombre. Marcos Candanedo Cedula. 4-748-666

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 21 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Santa Marta
Nombre: Nardo Madrid **No. De Cédula:** —
Sexo: Masculino ___; Femenino ✓
Edad: 18-30 ___ 31-40___ 41-50✓ 51-60___ >60___
Escolaridad: Primaria___ **Secundaria**___ **Universitaria**✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ___ 3-5 años ___ 5-10 años___ >10 años✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ✓ **NO** ___
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   — o — **y** — . — .
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ___ **No hace ninguna diferencia** ___.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ___ **Le da igual** ___.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Que cumpla con los permisos correspondientes

Nombre. Nardo Madrid Cedula. —

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 22 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Santa Marta
Nombre: Justin Cabrera **No. De Cédula:** —
Sexo: Masculino ___; Femenino ✓
Edad: 18-30 ✓ 31-40___ 41-50___ 51-60___ >60___
Escolaridad: Primaria___ **Secundaria**___✓___ **Universitaria**___
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ___ 3-5 años ___ 5-10 años ✓ >10 años___

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ___**NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ___**NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   — o — **y** — . —.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ___**No hace ninguna diferencia** ___.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Ninguno.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo___ **En Desacuerdo** ___ **Le da igual** ✓.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Trabajar en orden sin causar accidentes, cumplir con los trabajadores

Nombre. Justin Cabrera Cedula. —

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 23 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Santa Marta
Nombre: Leidyana Alvarez **No. De Cédula:** 4-261-748
Sexo: Masculino ____; Femenino ✓
Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ✓ 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"** **SI** ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   ~~_____~~ **y** ~~_____~~.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Trabaja.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Buenos precios en la estacion

Nombre. Leidyana Alvarez Cedula. 4-261-748

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 24 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta
Nombre: Belkis Guerra de Jiménez **No. De Cédula:** 4-44-336
Sexo: Masculino ____; Femenino ____
Edad: 18-30 ____ 31-40____ 41-50____ 51-60__✓__ >60____
Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria**__✓__
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años_____ >10 años✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ____**NO** __✓__
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____**NO** __✓__
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   _____ **y** _____.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso__✓__ **Perjudicial** _____**No hace ninguna diferencia** _____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo__✓__ **En Desacuerdo** _____ **Le da igual** _____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Ninguna.

Nombre. _____ Cedula. _____

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 25 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Santa Marta
Nombre: Francisco Montenegro **No. De Cédula:** 1-31-312
Sexo: Masculino ✓; Femenino ____
Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   ~~_____~~ **y** ~~_____~~.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Ninguna.

Nombre. ✓ Cedula. ✓

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 26 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Yulisa Sanjur **No. De Cédula:** 4-778-1018

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40 X 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** X

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años X >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   ____ **y** ____.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Se mueve la economía.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ____ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ✓.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Crear una buena estación.

Nombre. ____ Cedula. ____

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 27 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Marta

Nombre: Humberto Ruiz **No. De Cédula:** 8-493-194

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ✓ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   ~~~~ **y** ~~~~.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Economía y trabajo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ____ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ✓.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Cumplir con las leyes del país.

Nombre. ~~~~ Cedula. ~~~~

¡MUCHAS GRACIAS!
   ~~~~

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 28 **Fecha:** 13/7/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Santa Marta
Nombre: Oldemar Galvez **No. De Cédula:** 4-520-776
Sexo: Masculino ✓; Femenino ____
Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"**
   SI ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ✓ **NO** ____
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   Ruido **y** Polvo.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ____ **Perjudicial** ✓ **No hace ninguna diferencia** ____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   NO.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ____ **En Desacuerdo** ✓ **Le da igual** ____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   NO.

Nombre. — Cedula. —

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 29 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Santa Marta
Nombre: Ariel Ponte **No. De Cédula:** 4-720-263
Sexo: Masculino ✓; Femenino ____
Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ✓ 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"** **SI** ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ✓ **NO** ____
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:** Ruido y Olores.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ____ **Perjudicial** ____ **No hace ninguna diferencia** ✓.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   —o—
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ____ **En Desacuerdo** ____ **Le da igual** ✓.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   —Ninguno

Nombre. — Cedula. —

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"CONSTRUCCION DE GASOLINERA" (Expendio de Combustible)

PROMOTOR: Rubén Wilcox

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **"CONSTRUCCION DE GASOLINERA",** *ubicado en el Corregimiento de Santa Marta, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.*

Encuesta No. 30 **Fecha:** 13/07/2024

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:
Lugar Poblado: Santa Marta
Nombre: Iris Mendoza **No. De Cédula:** 4-733-1122
Sexo: Masculino ____; Femenino ____
Edad: 18-30 ____ 31-40____ 41-50 ✓ 51-60____ >60 ✓
Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años ✓ >10 años____

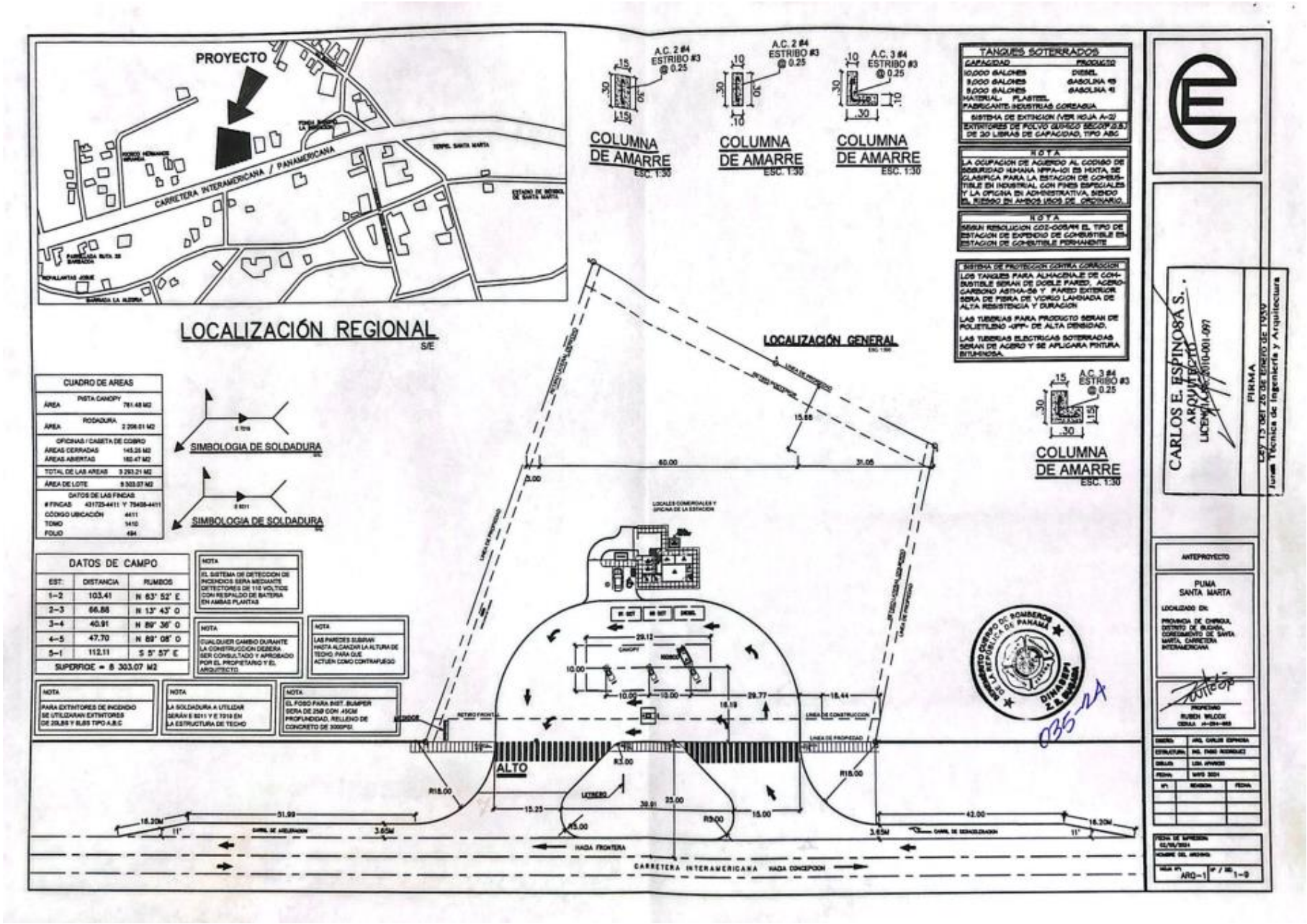
CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

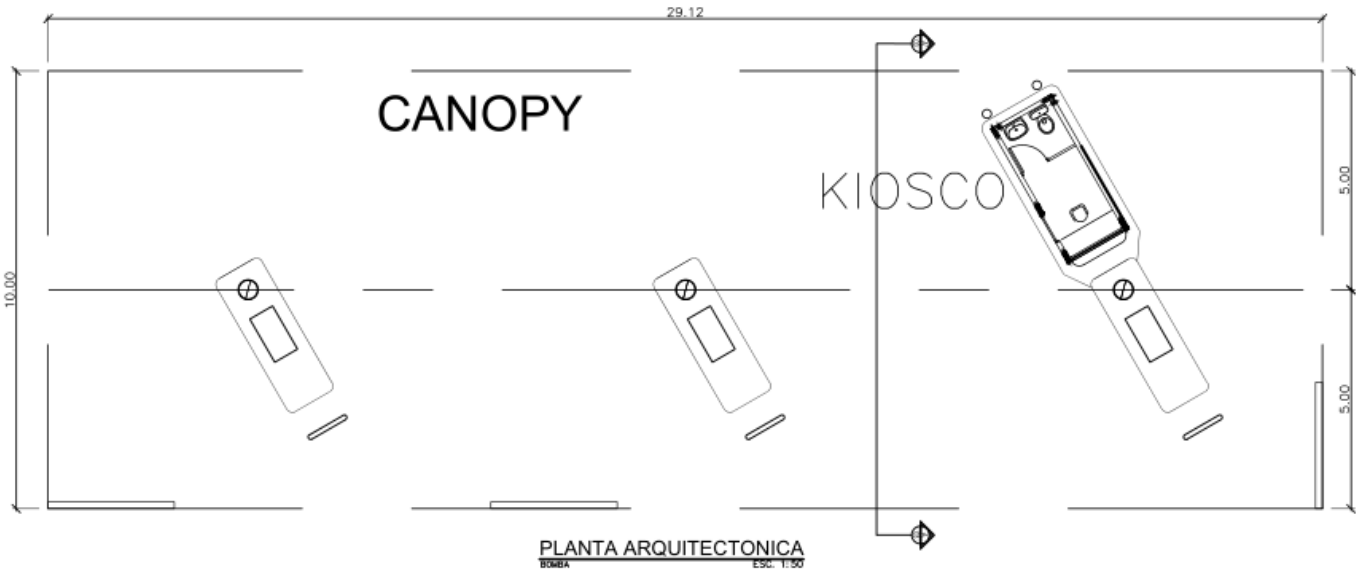
1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto **"Construcción de GASOLINERA"** **SI** ____**NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** ____**NO** ✓
3. **Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:**
   _____ **y** _____.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
   Beneficioso ✓ **Perjudicial** _____**No hace ninguna diferencia** _____.
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
   Economía y empleo.
6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?
   De acuerdo ✓ **En Desacuerdo** _____ **Le da igual** _____.
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?
   Cuidar el entorno y recursos básicos de la zona.

Nombre. _____ Cedula. _____

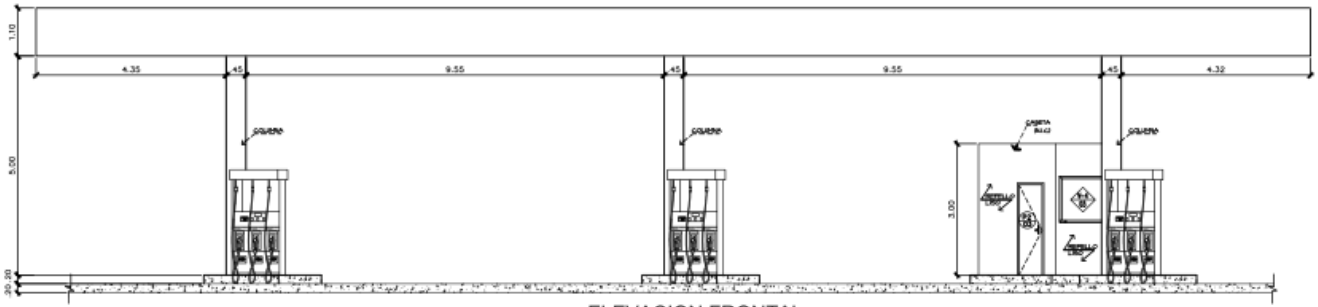
¡MUCHAS GRACIAS!

-ANTEPROYECTO-


PROYECTO
CARRETERA INTERAMERICANA / PANAMERICANA
LOCALIZACIÓN REGIONAL
S/E
LOCALIZACIÓN GENERAL
COLUMNA DE AMARRE
ESC. 1:30
TANQUES SOTERRADOS
CAPACIDAD PRODUCTO
10,000 GALONES DIESEL
5,000 GALONES GASOLINA 95
5,000 GALONES GASOLINA 91
MATERIAL: FLASTEEL
FABRICANTE: INDUSTRIAS CORSANSA
SISTEMA DE EXTINCION (VER HOJA A-2)
EXTINTORES DE POLVO QUIMICO SECO(P.S.S.) DE 20 LIBRAS DE CAPACIDAD, TIPO ABC
NOTA
LA OCUPACION DE ACUERDO AL CODIGO DE SEGURIDAD HUMANA NFPA-101 ES MIXTA, SE CLASIFICA PARA LA ESTACION DE COMBUSTIBLE EN INDUSTRIAL CON FINES ESPECIALES Y LA OFICINA EN ADMINISTRATIVA, SIENDO EL RIESGO EN AMBOS USOS DE ORDINARIO
NOTA
SEGUN RESOLUCION COZ-005-99 EL TIPO DE ESTACION DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE ES ESTACION DE COMBUSTIBLE PERMANENTE
SISTEMA DE PROTECCION CONTRA CORROSION
LOS TANQUES PARA ALMACENAJE DE COMBUSTIBLE SERAN DE DOBLE PARED, ACERO-CARBONO ASTM-36 Y PARED EXTERIOR SERA DE FIBRA DE VIDRIO LAMINADA DE ALTA RESISTENCIA Y DURACION
LAS TUBERIAS PARA PRODUCTO SERAN DE POLIETILENO HPP- DE ALTA DENSIDAD.
LAS TUBERIAS ELECTRICAS SOTERRADAS SERAN DE ACERO Y SE APLICARA PINTURA BITUMINOSA.
CUADRO DE AREAS
AREA PISTA CANOPY 781.48 M2
AREA RODADURA 2 206.01 M2
OFICINAS / CASETA DE COBRO
AREAS CERRADAS 145.26 M2
AREAS ABIERTAS 162.47 M2
TOTAL DE LAS AREAS 3 293.21 M2
AREA DE LOTE 8 303.07 M2
DATOS DE LAS FINCAS
FINCAS 431725-4411 Y 75408-4411
CODIGO UBICACION 4411
TOMO 1410
FOLIO 494
SIMBOLOGIA DE SOLDADURA
DATOS DE CAMPO
EST: DISTANCIA RUMBOS
1-2 103.41 N 83° 52' E
2-3 66.86 N 13° 43' O
3-4 40.91 N 89° 36' O
4-5 47.70 N 89° 08' O
5-1 112.11 S 5° 57' E
SUPERFICIE = 8 303.07 M2
NOTA
EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS SERA MEDIANTE DETECTORES DE 110 VOLTIOS CON RESPALDO DE BATERIA EN AMBAS PLANTAS
NOTA
CUALQUIER CAMBIO DURANTE LA CONSTRUCCION DEBERA SER CONSULTADO Y APROBADO POR EL PROPIETARIO Y EL ARQUITECTO
NOTA
LAS PAREDES SUBIRAN HASTA ALCANZAR LA ALTURA DE TECHO, PARA QUE ACTUEN COMO CONTRAFUEGO
NOTA
PARA EXTINTORES DE INCENDIO SE UTILIZARAN EXTINTORES DE 20LBS Y 5LBS TIPO A,B,C
NOTA
LA SOLDADURA A UTILIZAR SERÁN E 6011 Y E 7018 EN LA ESTRUCTURA DE TECHO
NOTA
EL FOSO PARA INST. BUMPER SERA DE 25Ø CON .45GM PROFUNDIDAD, RELLENO DE CONCRETO DE 3000PSI
ALTO
CARRETERA INTERAMERICANA HACIA CONCEPCION
HACIA FRONTERA
CARLOS E. ESPINOSA S.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2010-001-097
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
ANTEPROYECTO
PUMA
SANTA MARTA
LOCALIZADO EN:
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE ALANJA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA 4-224-465
DISEÑO ARQ. CARLOS ESPINOSA
ESTRUCTURA ING. THEO RODRIGUEZ
DIBUJO LCDA. APARICIO
FECHA MAYO 2024
REVISION FECHA
FECHA DE IMPRESION 02/05/2024
HOJA No. ARQ-1 1-9
035-24



PLANTA ARQUITECTONICA
BOMBA ESC. 1:50



ELEVACION FRONTAL
BOMBA ESC. 1:50

ANTEPROYECTO

PUMA
SANTA MARTA

LOCALIZADO EN:

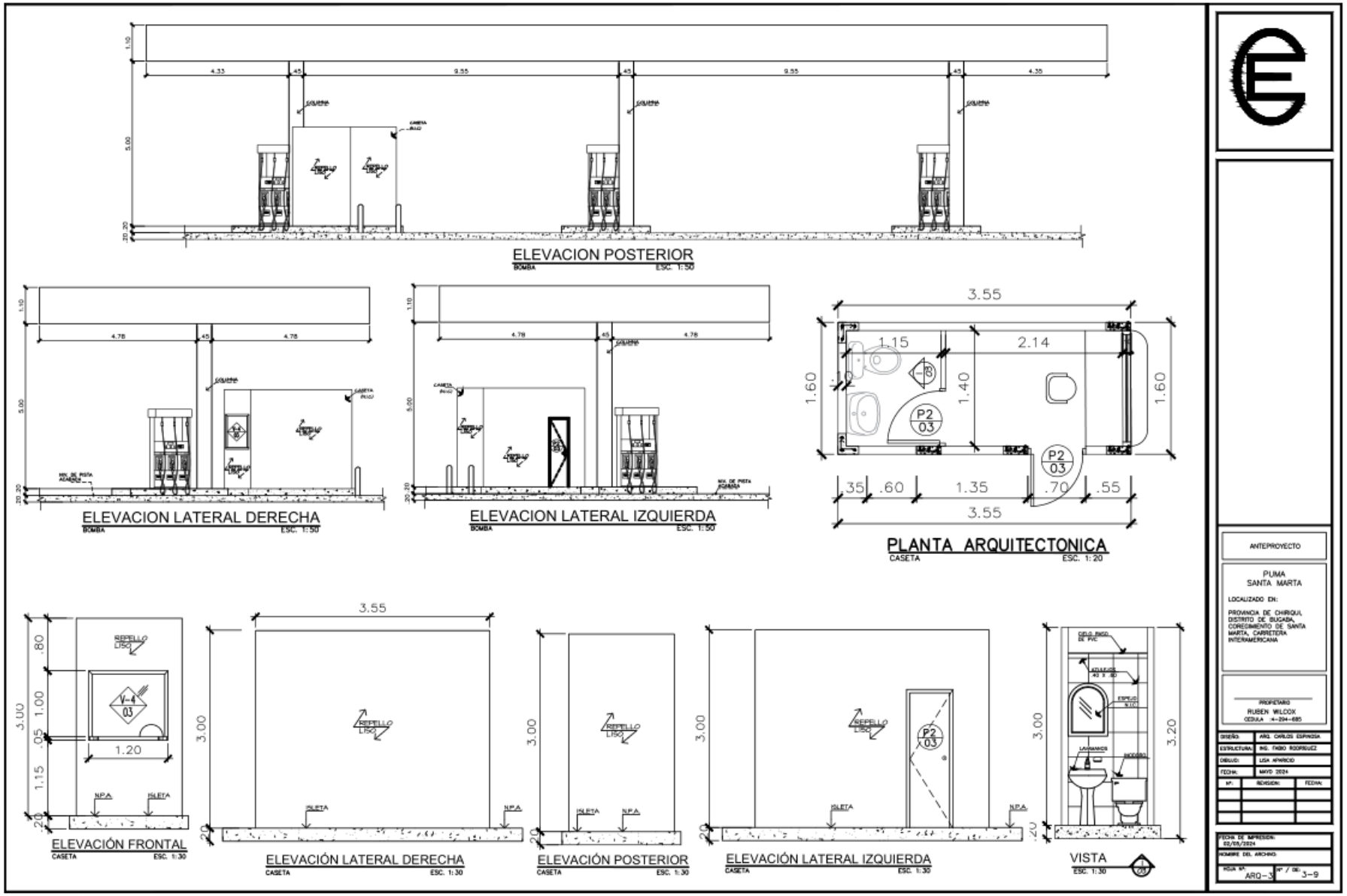
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA

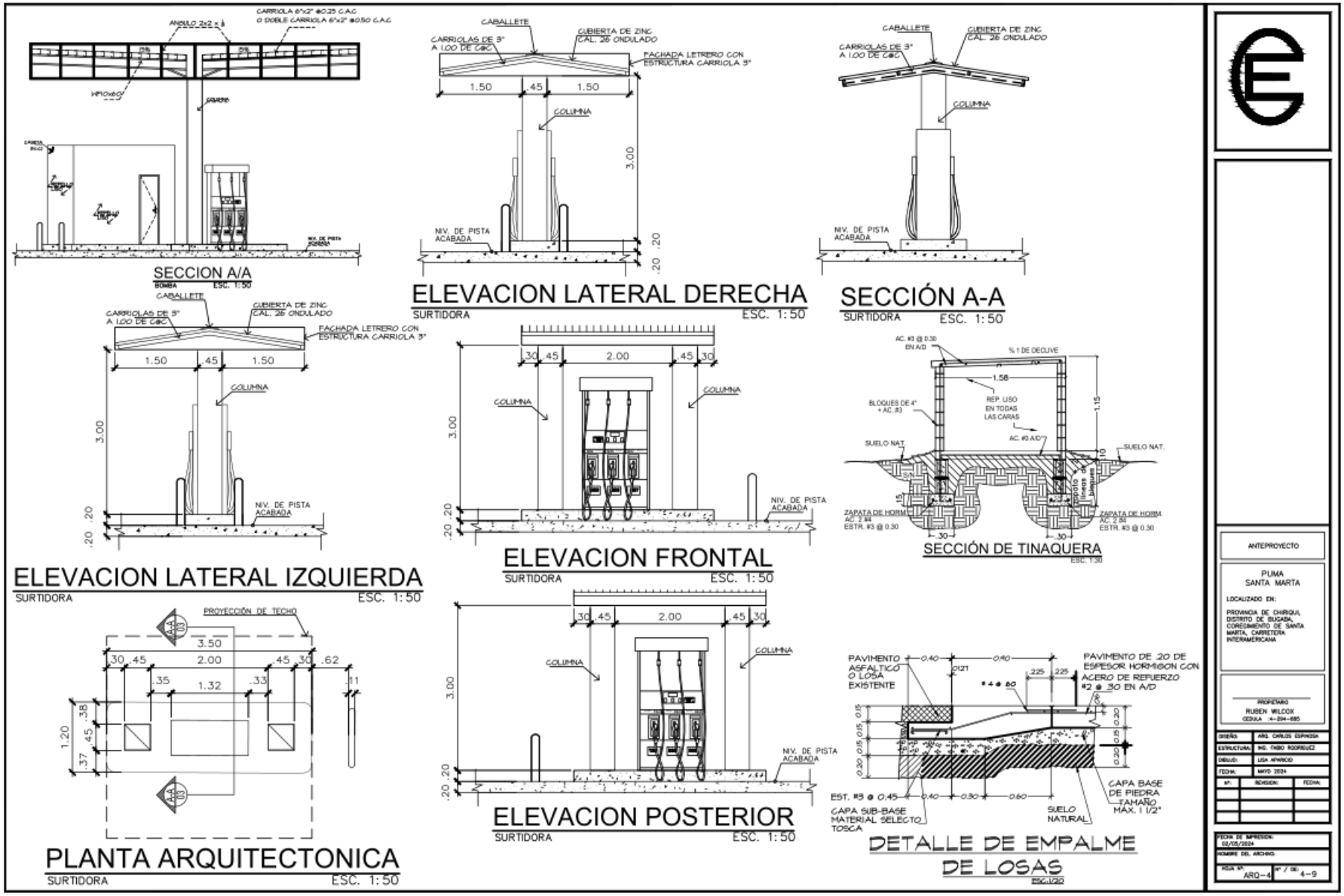
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA 4-294-685

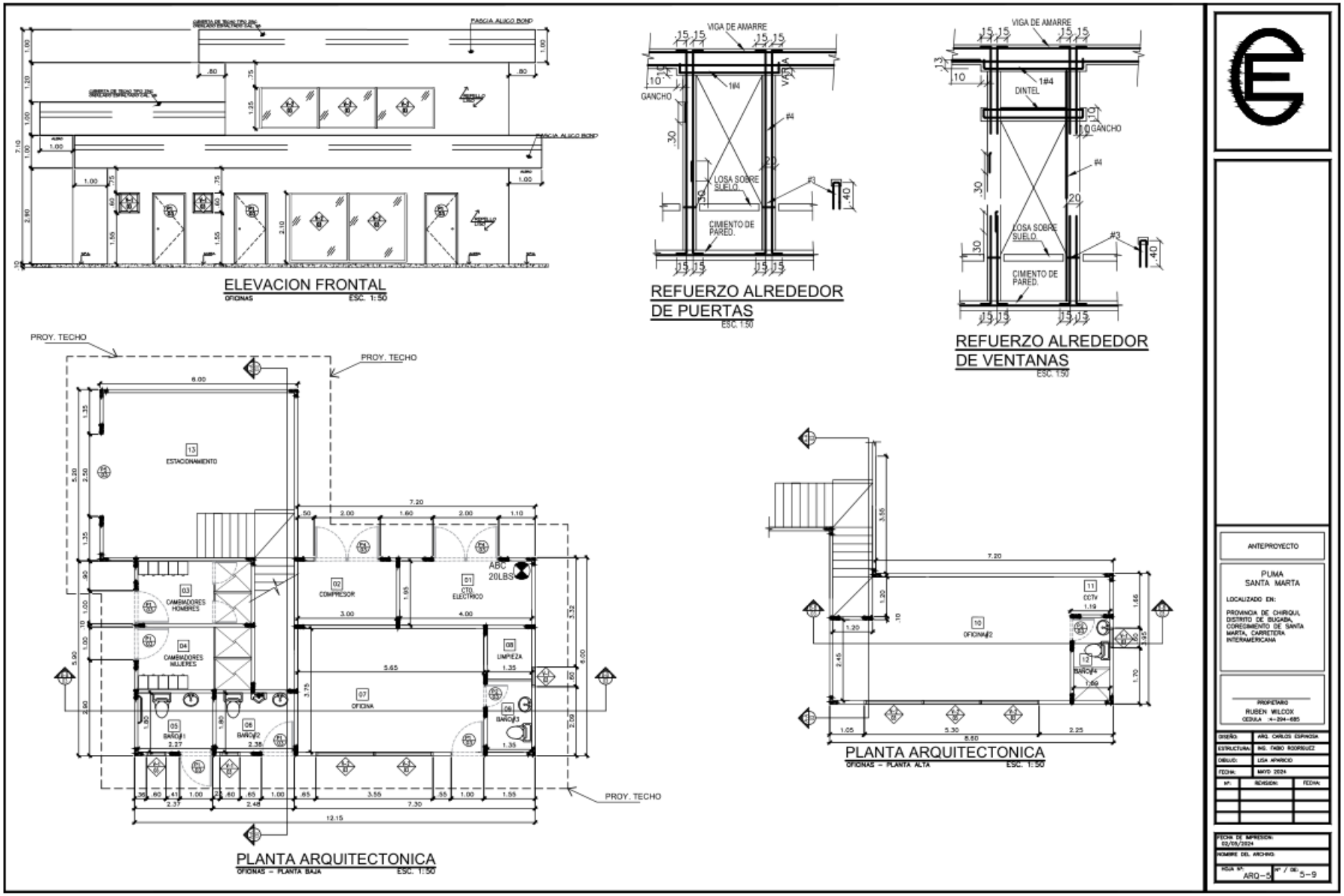
DISEÑO:	ARQ. CARLOS ESPINOZA
ESTRUCTURA:	ING. FABIO RODRIGUEZ
DIBUJO:	LISA APARICIO
FECHA:	MAYO 2024

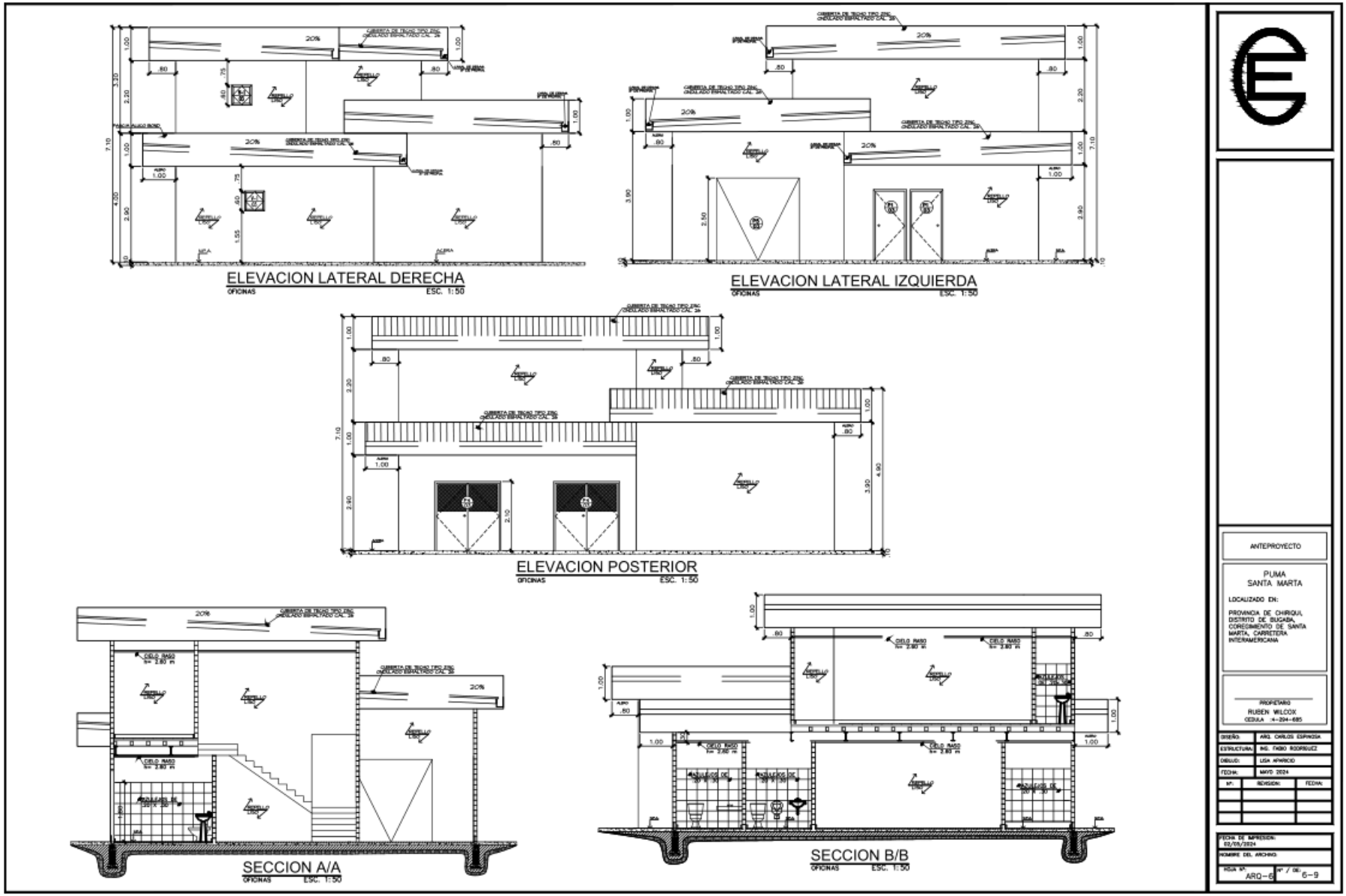
Nº.	REVISION:	FECHA:

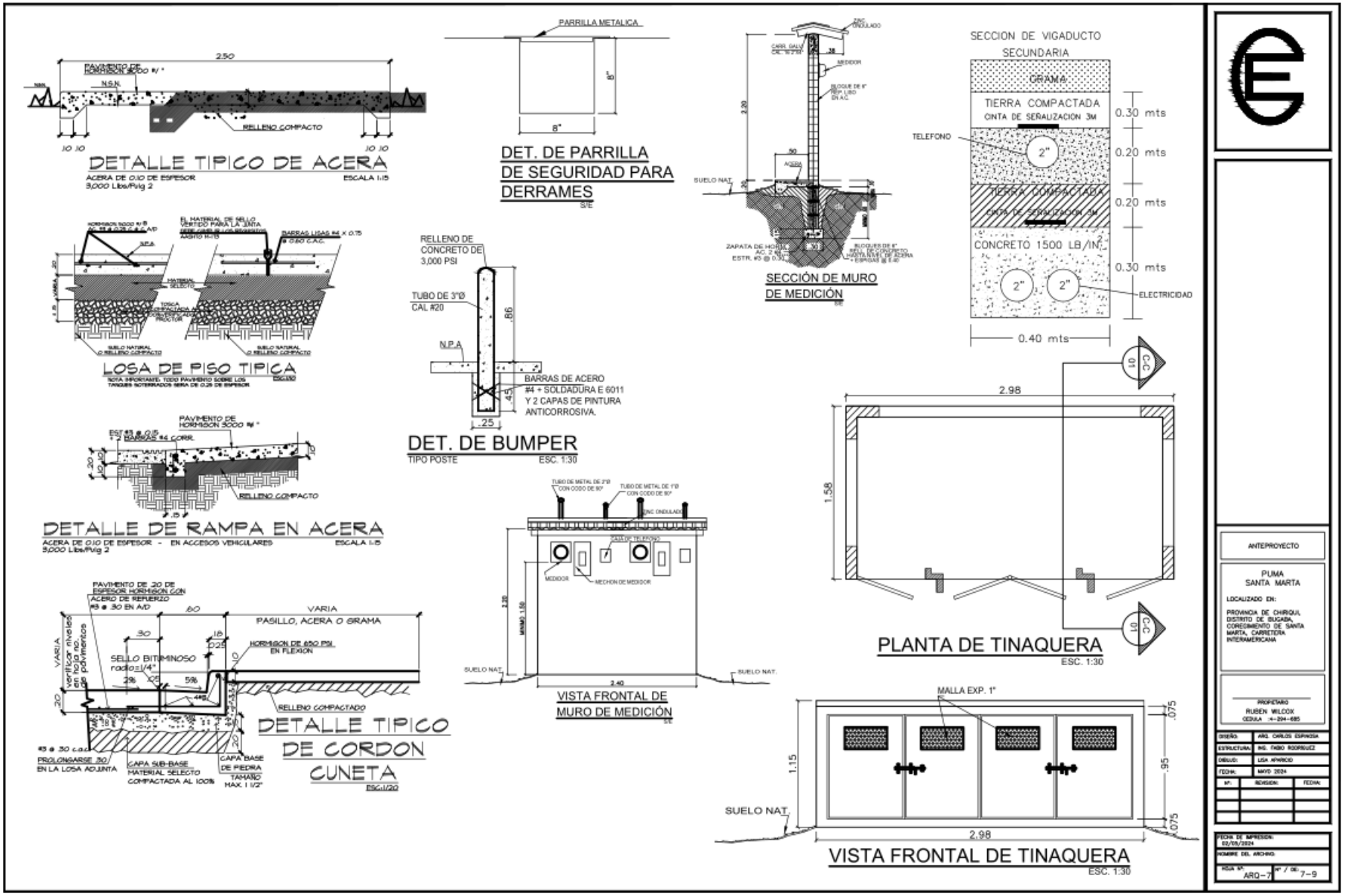
FECHA DE IMPRESION: 02/05/2024
NOMBRE DEL ARCHIVO:
HOJA Nº. ARQ-2 Nº / DE: 2-9

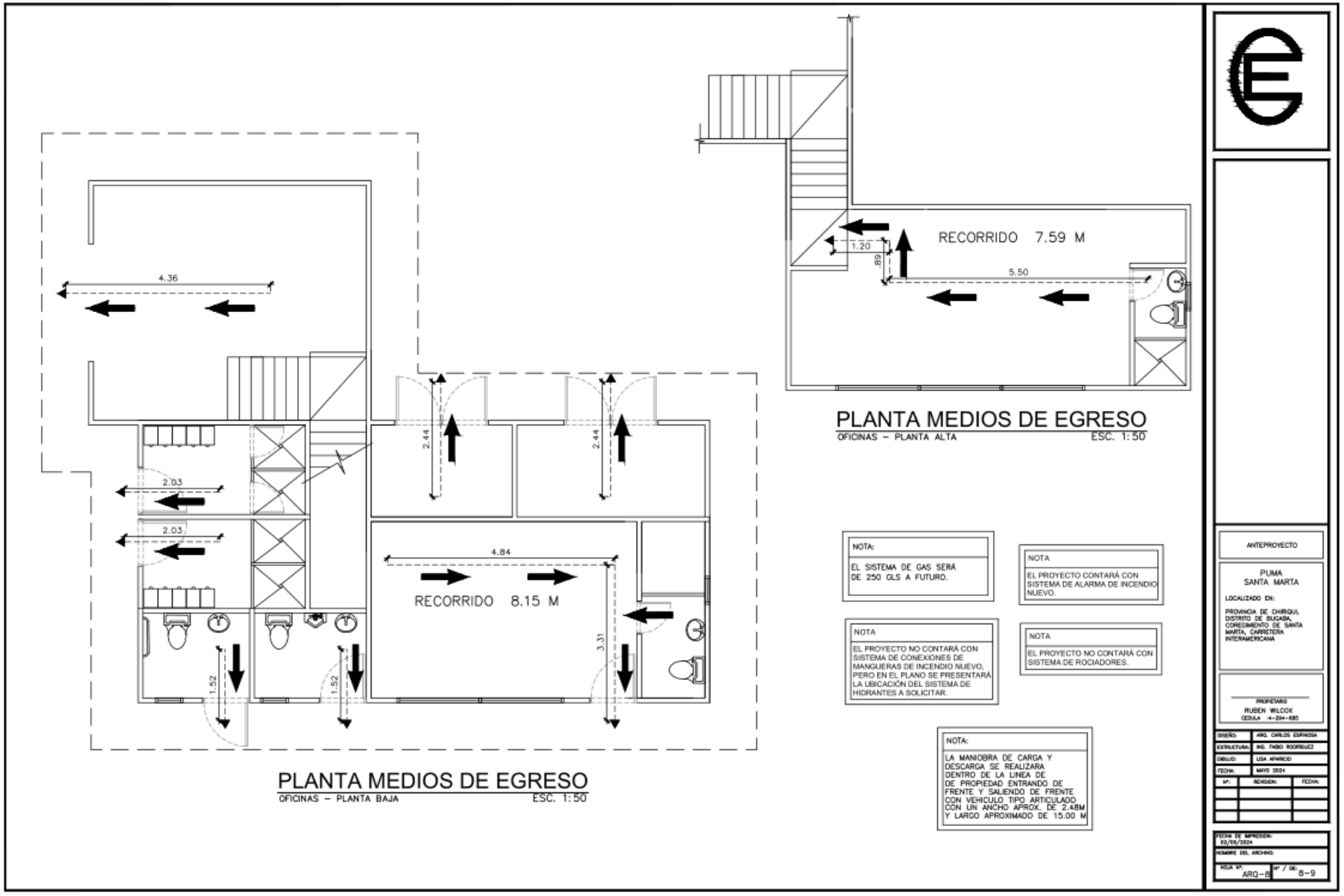

ELEVACION POSTERIOR
BOMBA ESC. 1:50
ELEVACION LATERAL DERECHA
BOMBA ESC. 1:50
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA
BOMBA ESC. 1:50
PLANTA ARQUITECTONICA
CASETA ESC. 1:20
ELEVACIÓN FRONTAL
CASETA ESC. 1:30
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
CASETA ESC. 1:30
ELEVACIÓN POSTERIOR
CASETA ESC. 1:30
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
CASETA ESC. 1:30
VISTA
ESC. 1:30
ANTEPROYECTO
PUMA
SANTA MARTA
LOCALIZADO EN:
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA 4-294-685
DISEÑO: ARQ. CARLOS ESPINOZA
ESTRUCTURA: ING. FABIO RODRIGUEZ
DIBUJO: LISA APARICIO
FECHA: MAYO 2024
FECHA DE IMPRESION: 02/05/2024
NOMBRE DEL ARCHIVO:
HOJA Nº: ARQ-3
Nº / DE: 3-9

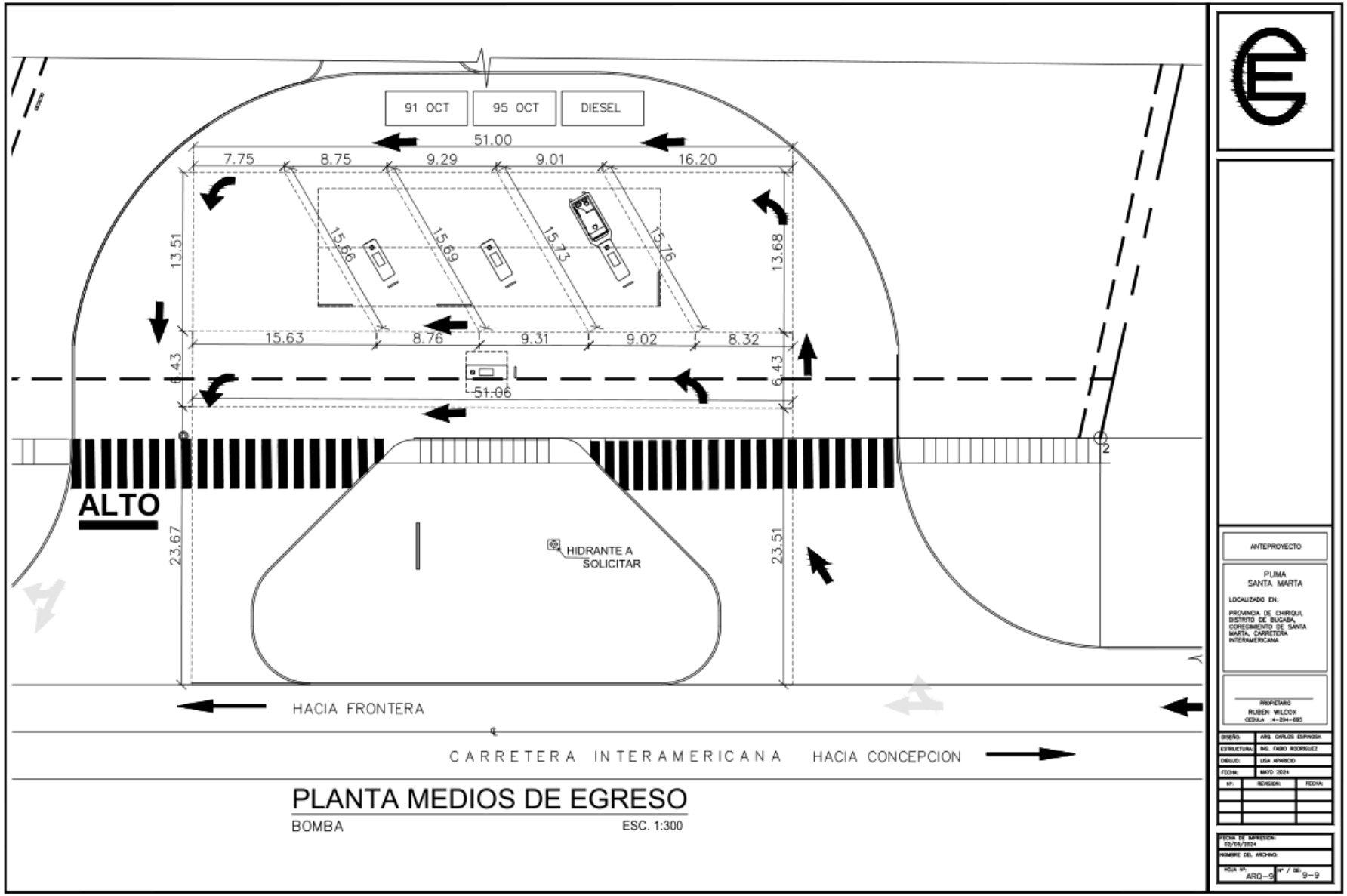

SECCION A/A
BOMBA ESC. 1:50
ELEVACION LATERAL DERECHA
SURTIDORA ESC. 1:50
SECCIÓN A-A
SURTIDORA ESC. 1:50
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA
SURTIDORA ESC. 1:50
ELEVACION FRONTAL
SURTIDORA ESC. 1:50
SECCIÓN DE TINAQUERA
ESC. 1:50
PLANTA ARQUITECTONICA
SURTIDORA ESC. 1:50
ELEVACION POSTERIOR
SURTIDORA ESC. 1:50
DETALLE DE EMPALME DE LOSAS
ESC. 1:20
ANTEPROYECTO
PUMA SANTA MARTA
LOCALIZADO EN:
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA 4-394-685
DISEÑO: ARQ. CARLOS ESPINOZA
ESTRUCTURA: ING. FABIO RODRIGUEZ
DIBUJO: LISA APARICIO
FECHA: MAYO 2024
FECHA DE IMPRESION: 02/05/2024
NOMBRE DEL ARCHIVO:
HOJA Nº ARQ-4
Nº / DE: 4-9


ELEVACION FRONTAL
OFICINAS ESC. 1:50
REFUERZO ALREDEDOR DE PUERTAS
ESC. 1:50
REFUERZO ALREDEDOR DE VENTANAS
ESC. 1:50
PLANTA ARQUITECTONICA
OFICINAS – PLANTA BAJA ESC. 1:50
PLANTA ARQUITECTONICA
OFICINAS – PLANTA ALTA ESC. 1:50
ANTEPROYECTO
PUMA
SANTA MARTA
LOCALIZADO EN:
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA: 4-294-685
DISEÑO: ARQ. CARLOS ESPINOSA
ESTRUCTURA: ING. FABIO RODRIGUEZ
DIBUJO: LISA APARICIO
FECHA: MAYO 2024
FECHA DE IMPRESION: 03/05/2024
NOMBRE DEL ARCHIVO:
HOJA Nº ARQ-5 Nº / DE: 5-9


ELEVACION LATERAL DERECHA
OFICINAS ESC. 1:50
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA
OFICINAS ESC. 1:50
ELEVACION POSTERIOR
OFICINAS ESC. 1:50
SECCION A/A
OFICINAS ESC. 1:50
SECCION B/B
OFICINAS ESC. 1:50
ANTEPROYECTO
PUMA
SANTA MARTA
LOCALIZADO EN:
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA 4-204-685
DISEÑO: ARQ. CARLOS ESPINOZA
ESTRUCTURA: ING. FABIO RODRIGUEZ
DIBUJO: LISA APARICIO
FECHA: MAYO 2024
Nº: REVISION: FECHA:
FECHA DE IMPRESION: 03/05/2024
NOMBRE DEL ARCHIVO:
HOJA Nº ARQ-6 Nº / DE 6-9


DETALLE TIPICO DE ACERA
ACERA DE 0.10 DE ESPESOR
3,000 Lbs/Pulg 2
ESCALA 1:15
RELLENO COMPACTO
DET. DE PARRILLA DE SEGURIDAD PARA DERRAMES
PARRILLA METALICA
SITE
SECCIÓN DE MURO DE MEDICIÓN
SECCION DE VIGADUCTO
SECUNDARIA
GRAMA
TIERRA COMPACTADA
CINTA DE SEÑALIZACION 3M
CONCRETO 1500 LB/IN2
TELEFONO
ELECTRICIDAD
0.30 mts
0.20 mts
0.20 mts
0.30 mts
0.40 mts
LOSA DE PISO TIPICA
SUELO NATURAL O RELLENO COMPACTO
DET. DE BUMPER
TIPO POSTE
ESC. 1:30
RELLENO DE CONCRETO DE 3,000 PSI
TUBO DE 3"Ø CAL #20
N.P.A
BARRAS DE ACERO #4 + SOLDADURA E 6011 Y 2 CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA.
DETALLE DE RAMPA EN ACERA
ACERA DE 0.10 DE ESPESOR - EN ACCESOS VEHICULARES
3,000 Lbs/Pulg 2
ESCALA 1:5
PAVIMENTO DE HORMIGON 3000 lb/ "
RELLENO COMPACTO
PLANTA DE TINAQUERA
ESC. 1:30
2.98
1.58
VISTA FRONTAL DE MURO DE MEDICIÓN
SUELO NAT.
2.40
DETALLE TIPICO DE CORDON CUNETA
ESC.1/20
PAVIMENTO DE .20 DE ESPESOR HORMIGON CON ACERO DE REFUERZO #3 @ .30 EN A/D
VARIA
PASILLO, ACERA O GRAMA
SELLO BITUMINOSO radio=1/4"
HORMIGON DE 650 PSI EN FLEXION
RELLENO COMPACTADO
PROLONGARSE .30 EN LA LOSA ADJUNTA
CAPA SUB-BASE MATERIAL SELECTO COMPACTADA AL 100%
CAPA BASE DE PIEDRA TAMAÑO MAX. 1 1/2"
VISTA FRONTAL DE TINAQUERA
ESC. 1:30
MALLA EXP. 1"
1.15
.95
.075
2.98
ANTEPROYECTO
PUMA
SANTA MARTA
LOCALIZADO EN:
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA :4-294-685
DISEÑO: ARQ. CARLOS ESPINOSA
ESTRUCTURA: ING. FABIO RODRIGUEZ
DIBUJO: LISA APARICIO
FECHA: MAYO 2024
Nº. REVISION: FECHA:
FECHA DE IMPRESION: 02/05/2024
NOMBRE DEL ARCHIVO:
HOJA Nº. ARQ-7 Nº / DE: 7-9


RECORRIDO 7.59 M
1.20
.80
5.50
PLANTA MEDIOS DE EGRESO
OFICINAS – PLANTA ALTA
ESC. 1:50
4.36
2.03
2.03
2.44
2.44
4.84
RECORRIDO 8.15 M
1.52
1.52
3.31
PLANTA MEDIOS DE EGRESO
OFICINAS – PLANTA BAJA
ESC. 1:50
NOTA:
EL SISTEMA DE GAS SERÁ DE 250 GLS A FUTURO.
NOTA
EL PROYECTO CONTARÁ CON SISTEMA DE ALARMA DE INCENDIO NUEVO.
NOTA
EL PROYECTO NO CONTARÁ CON SISTEMA DE CONEXIONES DE MANGUERAS DE INCENDIO NUEVO, PERO EN EL PLANO SE PRESENTARÁ LA UBICACIÓN DEL SISTEMA DE HIDRANTES A SOLICITAR.
NOTA
EL PROYECTO NO CONTARÁ CON SISTEMA DE ROCIADORES.
NOTA:
LA MANIOBRA DE CARGA Y DESCARGA SE REALIZARA DENTRO DE LA LINEA DE DE PROPIEDAD ENTRANDO DE FRENTE Y SALIENDO DE FRENTE CON VEHICULO TIPO ARTICULADO CON UN ANCHO APROX. DE 2.48M Y LARGO APROXIMADO DE 15.00 M
ANTEPROYECTO
PUMA
SANTA MARTA
LOCALIZADO EN:
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA 4-294-685
DISEÑO: ARQ. CARLOS ESPINOZA
ESTRUCTURA: ING. FABIO RODRIGUEZ
DIBUJO: LISA APARICIO
FECHA: MAYO 2024
Nº. REVISION: FECHA:
FECHA DE IMPRESION: 22/05/2024
NOMBRE DEL ARCHIVO:
HOJA Nº. ARQ-8
Nº / DE: 8-9


91 OCT
95 OCT
DIESEL
51.00
7.75
8.75
9.29
9.01
16.20
13.51
13.68
15.66
15.69
15.73
15.76
15.63
8.76
9.31
9.02
8.32
6.43
6.43
51.06
ALTO
23.67
23.51
HIDRANTE A SOLICITAR
HACIA FRONTERA
CARRETERA INTERAMERICANA
HACIA CONCEPCION
PLANTA MEDIOS DE EGRESO
BOMBA
ESC. 1:300
ANTEPROYECTO
PUMA
SANTA MARTA
LOCALIZADO EN:
PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE BUGABA, CORREGIMIENTO DE SANTA MARTA, CARRETERA INTERAMERICANA
PROPIETARIO
RUBEN WILCOX
CEDULA 4-294-685
DISEÑO: ARQ. CARLOS ESPINOSA
ESTRUCTURA: ING. FABIO RODRIGUEZ
DIBUJO: LISA APARICIO
FECHA: MAYO 2024
Nº: REVISION: FECHA:
FECHA DE IMPRESION: 02/05/2024
NOMBRE DEL ARCHIVO:
HOJA Nº: ARQ-9 Nº / DE: 9-9