

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I

PROYECTO

**“CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES
COMERCIALES”**

**PROMOTOR:
WEIMING WU**

**UBICACIÓN:
ANTON, CORREGIMIENTO ANTON, DISTRITO DE
ANTON, PROVINCIA DE COCLE**

**CONSULTOR:
ING. AGR. JORGE L. CARRERA A.
IRC – 006-03**

NOVIEMBRE- 2023



INDICE

2.0 RESUMEN EJECUTIVO	1
2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará el proyecto y monto de inversión.....	1
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	2
2.3 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.....	2
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por la actividad, obra o proyecto.....	3
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	3
2.6 Datos generales del promotor que incluya: a)nombre del promotor; b)en caso de persona jurídica, el nombre del representante legal; c) persona a contactar) domicilio o sitio donde se reciban notificaciones profesionales o personales; e) número de teléfono; f) correo electrónico; g) página web; h) nombre y registro de consultores.	5
3.0 INTRODUCCIÓN	7
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	8
4. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	11
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	11
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	12
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	15
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	16
4.3.1 Planificación	16
4.3.2 Construcción/Ejecución detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público,otros).....	17
4.3.3 Operación, detallándolas 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
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto	24
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	24
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases	26
4.5.1 Sólidos	26
4.5.2 Líquidos	27
4.5.3 Gaseosos	28
4.5.4 Peligrosos.....	28
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar	28
4.7 Monto global de la inversión	29

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	29
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.....	33
5.3 Caracterización del suelo.....	33
5.3.2 Caracterización del área costero-marina.....	33
5.3.3 Descripción del uso de suelo	33
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad	34
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	34
5.4 Descripción de la topografía	35
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización	35
5.5 Aspectos climáticos	36
5.5.1 Descripción general de los aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	36
5.6 Hidrología	38
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	38
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	38
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo, promedio anual)	38
5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico	38
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho, de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente	38
5.7 Calidad de aire	39
5.7.1 Ruido.....	39
5.7.2 Vibraciones	39
5.7.3 Olores molestos	39
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO.....	40
6.1 Características de la flora.....	40
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos (incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).....	40
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	40
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	40
6.2 Características de la fauna	42
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	42
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	42
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO	43
7.1 Análisis del uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad	43
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	43
7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural) migraciones, entre otros.....	45

7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del Plan de participación ciudadana	51
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	83
7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	83
8. IDENTIFICACION Y VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	84
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva cada una de sus fases	84
8.2 Análisis de los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	87
8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	97
8.4 Valoración de los impacto ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa) que incluya, sin limitarse a ello, carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos	102
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	107
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	107
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	114
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.	114
9.1.1 Cronograma de ejecución	118
9.1.2 Programa de monitoreo ambiental.....	122
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	122
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales	122
9.6 Plan de Contingencia	124
9.7 Plan de Cierre	128
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	129
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	138
11.1 lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	138
11.2 Lista de los nombres y firmas de los profesionales de apoyo, debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	140
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	141

12.1. Conclusiones	141
12.2. Recomendaciones.....	141
13. BIBLIOGRAFIA	142
14. ANEXOS.....	143
14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	144
14.2 Copia de recibo de pago para los trámites de evaluación, emitido por el Ministerio de Ambiente.....	145
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	146
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	147
.....	149
.....	¡Error! Marcador no definido.
14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca, presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad obra o proyecto	150

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

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

a. Descripción de la actividad, obra o proyecto.

La actividad para realizar y para la cual se está presentando el siguiente Estudio de Impacto Ambiental, consiste en la construcción de un edificio de una planta. En este se acondicionarán dos locales tipo comercial. En el de mayor superficie (1335.00 metros cuadrados) se ubicará ubicar un supermercado que incluirá los departamentos de farmacia, cafetería para el público y para los colaboradores, una sección de carnicería, un local de aseo personal para los colaboradores, una oficina administrativa y los sanitarios, unos para el público y otros para los colaboradores. El otro local de menor superficie (112.00 metros cuadrados) se habilitará para ser alquilado. Como complemento de la edificación, se habilitarán 22 estacionamientos, hacia el frente y la parte lateral izquierda de este, un área de embarque y desembarque de mercancía y el sistema de tanque séptico. El edificio contará con una planta eléctrica, alimentada con combustible diésel.

b. Ubicación

El sitio para el proyecto “**CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**”, se ubica en la parte céntrica de la ciudad de Antón, sector de El Ciruelito, lateral derecho de la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Penonomé, jurisdicción del corregimiento de Antón cabecera, distrito de Antón, Provincia de Coclé.

c. Propiedad donde se desarrollará el proyecto

El proyecto “**CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**” se desarrollará en un área de 1,820,11 metros cuadrados, área esta que forma parte del globo terreno que comprende las fincas N° 10009, la N° 6484 y la N° 415567, todas con código de ubicación N° 2101. Vale señalar que de la finca N° 415567 sólo se utilizará un área de 382.92 metros cuadrados del total de esta, que es de 800 metros cuadrados. Las tres fincas son propiedad del señor Weiming Wu.

d. Monto de inversión

El monto estimado para la ejecución del proyecto “**CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**” es de B/320 000,00 (trescientos veinte mil balboas con 00/100), que corresponde directamente a la etapa de construcción e incluye mano de obra, materiales, equipos, servicios profesionales y otros.

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

El proyecto para realizar consistente en un edificio de una planta para ubicar dos locales comerciales se construirá sobre un globo de terreno que comprende tres fincas, a saber: la N° 10009, la N° 6484 y la N° 415567, todas con código de ubicación N° 2101 cuya superficie total es de 2,237.19 metros cuadrados, no obstante, el área que ocupará el proyecto sólo será de 1670.87 metros cuadrados.

Actualmente, los 2,237.19 metros cuadrados que ocupan las tres fincas, se encuentran ocupados por edificaciones tipo comercial. Estas edificaciones deberán ser demolidas, previo al inicio de la construcción del nuevo edificio. En consecuencia, el área en su totalidad se encuentra totalmente intervenida, por lo que no existe presencia de vegetación significativa, ni de fauna. Tampoco se observa ningún tipo de fuente hídrica dentro del terreno que pueda ser afectado con la ejecución del proyecto.

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

De los impactos identificados que pudiera generar el desarrollo de la obra, se pudo considerar que los mismo son, aunque negativos, de baja importancia, considerando la fuerte intervención ya existente en el sitio destinado para el proyecto. Aspecto tales como la contaminación del suelo por productos bituminosos, la generación de desechos sólidos y los posibles accidentes laborales, son los que se han considerado de mayor importancia, y a los cuales habrá que prestarles una atención constante.

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

Dentro de los impactos de mayor relevancia detectados con la ejecución del proyecto, aunque de baja importancia, se tienen:

- Compactación de suelo
- Erosión
- Contaminación de suelos por hidrocarburos
- Generación de partículas de polvo
- Generación de gases de hidrocarburos
- Generación de ruidos
- Generación de vibración
- Generación de desechos sólidos
- Accidentes laborales
- Accidentes de tránsito
- Generación de empleos
- Mejoramiento del uso del suelo
- Contribución a la economía nacional y local

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

En el siguiente cuadro se detallan las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes, descritos en la sección 2.3:

SINTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO Y RESPONSABLE (S)
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	Se mantendrá el equipo rodante y vehículos con constante mantenimiento a fin de evitar fugas de estos productos.	Durante la etapa de construcción.	Se realizará inspecciones semanalmente. Promotor/Contratista
Generación de desechos sólidos	Todo el material que sea recicitable se colocará en sitios	Durante la etapa de construcción.	Quincenalmente Promotor/Contratista

	<p>específicos para posteriormente trasladarlos a puesto de compra de este tipo de material.</p> <p>El caliche y residuos similares, será utilizado como material de relleno dentro del sitio del proyecto.</p> <p>Residuos de cartón y plástico serán depositados en recipientes para luego ser llevados al vertedero municipal.</p> <p>Los desechos que se generen durante esta fase se recolectarán en recipientes especiales para luego ser llevados al vertedero municipal.</p>	Durante la etapa de operación.	<p>Semanal</p> <p>Promotor/Contratista</p>
			<p>Semanal</p> <p>Promotor</p>
			<p>Semanal</p> <p>Promotor</p>
			<p>Semanal</p> <p>Promotor</p>
Accidentes laborales	<p>Se colocarán vallas de zinc alrededor del perímetro del área de trabajo y se ubicarán estratégicamente señalizaciones de advertencia.</p> <p>Se le proporcionará equipo de seguridad a todos los colaboradores (guantes, anteojos, casco, arnés, etc.)</p>	Etapa de construcción	<p>A inicios de la etapa de construcción.</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Mensualmente</p> <p>Promotor</p>

2.6 Datos generales del promotor que incluya: a) nombre del promotor; b)en caso de persona jurídica, el nombre del representante legal; c) persona a contactar) domicilio o sitio donde se reciban notificaciones profesionales o personales; e) número de teléfono; f) correo electrónico; g) página web; h) nombre y registro de consultores.

a. Nombre del promotor

El promotor del proyecto CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES, es el señor WEIMING WU, con cédula N° E-8-81804

b. Nombre del representante legal

No aplica

c. Persona a contactar

De ser necesaria cualquier información referente a este estudio, se puede contactar al señor WEIMING WU, con cédula N° E-8-81804.

d. Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales.

Antón, edificio WU, lateral derecho a la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Penonomé, corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé.

e. Números de teléfonos

Teléfono celular N° 6127-6798

f. Correo electrónico

wuweiming@gmail.com

g. Página web

No aplica

h. Nombre y registro del consultor

Este proyecto es elaborado por los consultores:

CONSULTOR	JORGE L. CARRERA A.	DIOMEDES A. VARGAS T.
Nº DE REGISTRO	IRC-006-03	IAR-050-98
CORREO ELECTRÓNICO	jorlucag@hotmail.com	diomedesvargas@yahoo.com
TEL. CELULAR	6795-0014	6755-6557

3.0 INTRODUCCIÓN

Con la implementación del nuevo Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, se establecen las normas actualizadas que rigen la materia de la presentación de los Estudios de Impacto Ambiental en la república de Panamá. Dentro de estas se tiene que, en el artículo 19 del Decreto en mención, se detalla las nuevas actividades, obras o proyectos y las modificaciones de los ya existentes en sus fases de planificación, construcción/ejecución (emplazamiento, instalación, montaje, ensamblaje, mantenimiento) y operación, que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, utilizando como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU) derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU). Una de estas actividades es la relacionada con la actividad de Construcción, específicamente para el caso que nos ocupa con este Estudio de Impacto Ambiental, la construcción de Edificios.

En términos generales, un Estudio de Impacto Ambiental, se entiende como un sistema de advertencia temprana, que opera mediante un proceso de examen continuo que permite a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, tomar las decisiones concretas, encaminadas a la protección del ambiente donde se desarrollará la actividad propuesta.

Siguiendo esa premisa, el señor WEIMING WU, promotor del proyecto que se presenta a través de este Estudio de Impacto Ambiental, pretende llevar a cabo la construcción de un edificio de una planta, para ubicar en el mismo, dos locales tipo comercial. Uno será acondicionado para instalar un supermercado y el otro con fines de alquilar. En consecuencia, el promotor está presentando el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES** con el propósito de obtener el permiso ambiental necesario para poder desarrollar el citado proyecto.

3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

a. Alcance

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental (categoría I) del proyecto **“CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**, ubicado en la parte céntrica de la ciudad de Antón, sector de El Ciruelito, lateral derecho de la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Penonomé, corregimiento de Antón, distrito de Antón, Provincia de Coclé, el cual se suscribe a los Términos de Referencia establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, comprende la descripción de la información general del promotor del proyecto, los efectos que tendrán lugar ante la ejecución del proyecto sobre el medio a intervenir, la participación del equipo consultor que evaluará la situación de los componentes ambientales (línea base) para predecir y evaluar los potenciales impactos y determinar las medidas preventivas, correctivas y de mitigación a través de un Plan de Manejo Ambiental, cumpliendo así con la normativa legal ambiental vigente.

b. Objetivos

El objetivo del documento es su presentación para la evaluación ambiental del proyecto en sus diferentes etapas, a fin de determinar su viabilidad ambiental, siguiendo los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente; adicional a ello, tenemos:

- Determinar las características ambientales, socios económicos y culturales de la región donde se desarrollará el proyecto.
- Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica y ambientalmente viable.

- Identificar los posibles impactos ambientales que pueda ocasionar la ejecución del proyecto, a fin de implementar un plan para mitigarlo, compensarlos o manejarlos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio en el área de influencia.
- Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- Emitir recomendaciones al promotor del proyecto para así alcanzar un verdadero equilibrio entre el proceso de desarrollo y el medio ambiente ya que mediante este estudio se pretende alcanzar un continuo crecimiento económico con equidad social, protección y administración eficiente del medio ambiente
- Informar a la población aledaña al lugar donde se desarrolla el proyecto sobre la implementación de este, para así recopilar su opinión en relación con la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.

c. Metodología

La metodología aplicada para el análisis ambiental consistió en la elaboración de una matriz, a fin identificar y evaluar posibles impactos negativos y positivos que pudieran generarse con el desarrollo de las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas. La matriz permitió identificar y evaluar estos posibles impactos y elaborar un Plan de Manejo Ambiental que contiene las medidas de mitigación específicas que han de implementarse para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto.

Así mismo, se determinó la magnitud y significancia de los impactos, reafirmando la categorización del estudio realizada de forma conjunta por los consultores y promotores, basados en los Criterios de Protección Ambiental, plasmados en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023.

La elaboración del Estudio de Impacto Ambiental tuvo una duración de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contados a partir de la entrega de los primeros documentos del proyecto por los promotores.

La instrumentalización utilizada para la elaboración del EsIA del proyecto consistió en las técnicas científicas establecidas a nivel nacional, como internacional para los estudios de impacto ambiental, así como las experiencias previas del equipo consultor en proyectos de similar naturaleza. Además de toda la información técnica y de soporte que fue suministrada por los promotores del proyecto y la información levantada por los consultores.

Entre otras actividades que se incluyen en la metodología a seguir, se tienen:

- Reuniones con la parte promotora a fin de definir conceptos relacionados con el proyecto.
- Visitas de campo (toma de datos y otros).
- Revisión de documentación (planos, anteproyecto).
- Levantamiento de la línea base.
- Toma de fotografías y coordenadas.
- Descripción de cada uno de los componentes.
- Aplicación de encuestas y volanteo.
- Entrevistas con actores claves.
- Determinación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

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

Actualmente, el señor WEIMING WU, cuenta con un globo de terreno conformado por tres fincas. Dicho globo de terreno se encuentra ocupado por edificaciones de tipo comercial que datan de varias décadas con el consecuente deterioro de estas con el pasar de los años. Viendo esta situación, el señor Wu ha considerado pertinente renovar la estructura y ubicar comercios que vayan más cónsonos con las necesidades actuales de la comunidad. Dicho globo de terreno se ubica en el lateral derecho de la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Penonomé, correspondiendo a la jurisdicción del corregimiento de Antón cabecera.

Tomando en cuenta los factores anteriormente mencionados, es que el señor WEIMING WU, se propone llevar cabo el Proyecto **“CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**, para lo cual presenta el siguiente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, a fin de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley General de Ambiente y el DE N° 1 de 1 de marzo de 2023.

El propósito de este estudio es describir la condición actual del área de interés y evaluar si las actividades propuestas en el Proyecto de **“CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**, por el señor WEIMING, tienen potencial de afectar sus condiciones naturales o socioculturales.

El proyecto tiene como objetivos:

- Construir un edificio de una planta en un área mil ochocientos veinte metros cuadrados con once decímetros cuadrados (1820.11 m²) para ubicar en el mismo dos locales comerciales y sus complementos.

- Ofrecer oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto en las diversas etapas del proyecto.
- Poder ofrecer a la ciudadanía, dado el creciente desarrollo económico de la zona, locales comerciales y a un precio asequible.
- Obtener mejores ingresos y mejorar la posición económica del promotor.

El proyecto es justificado ya que:

- La implementación de este traerá beneficios socio económico mediante generación de empleos directos e indirectos a las diferentes personas que se involucrarán en la actividad.
- Contribuirá al incremento de la economía de la región, en la medida que se pagarán impuestos al fisco, se abrirán nuevas fuentes de empleo, habrá una apertura de oferta de precios para el público en los servicios que se pretenden brindar en estos locales comerciales, en relación con los ya existentes en otras áreas cercanas.

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

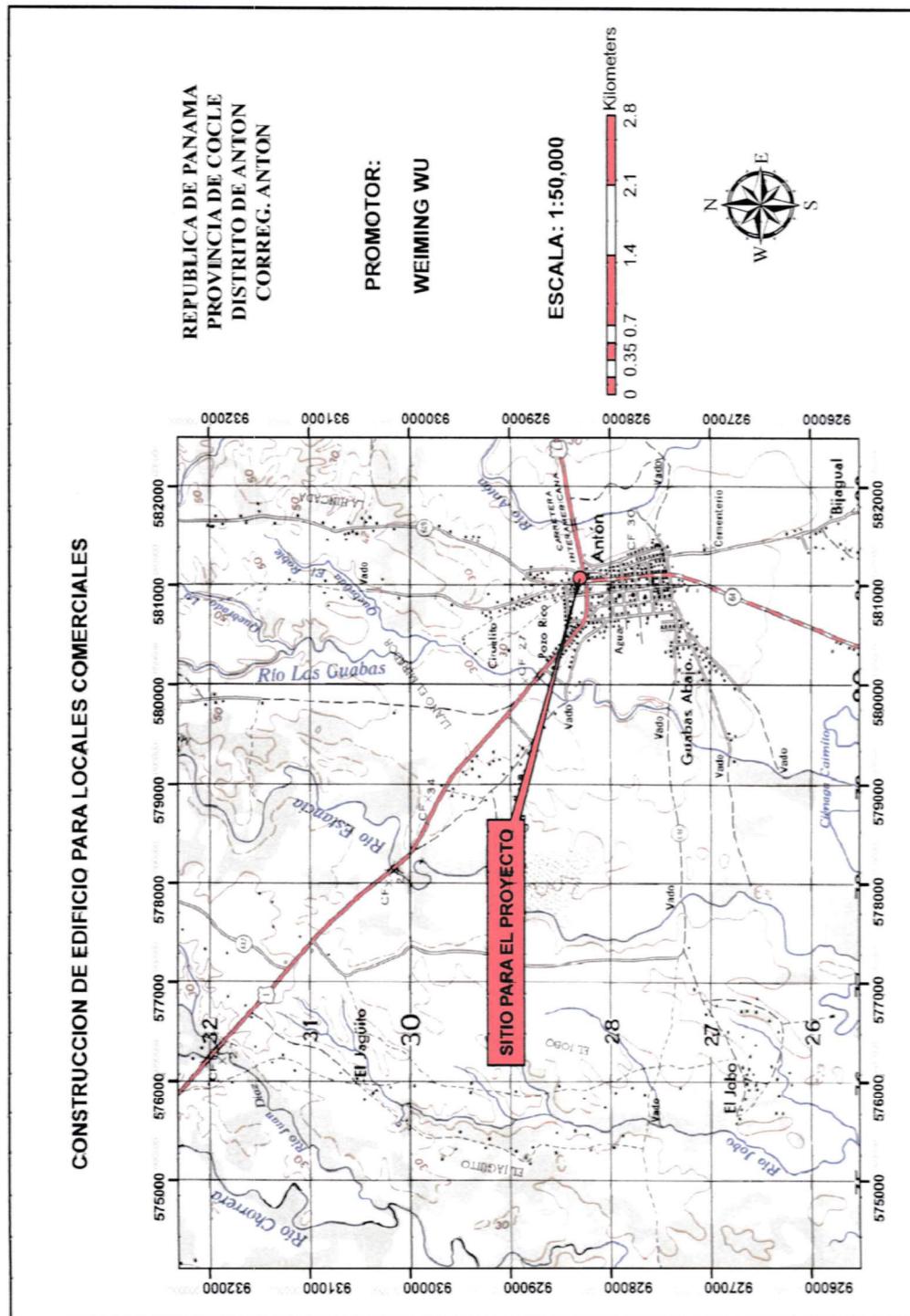
El proyecto se ubicará en la parte céntrica de la ciudad de Antón, lateral derecho a la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Penonomé, corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé. El globo del terreno comprende tres fincas; la 10009 con 837,19 metros cuadrados, la 6484 con 600.00 metros cuadrados y la 415567 con 800 metros cuadrados. De esta última finca sólo se ocuparán 382.92 metros cuadrados para el proyecto, quedando los 417.08 metros cuadrados restantes, libres (ver Mapa N° 1 y plano topográfico).

Mapa N° 1



FUENTE: GOOGLE MAPS

Mapa N° 2



Fuente: Instituto Tommy Guardia

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

Es necesario aclarar que el globo de terreno donde se ubicará el proyecto está conformado por tres fincas, a saber: la finca N° 10009, la N° 6484 y la N° 415567, todas con código de ubicación N° 2101; globo este que comprende una superficie de 2,237.19 metros cuadrados. No obstante, el área que se utilizará para el proyecto será de 1820.11 metros cuadrados, quedando un resto libre de 417.08 metros cuadrados que corresponde a la finca N° 415567 (ver Mapa N° 1).

En las tablas N° 1, N° 2 y N° 3, se presentan las coordenadas de las fincas y en la tabla N° 4 las coordenadas del resto libre de la finca N° 415567 que no se utilizará para el proyecto.

Tabla N° 1
Coordenadas de la finca N° 10009

PUNTO	E	N
1	581051.864	928481.831
2	581049.699	928509.547
3	581079.848	928512.023
4	581083.180	928485.834

Tabla N° 2
Coordenadas de la finca N° 6484

PUNTO	E	N
1	581103.020	928488.358
2	581083.180	928485.834
3	581079.393	928515.594
4	581099.233	928518.118

Tabla N° 3
Coordenadas de la finca N° 415567

PUNTO	E	N
1	581116.757	928544.538
2	581118.939	928524.658
3	581079.178	928520.294
4	581076.996	928540.175

Tabla N° 4
Coordenadas del área libre de la finca 415567

PUNTO	E	N
1	581098.550	928522.340
2	581095.740	928542.190
3	581116.757	928544.538
4	581118.939	928524.658

Todas las coordenadas son dadas en DATUM WGS-84, ZONA 17

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

4.3.1 Planificación

En esta etapa se desarrollaron las siguientes fases:

- Análisis del sector
- Estudio topográfico de la finca
- Estudio de Factibilidad del proyecto propuesto
- Diseño y elaboración de planos del anteproyecto.

Consulta con otras autoridades tales como lo son el Municipio de Antón, el MIVIOT, MOP, Ministerio de Salud y otros, además del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, a fin de tener toda la documentación y poder desarrollar el proyecto.

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

El proyecto de la construcción del edificio se realizará sobre un globo de terreno que comprende tres fincas. De estas tres fincas, dos serán ocupadas en su totalidad por la construcción (10009 y 6484) y de la tercera finca (415567), solo se utilizarán 382.92 metros cuadrados, quedando un resto libre de 417.08 metros cuadrados (ver Mapa N° 1 y plano topográfico).

En términos generales las actividades a realizar durante la etapa de construcción se resumen de la siguiente manera:

• **Acondicionamiento del Sitio**

El globo de terreno que será utilizado para la construcción del edificio y sus complementos se encuentra actualmente ocupada por edificaciones que son dedicadas a la actividad comercial. Para llevar a cabo la actividad de construcción, será necesario la demolición de estas edificaciones. Previo a la demolición, se procederá al desmantelamiento del techo, retiro de ventanas y puertas, despeje de las partes internas de las edificaciones, desconexión de la energía eléctrica interna, así como del sistema de acueducto. Una vez realizada estas actividades, se procederá a la demolición de las paredes y pisos, trituración del caliche en sitio y retiro de todo el acero y hierro deteriorado.

Dado que el terreno que comprende el globo donde se levantará el nuevo edificio presenta desniveles, será necesario buscar el nivel adecuado que requiera la infraestructura, lo que implica que habrá la necesidad de realizar un relleno parcial en el sitio para el proyecto. Para ello se

utilizará todo el material que se origine de la demolición y de ser necesario se traerá material adicional (tierra) para completar la nivelación. Se estima que en total se requerirá un aproximado de 750 metros cúbicos de material de relleno. El promotor adquirirá el material adicional (tierra) que se requiera para esta actividad, de sitios autorizados para el expendio de este insumo.

Para los efectos de prevenir cualquier tipo de incidente durante la etapa de construcción, se procederá, previo al inicio de las labores, a la colocación de una valla de protección a lo largo del perímetro del área de construcción, al igual que una debida señalización. Para la valla se utilizarán hojas de zinc.

- **Construcción del Edificio**

Una vez finalizado el acondicionamiento del terreno, se procederá al inicio de la construcción del edificio. Este contará con una planta. En este se acondicionarán dos locales tipo comercial. En el de mayor superficie (1335.00 metros cuadrados) se ubicará un supermercado que incluirá los departamentos de farmacia, cafetería para el público y para los colaboradores, una sección de carnicería, un local de aseo personal para los colaboradores, una oficina administrativa y los sanitarios, unos para el público y otros para los colaboradores. El otro local de menor superficie (112.00 metros cuadrados) se habilitará para ser alquilado. Como complemento de la edificación, se habilitarán 22 estacionamientos, hacia el frente y la parte lateral izquierda de este, un área de embarque y desembarque de mercancía y el sistema de tanque séptico. El edificio contará con una planta eléctrica, alimentada con combustible diésel.

Para los efectos de la construcción del edificio se utilizará el equipo y los materiales tradicionalmente empleados para ello tales como palas, carretillas, equipo de albañilería y otros. También será necesario el uso

de mezcladoras de concreto, la cuales utilizarán energía eléctrica para su activación.

- **Construcción del área de estacionamiento**

El área de estacionamiento se ubicará en la parte frontal y lateral izquierdo del edificio. El estacionamiento tendrá una capacidad para estacionar veintidós (28) vehículos.

- **Construcción del sistema séptico**

En el área destinada para el proyecto no se cuenta con el sistema de alcantarillado, por lo que será necesario construir un nuevo sistema séptico, dado que el existente será saneado y eliminado.

El nuevo sistema séptico comprende un tanque séptico, una cámara de inspección, el campo de percolación y un sumidero. El tanque séptico tendrá las siguientes dimensiones: 3.50 metros de ancho, 8.00 metros de largo y 2.50 metros de profundidad, para una capacidad promedio de 70 metros cúbicos; el campo de percolación tendrá un recorrido de 18.93 metros con tres líneas de tuberías ranuradas. Esta tendrá una capa inferior de arena, a todo lo largo del recorrido, de 0.30 metro de alto y una capa superior de piedra de 0.60 metro de piedra N° 4. Sobre estas capas se colocará la tubería de PVC, ranurada y finalmente el sumidero tendrá las siguientes dimensiones: 2.50 metros de ancho, 2.50 metros de largo y 2.50 metros de profundidad. Este sumidero será rellenado con piedra N° 4. Las tuberías que se utilizarán para este sistema séptico serán de PVC, calibre N° 40. Todo el sistema séptico irá soterrado.

Entre otras actividades a realizar en esta etapa se tienen:

- Contratación de personal y trabajos preliminares

- **Fundaciones** (cuadrar, excavación, armar zapatas y columnas, vaciar zapatas, armar formaletas y vaciar pedestales, bloquear y llenar bloques de fundación. Replantear, llenar, compactar y armar piso).
- **Colocación de cubierta** (Parar columnas de acero, colocar vigas de carriolas de 2" x 10", colocar carriolas de 2" x 6", colocar tensores, colocar láminas de acero galvanizado)
- **Paredes** (bloqueo altura de alfeizar, armar, formatear y vaciar alfeizar, bloqueo altura de dintel, armar, formatear y vaciar dintel y bloqueo altura de mojinetes)
- Repollo y mochetas
- Vaciar y pulir piso
- Colocar puertas y ventanas
- Instalar electricidad y plomería
- Revestimiento de pisos, colocación de cielo raso y pintura. (Ver cronograma en los anexos).

TABLA N° 5
DESGLOSE DEL ÁREA A CONSTRUIR

Desglose	Metros cuadrados
Área cerrada	1595.11
Área abierta	225.00
Área total	1820.11

El equipo para utilizar en esta actividad durante la etapa de construcción consiste en: tres camiones de volquete para traslado de materiales de construcción, máquinas de soldar, maquinas concreteras, una compactadora de tierra portátil y una retroexcavadora.

Necesidades de insumos durante la construcción

Durante la etapa de construcción se utilizarán materiales tales como: cemento, bloques, arena, piedra, acero, clavos, zinc, madera, tuberías de pvc, material eléctrico y de plomería,

pinturas, alambres de refuerzos, carriolas, tornillos, mosaicos, azulejos, selladores, cobre, columnas de acero, plantas ornamentales, etc. los cuales serán adquiridos en las casas comerciales de la región. No se almacenará ningún tipo de combustible en el área de construcción.

Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Electricidad

En el área se recibe el servicio de suministro y mantenimiento de electricidad de la Empresa NATURGY. De esta manera se garantiza el abastecimiento permanente. La compañía cuenta con puntos de pago en la ciudad de Antón. El promotor realizará los arreglos pertinentes para que el servicio se mantenga vigente pues se necesitará para la etapa de construcción.

Comunicación

La ciudad de Antón y sus alrededores, recibe el servicio de telefonía residencial, celular y teléfonos públicos por parte de la Empresa CABLE & WIRELESS principalmente, y de otras empresas similares.

Transporte y caminos

Antón es una ciudad de paso quasi obligatorio para los que transitan desde y hacia la ciudad de Panamá, por lo que existe un tránsito constante. Existen buenas vías de comunicación y el transporte de pasajeros es fluido durante las 24 horas.

Acueducto y Aguas Servidas

Para el abastecimiento del agua potable y demás necesidades del proyecto, las fincas cuentan, actualmente, con el servicio que les brinda el IDAAN. El promotor mantendrá vigente este servicio a fin de poder utilizar el insumo durante la etapa de construcción.

Para la recolección de las aguas servidas, durante la etapa de construcción, el promotor pondrá a la disposición de los colaboradores dos sanitarios portátiles, los cuales serán suplidos por una empresa que brinda dicho servicio.

Mano de Obra (durante la construcción)

Para el desarrollo del proyecto, en la etapa de construcción se requiere de la contratación de un arquitecto, un maestro de obra, albañiles, armadores, vidrieros, pintores, carpinteros, electricistas, plomeros y sus respectivos ayudantes, se estima que la obra puede generarán 20 puestos de empleo directos y unos 10 empleos indirectos, dentro de esta etapa.

Para este proyecto no se requiere la construcción de campamento ya que es una obra a corto plazo, solo se requiere construir una caseta para ser utilizada como depósito de materiales.

Se estima un período de 12 meses para la ejecución de este proyecto.

4.3.3 Operación, detallándolas 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)

Una vez haya finalizada la etapa de construcción y el edificio se encuentre en condiciones de ser ocupado, se procederá a habilitar el local de mayor tamaño para ubicar un supermercado. En este se brindará los servicios de venta de víveres en general, productos de limpieza, mercancía seca, productos de aseo personal, alimentos congelados, refrescos envasados y productos cárnicos. También se habilitará una farmacia y una cafetería para los clientes mientras realizan sus compras.

La mercancía en general será suplida por los diferentes proveedores de forma constante y de acuerdo con los inventarios que estos realizan, de tal forma que no habrá mercancía almacenada en grandes cantidades en depósitos.

El segundo local, de menor tamaño (112.00 metros cuadrados), se pondrá a la disposición del público para ser alquilado.

Necesidades de insumos y equipo durante la etapa de operación

Durante la etapa de operación se utilizarán insumos tales como: mercancía seca, víveres, productos de limpieza y de aseo personal, productos cárnicos, refrescos envasados, todos para ser ofrecidos en venta al público en general.

Equipos tales como máquinas registradoras, mobiliarios, anaqueles, extintores, máquinas de limpieza, entre otros, serán utilizados durante la etapa de operación.

No habrá almacenamiento de lubricante ni de combustible dentro del taller, puesto que en la medida que se necesite estos insumos, serán suplidos según se requiera.

Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Electricidad

Dado que en el área donde se ubicará el proyecto, se recibe el servicio de suministro y mantenimiento de electricidad, por parte de la Empresa NATURGY, el promotor hará los arreglos pertinentes para que el edificio en forma general cuente con dicho servicio, lo que permitirá el funcionamiento de los diferentes equipos que se instalen.

Comunicación

La ciudad de Antón y sus alrededores, recibe el servicio de telefonía residencial, celular y teléfonos públicos por parte de la Empresa CABLE & WIRELESS principalmente, y de otras empresas similares.

Transporte y caminos

Antón es una ciudad de paso cuasi obligatorio para los que transitan desde y hacia la ciudad de Panamá, por lo que existe un tránsito constante. Existen buenas vías de comunicación y el transporte de pasajeros es fluido durante las 24 horas.

Acueducto y Aguas Servidas

Las fincas ya cuentan con el servicio de agua potable que brinda el IDAAN en esa zona, por lo que el promotor realizará una actualización del contrato con esta Institución para garantizar el abastecimiento de este insumo en el proyecto. Para garantizar que el edificio no se quede sin agua, en caso de suspenderse el servicio por cualquier incidente, el promotor instalará un tanque de reserva de 2500 galones dentro de las instalaciones.

Para la recolección de las aguas servidas, durante esta etapa, se utilizará el sistema de tanque séptico que se construirá para tal fin.

Mano de Obra (durante la etapa de operación)

Para el desarrollo del proyecto, en la etapa de operación, se requerirá los servicios de vendedores, cajeras, almacenistas, contables, personal de aseo y personal de seguridad, entre otros; por lo que se estima que durante esta etapa se podrá generar alrededor de 30 empleos de carácter permanente y unos 20 empleos indirectos.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto

El proyecto no contempla un cierre de la actividad a corto plazo. Se estima un período mínimo de vida de 50 años. De llegar a darse algo en esta línea, los promotores deberán cumplir con las normativas aplicables para este tipo de actividad.

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

Ver tabla N° 6

TABLA N° 6

CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

ETAPA	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN EN MESES																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PLANIFICACION	Análisis del sector	■	■															
	Estudio topográfico de la finca		■	■														
	Estudio de factibilidad	■		■														
	Diseño y elaboración de planos		■	■														
	Aprobación del EsIA			■	■													
	Permisos ante otras autoridades				■	■												
CONSTRUCCION	Acondicionamiento del sitio					■												
	Construcción del edificio				■	■	■	■	■	■	■							
	Construcción de estacionamientos											■	■					
	Construcción del sistema séptico										■	■						
	Finalización de la construcción											■						
OPERACIÓN	Obtención de permiso de ocupación													■	■			
	Ocupación del edificio													■	■			
	Inicio de ventas de mercancía																■	
	Inicio de ventas en cafetería																	■
CIERRE	Limpieza general del área															■		

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases

4.5.1 Sólidos

DESECHO	ETAPA	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Restos de materiales de construcción.	Construcción	<p>Consistirán básicamente en los desechos de materiales que se vayan originando de construcción, tales como restos de caliche, cemento, madera, hierro y otros.</p> <p>El material que se pueda reciclar se ubicará en sitios específicos para luego, de recolectado cierta cantidad, llevarlo a sitios que se dedican a la compra de estos. El caliche y la mezcla de productos similares se triturará en sitio y se usará como parte del relleno que se va a realizar.</p>
Recipientes de comidas y bebidas	Construcción	<p>Puede ser generado este tipo de desecho a raíz de que los trabajadores traigan sus alimentos para consumir en el área de trabajo o se adquieran en comercios cercanos. Se ubicarán recipientes para ser depositados en estos y luego se trasladarán en bolsas y llevados al vertedero municipal, previo permiso de la institución administradora.</p>
Recipientes de comidas, bebidas y cartón.	Operación	<p>Se generará este tipo de desecho cuando los colaboradores de los locales comerciales lleven a cabo su alimentación. También podrán ser generados por los clientes que acudan a los locales a solicitar los servicios que se brinden en los locales.</p> <p>Se ubicarán recipientes para ser depositados en los mismos y luego se trasladarán en bolsas y llevados al vertedero municipal, previo permiso de la institución. Material como cartón y papel bond se acumulará para luego llevarlo a sitios de reciclaje.</p>
Restos de productos cárnicos y similares	Operación	<p>Este tipo de desecho se puede generar dentro del departamento de carnicería. Los desechos de este tipo serán recogidos en recipientes, colocados en refrigeración y posteriormente serán entregados a personas autorizadas que utilizan estos desechos como alimento para sus animales domésticos.</p>

4.5.2 Líquidos

DESECHO	ETAPA	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Aguas residuales	Construcción	<p>Durante la etapa de construcción no se generarán volúmenes significativos de aguas residuales ya que los colaboradores del proyecto tendrán disponible dos sanitarios portátiles instalados en el proyecto para este fin. Estos sanitarios serán alquilados a empresas que prestan este servicio las cuales se encargarán de darles el tratamiento adecuado.</p> <p>Para los efectos de la construcción, se utilizarán máquinas concreteras con lo que se hace casi nulo el vertimiento de agua durante esta actividad.</p> <p>El agua que se utilice para el lavado del equipo y herramientas se verterá dentro del mismo terreno la cual ayudará a la compactación del suelo donde se construirá el edificio.</p>
Lubricantes bituminosos	Construcción	<p>Los equipos rodantes que se utilicen en el proyecto (camiones, retroexcavadoras, etc.), puesto que son alquilados, deberán llegar al sitio ya revisados mecánicamente, lo que implica que dentro del área de trabajo no se realizará esta actividad.</p>
Aguas residuales	Operación	<p>Se generarán producto de las actividades que se realicen en cada uno de los locales. Estas aguas residuales provendrán de los baños y sanitarios, así como también del departamento de carnicería. Las primeras se canalizarán directamente al sistema de tanque séptico que y las segundas serán vertidas, en primera instancia, a la trampa de grasa, serán tratadas y luego vertidas al sistema de tanque séptico.</p>
Lubricantes bituminosos	Operación	<p>Podrá darse en caso de que los vehículos que lleguen a los locales tengan algún tipo de fuga en su sistema mecánico y se esparza sobre el piso de los estacionamientos. El promotor velará por que se tenga insumos y un equipo de contingencia para sanear cualquier área que se viera afectada por esta acción.</p> <p>El combustible y lubricantes que se requieran para la planta eléctrica auxiliar, se mantendrán dentro de la tina de contención que se construirá para tal fin.</p>

4.5.3 Gaseosos

DESECHO	ETAPA	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Gases de hidrocarburos y partículas de polvo	Construcción	<p>Durante esta etapa de construcción se podrá generar partículas de polvo en suspensión por el tránsito de equipos y partículas de polvo durante el movimiento de suelo; también se podrá dar emisiones gaseosas generadas por la combustión del combustible por parte de camiones y equipos dentro del proyecto, pero esto no será significativo y se dará a corto plazo.</p> <p>Surgirá producto de la combustión de la maquinaria y los vehículos que se utilicen dentro del proyecto. La empresa procurará mantener toda la maquinaria y el equipo rodante en buen estado mecánico.</p>
Gases de hidrocarburos y partículas de polvo.	Operación	<p>En el análisis realizado de la calidad de aire para esta zona, la línea base indica que se ubica en el rango de $19.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, lo que se ubica por debajo del rango máximo que establece la norma ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Con la ejecución del proyecto, se estima que tampoco superará este rango dado que las acciones de mayor significado durante la etapa de operación serán la llegada de los vehículos a los locales para solicitar los servicios que se brindan y la continuidad de los vehículos por la vía ya transitada.</p>

4.5.4 Peligrosos

No habrá manejo de insumos, en las diferentes etapas del proyecto, que vayan a generar este tipo de residuos.

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

El proyecto de localiza en el lateral derecho de la vía Interamericana, viajando desde la ciudad de Panamá hacia la ciudad de Penonomé. El sitio se caracteriza por ser tener un crecimiento comercial incipiente, observándose cerca de este, locales comerciales como: ferretería, super mercado, puesto de venta de insumos agropecuarios, puestos de reparación de neumáticos y restaurantes.

Para los efectos de cumplir con la normativa que exige el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial (MIVIOT), el promotor ha solicitado a esta institución una asignación de uso de suelo para las fincas N° 10009, la N° 6484 y la N° 415567, todas con código de ubicación N° 2101, con la normativa C-2, Comercial Urbano. Se considera que no debe existir inconveniente en otorgarle dicha asignación, por el hecho de que el área es típicamente comercial. En la sección de anexos se adjunta copia de la nota de solicitud que dirigiera el promotor al MIVIOT.

4.7 Monto global de la inversión

El monto aproximado de inversión es de trescientos veinte mil balboas o dólares americanos (B/. 320,000.00), que corresponde directamente a la etapa de construcción e incluye mano de obra, materiales, equipos, servicios profesionales y otros.

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

El Proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**, debe cumplir con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. En esta línea, al presentar el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, se cumple con lo establecido por las normativas ambientales que rigen en nuestro país. El marco legal adicional, es el siguiente:

La Constitución Nacional de la República de 1972

El Régimen Ecológico contenido en el Capítulo 7º, artículos 118, 119,120 y 121, recoge la política estatal en materia de ambiente y desarrollo, pudiendo indicarse, sin lugar a duda, que el Estado Panameño, en materia de ambiente y desarrollo, adopta constitucionalmente el criterio del desarrollo sostenible es decir la utilización de los recursos naturales garantizando su sostenibilidad y evitando su depredación.

También es pertinente mencionar el contenido del **artículo 289** que a la letra dice”

Artículo 289: El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo”.

1973. Ley 9 de 25 de enero de 1973 Responsabiliza al Ministerio de Vivienda para establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano, correspondiéndole para la realización de los propósitos indicados la función de levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales que requieran planificación de las ciudades con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas.

1990. Resolución 56-90 de 26 de octubre de 1990, Establece las normas para zonificación del uso del suelo urbano y de las clasificaciones de áreas residenciales para urbanizaciones y parcelaciones, los usos de suelo y densidades permitidas (persona/ha), así como el tamaño y forma del lote y otras condiciones, a fin de obtener condiciones favorables de habitabilidad para los residentes y un ordenamiento de la comunidad.

1990. Resolución 78-90 de 22 de diciembre de 1990, Adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones para regular el proceso de urbanización en los centros poblados dentro de la República de Panamá, en zonas de prioridad y zonas de desarrollo diferido con el cambio de uso del suelo agrícola a urbano. Exige la preservación de los recursos naturales y el equilibrio ecológico para la construcción.

Otros aspectos legales que debe cumplir el proyecto y que se enmarcan en la normativa ambiental, son:

1. **Ley 8 del 25 de marzo de 2015** que crea el Ministerio de Ambiente y modifica la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los

- objetivos sociales y económicos, efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
2. Ley de Impacto Ambiental, **Ley 30 del 30 de diciembre de 1994**, es una ley complementaria de la Ley 41. Lineamientos y políticas ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional.
 3. **Decreto 1 de 1 de marzo de 2023**; por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
 4. **Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001**. Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental.
 5. **Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003**, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
 6. **Ley 14 del 18 de mayo del 2007 “Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial”.**
 7. **Resolución N° 58 aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 del 27 de junio de 2019 - Gaceta Oficial: N° 28,806-B del 28 de 2019.**, Este Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales, que descarga a cuerpos y masas de agua continentales y Marinas, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de Panamá. La aplicación de este reglamento restringe la dilución con aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.
 8. Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.

También es aplicable las reglamentaciones a la Salud, Seguridad e higiene Ocupacional. Entre ellas se tienen:

1. Código del Trabajo Artículos 128 y 282.

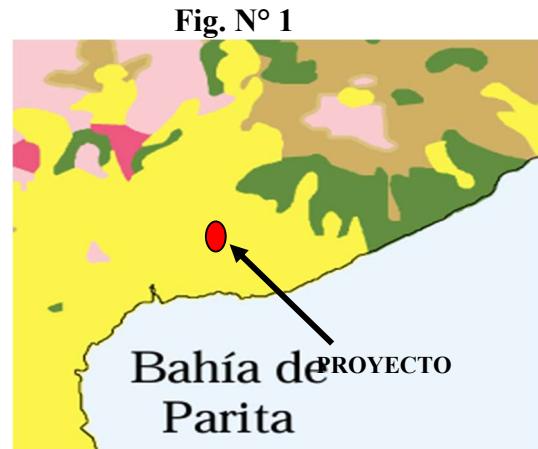
2. Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
3. Resolución N° 41,049 – 2009 JD de la Caja de Seguro Social.
4. Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
5. Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la caja del Seguro Social (CSS).
6. Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
7. Decreto de Gabinete N° 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.
8. Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
9. Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
10. Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
11. Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO

5.3 Caracterización del suelo

Según el mapa de capacidad agrológica, publicado por el Ministerio de Ambiente, el sitio se ubica en una zona con suelos Tipo IV, arables, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo.

- Presenta un contenido bajo de materia orgánica.
- Textura franco-arenosa.
- pH y fertilidad variables.



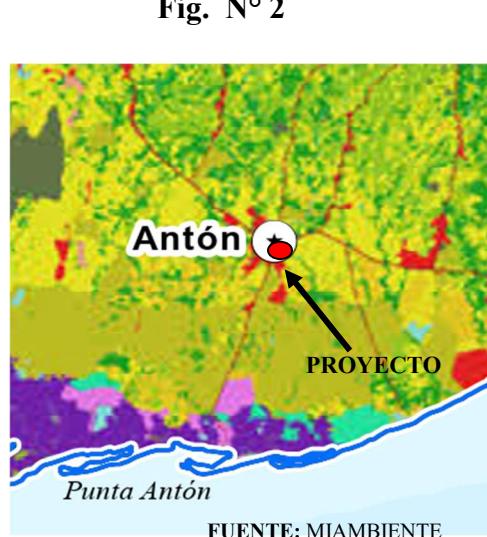
FUENTE: MIAMBIENTE

5.3.2 Caracterización del área costero-marina

No Aplica, el sitio del proyecto propuesto se ubica alejado de influencia costera

5.3.3 Descripción del uso de suelo

El sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto corresponde a un área de crecimiento comercial progresivo. Actualmente se ubican locales comerciales aledaños al terreno destinado para la obra. El sitio es un área altamente intervenida, con nula vegetación interna. Se ubica en una zona poblada, según el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo del 2021 elaborado por la Dirección de Información Ambiental del Ministerio de Ambiente, no obstante, se puede considerar que está cambiando su uso a tipo comercial, en términos generales.



FUENTE: MIAMBIENTE

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

Las fincas que conforman el globo de terreno donde se desarrollará el proyecto mantiene las siguientes colindancias:

Finca N° 10009

Norte: Colinda con propiedad de Victoria Flores de Ignacio.

Sur: Colinda con terrenos para servidumbre de la carretera Interamericana.

Este: Colinda con terrenos de Joaquín Ponce.

Oeste: Colinda con la avenida Cuarta de la población.

Finca N° 6484

Norte: Terrenos municipales.

Sur: Terrenos municipales destinados al ensanche de la carretera Interamericana.

Este: Propiedad de Mercedes Ponce de Bernal.

Oeste: Terrenos municipales dictados por Rosendo Ortega.

Finca N° 415567

Norte: Finca 5737, propiedad de Julio Gómez.

Sur: Finca 6242, propiedad de Weiming Wu.

Este: Avenida tercera a calle séptima y a la CIA.

Oeste: Finca 23475, propiedad de Yaravit Santimateo Forbes y finca 5066, propiedad de Teodolinda Samaniego Hernández.

(Ver certificaciones del Registro Público)

Fig. N° 3

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

El sitio destinado para el proyecto de construcción del edificio se ubica en un área altamente intervenida, con construcciones. Es un terreno relativamente plano no propenso a erosión ni deslizamientos.



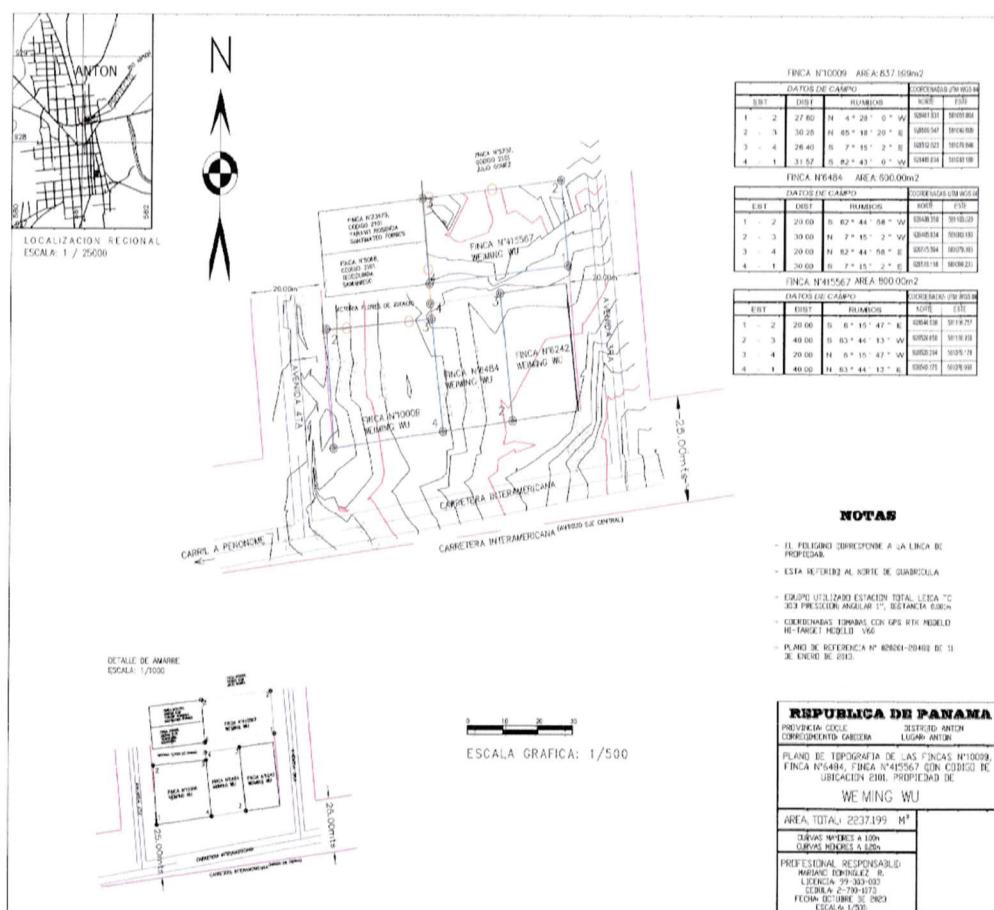
FOTO: CONSULTORIA AMBIENTAL

5.4 Descripción de la topografía

Según el mapa de las regiones morfoestructurales de Panamá, el sitio destinado para el proyecto se ubica en la zona de las Regiones Bajas y Planicies Litorales,⁽¹⁾ con una altura promedio de 45 msnm. Presenta una topografía plana, en términos generales.

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

Fig. N° 4



Se adjunta copia del plano en la sección de anexos

(1) <https://www.hidromet.com.pa/documento>

5.5 Aspectos climáticos

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

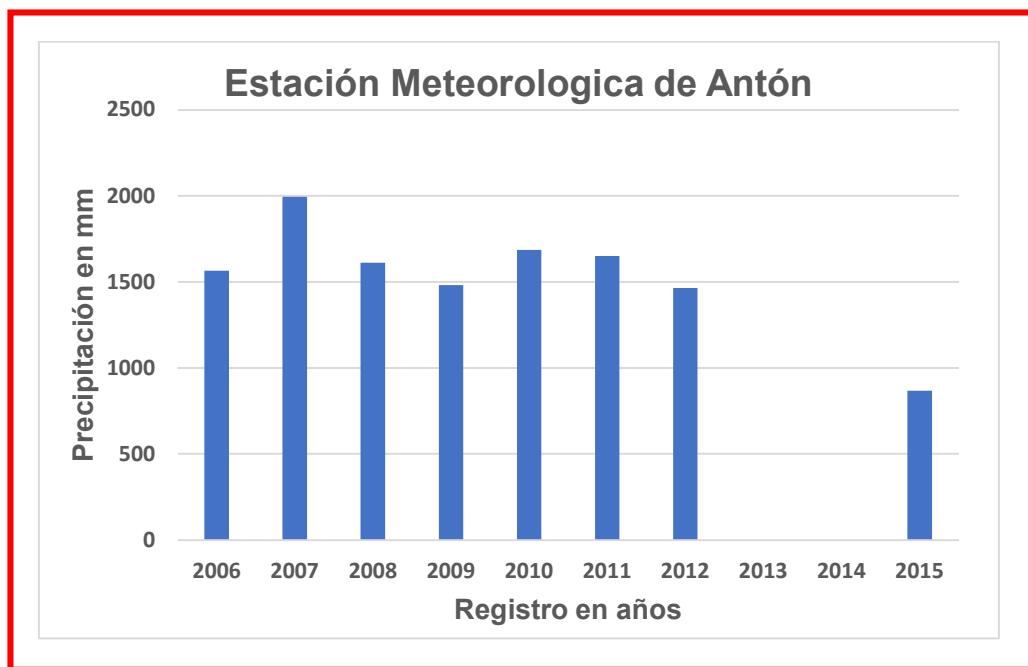
a. Precipitación

Para los efectos de los datos de la precipitación en la zona, se escogió la estación meteorológica de Antón, ubicada en la cuenca N° 136, del Río Antón, en los 08° 23' latitud norte y los 80° 16' longitud oeste, por ser la más cercana al sitio del proyecto. Se anotaron las precipitaciones anuales del período comprendido entre los años 2006 a 2015

Cuadro N° 1

2006	2007	2008		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1565.1	1994.1	1611.1		1481.2	1686.4	1650.5	1463.7	---	---	867.1

Grafico N° 1



Fuente: Estadística Panameña, Situación Física.
Meteorología, Contraloría General de la República de Panamá

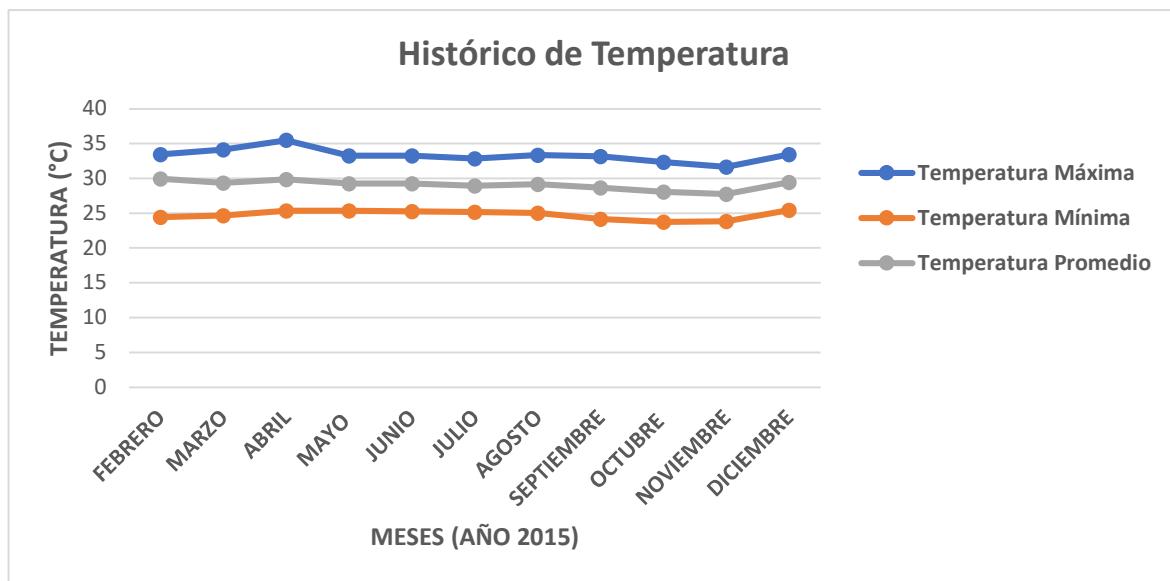
b. Temperatura

De igual forma se tomó la información de la misma fuente para establecer los datos de la temperatura promedio en la zona de influencia del proyecto.

Cuadro N° 2

Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept.	Oct	Nov	Dic.	Meses
33.15	33.45	34.15	35.5	33.25	33.25	32.85	33.35	33.15	32.35	31.65	33.45	Max.
24.75	24.45	24.65	25.35	25.35	25.25	25.15	25.05	24.15	23.75	23.85	25.45	Prom.
28.95	29.95	29.35	29.85	29.25	29.25	28.95	29.15	28.65	28.05	27.75	29.45	Min.

Gráfico N° 2



Fuente: Estadística Panameña, Situación Física.
Meteorología, Contraloría General de la República de Panamá

c. Humedad

El promedio de humedad de la zona donde se ubica el sitio para el proyecto oscila entre un 86.0 % y un 88 % para el mes de agosto de 2023, según los datos que ofrece la empresa Accu Weather, Inc. ⁽²⁾ con sede en Arraiján.

(2) <https://www.accuweather.com/>

d. Presión atmosférica

La misma empresa, Accu Weather Inc., ofrece datos de presión atmosférica para la zona, en el mes de agosto de 1012 milibar (mb).

5.6 Hidrología

El área del proyecto se ubica dentro de la cuenca N° 136 – del Río Antón - que posee una superficie aproximada de 146 kilómetros cuadrados, el relieve es variable, va desde terrenos planos y ondulados hasta quebrados en diferentes sectores.

Dentro del polígono de la finca y por ende del sitio del proyecto, no se ubican fuentes hídricas de ningún tipo. Todo el globo del terreno conformado por las tres fincas, 10009, 6484 y 415567, se encuentra ocupado por edificaciones dedicadas a la actividad comercial. No se prevé que vaya a haber afectación sobre alguna fuente hídrica.

Fig. N° 5



FOTO: CONSULTORIA AMBIENTAL

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Por carecer de cuerpos de agua dentro del área inmediatamente directa no se contempla los análisis de calidad de agua superficiales.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica para este proyecto.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo, promedio anual)

No aplica para este proyecto.

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

No aplica para este proyecto.

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

No aplica para este proyecto.

5.7 Calidad de aire

Para determinar la calidad del aire y demás componentes conexos, se realizaron pruebas de laboratorio a fin de determinar cuál era la situación de la línea base en el área para el proyecto. Para los efectos de obtener información requerida, se realizaron mediciones de un minuto durante una hora en un punto específico del área del proyecto. El resultado obtenido se detalla en el informe que se adjunta en la sección de anexos. Con la ejecución del proyecto, se estima que los niveles no superarán la norma.

5.7.1 Ruido

El sitio para el proyecto tiene como uno sus colindantes la vía Interamericana, factor este que de una u otra forma tiene incidencia sobre el resultado que se haya obtenido de la prueba de laboratorio realizada para determinar este impacto. De hecho, que del resultado que se obtuvo en el punto de medición se determinó un nivel sonoro Leq (dBA) de 78.9, sobrepasando la norma que establece un Leq (dBA) diurno de 60.0. Dado que hay fuentes externas, generadoras de ruido, que escapan del control del promotor (flujo de vehículos sobre la vía Interamericana) este tomará en consideración las diversas actividades que se vayan a desarrollar con el proyecto, a fin de evitar que la generación de ruido afecte, sobre todo a los colaboradores.

En la sección de anexos, se adjunta el documento correspondiente a este laboratorio.

5.7.2 Vibraciones

De igual forma, este componente se ve afectado por la cercanía del sitio del proyecto a la vía Interamericana. Es por ello, que, de los resultados obtenidos, de los tres medidos, se observa que se mantienen por debajo de la norma. Será responsabilidad del promotor velar porque las actividades que conlleve el proyecto no alteren de forma significativa la situación actual. Se adjunta el documento de laboratorio en la sección de anexos.

5.7.3 Olores molestos

Los olores de mayor relevancia en la zona provienen del constante tráfico que transita por la vía Interamericana. El incremento, con la ejecución del proyecto, no será significativo.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

Actualmente el área destinada para el proyecto la cual se ubica dentro del polígono conformado por las fincas 10009, 6484 y 415567, se localiza en una zona altamente intervenida por la acción antrópica desde hace varios años.

Todo el terreno se mantiene como ocupado por edificaciones dedicadas a la actividad comercial. De igual forma con la ejecución del proyecto, el área se verá ocupada por la nueva edificación.

6.1 Características de la flora

Tal como se anotó, el globo de terreno se encuentra totalmente intervenido por lo que sólo se observa un pequeño remanente de vegetación arbustiva y herbácea y un árbol de mango, dentro de lo que comprende el área destinada para el proyecto. Con la ejecución de la obra habrá la necesidad de eliminar esta vegetación y talar el árbol de mango.

6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos (incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

No aplica para este proyecto.

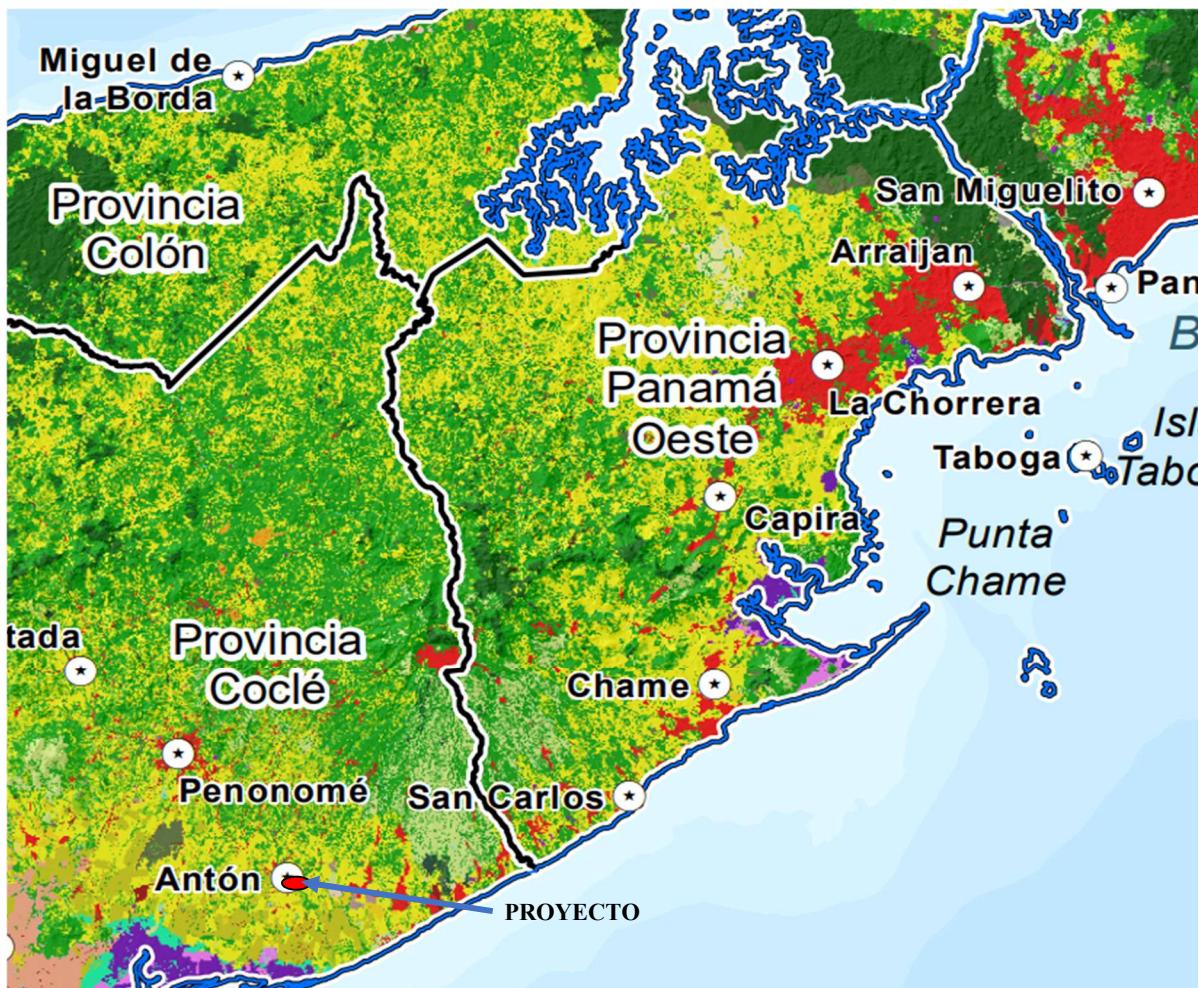
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

No aplica para este proyecto.

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

Según el mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo (2021), elaborado por el Ministerio de Ambiente, el área destinada para el proyecto de Construcción de Edificio para Locales Comerciales y Residencia se ubica en un Área Poblada (ver mapa N° 3).

MAPA N° 3



Leyenda

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021

Bosque

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de mangle
- Bosque de orej
- Bosque de cativo
- Bosque de rafia
- Bosque plantado de coníferas
- Bosque plantado de latifoliadas

Vegetación Arbustiva y Herbácea

- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación herbácea
- Vegetación baja inundable

Agropecuario

- Café
- Cítrico
- Palma aceitera
- Plátano/banano
- Otro cultivo permanente
- Arroz
- Café de azúcar
- Horticultura mixta
- Maíz
- Piña
- Otro cultivo anual
- Área heterogénea de producción agropecuaria
- Pasto

Área abierta sin o con poca vegetación

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Playa y arenal natural
- Albina

Área cultural

- Área poblada
- Infraestructura
- Explotación minera
- Estanque para acuicultura
- Salinera

Superficie de agua

- Superficie de agua

FUENTE: MINISTERIO DE AMBIENTE

6.2 Características de la fauna

El área del proyecto mantiene una nula diversidad con respecto a la fauna. Esto se debe, principalmente, a la alta intervención antrópica que existe en el área, sobre todo a la cercanía del sitio a la vía Interamericana.

No habrá afectación sobre este componente, con la ejecución del proyecto.

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

No aplica para el proyecto en cuestión, dada la alta intervención en el sitio.

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

No aplica para el proyecto dado la alta intervención antrópica en el sitio.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

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

El promotor es propietario de las tres fincas que conforman el globo de terreno destinado para la ejecución del proyecto CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES (10009, 6484 y 415567). Adicional a ello cuenta con otra finca anexa a las tres descritas, donde tiene ubicado un negocio de ferretería.

Dentro de los Planes de crecimiento a mediano y largo plazo el promotor tiene planes de promover un crecimiento en la zona lo cual es importante para el sinnúmero de proveedores locales o comerciantes que quisiesen asentarse en este centro comercial, lo cual aumentaría la oferta de servicios y empleos en el sector cercano a la ciudad de Antón.

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

Antón es un corregimiento y ciudad cabecera del distrito de Antón, en la provincia de Coclé, República de Panamá. El corregimiento tiene 9790 habitantes (2010).

En esta ciudad se encuentra el mayor movimiento comercial y económico del distrito, destacándose como el lugar donde se encuentran las principales instituciones públicas, hospitalarias y autoridades del corregimiento y del distrito en general.

El corregimiento colinda al este con el corregimiento de Juan Díaz, al oeste con el corregimiento de El Chirú y el corregimiento de Caballero, al norte con el corregimiento de San Juan De Dios y al sur con el Océano Pacífico. En su geografía corre 1 río principal, el río Antón, que tiene su nacimiento en el corregimiento de El Valle.

Dentro de sus principales actividades económicas resaltan: la pesca, la ganadería, el comercio, pequeñas agro empresas, sede de algunas sucursales de entidades públicas y la agricultura (producción arrocera).

Dentro de sus mayores fuentes de ingresos sobresale el turismo, especialmente por festejo de actividades religiosas, el carnaval, actividades folklóricas (festival de Toro Guapo, desfile de la Pollera Picarona) Su principal vía de comunicación y medio que lo conecta con el resto del país es la Carretera Panamericana que atraviesa su geografía de este a oeste.

Fig. N° 6



Fuente: Google Maps

El proyecto se ubica en el sector conocido como El Ciruelito. Está comprendida dentro del corregimiento cabecera de Antón. Comunidad con agua, luz, Centros escolares, mini supermercados, ferreterías, fondas de comida local, Talleres de mecánica automotriz, entre otros.

Esta comunidad está integrada por cuatro sectores donde se ubican los pobladores, comprendida entre Avenida 2da (El Ciruelito) al este, Hasta Avenida 8va al oeste (El Ciruelito)

La comunidad cuenta con carreteras principales (Avenidas) que unen a todos los sectores, la misma está construida con asfalto, las calles secundarias o ramales están construidos con material tipo tosca, o piedra #4.

Durante el proceso de consulta ciudadana se pudo identificar que las fuentes de empleo están sustentadas en; servicios profesionales técnicos (área de la construcción y /o servicios) auto emprendimiento (comercio minorista); empleos formales en centros comerciales del área, restaurantes – bares y talleres de la localidad.

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

Es notable el crecimiento que ha experimentado el sector vivienda en el Distrito de Antón, en los últimos diez años, según cifras de los dos últimos Censos de Población y Vivienda (2000 – 2010), tiene un incremento del 45.6% de viviendas en el 2010. En donde el mayor crecimiento se da en el Corregimiento de Antón (Cabecera) con 645 viviendas.

La densidad de población del corregimiento de Antón cabecera es medianamente alta, 592.16.0 habitantes por km², en relación con el ámbito del distrito en todo su contexto, que es de 73.1 habitantes por km².

Según la Contraloría General de la República, en el año 2015 la población del corregimiento de Antón sería de 9,836 y la proyección para el año 2020 de 10,170, se estima que el promedio de crecimiento anual de la población será de 1.9 % en los próximos años.

En el cuadro N° 3 se detalla la estimación de crecimiento de la población que se daba para el distrito de Antón para el año 2020, incluyendo el corregimiento cabecera.

Distribución étnica y cultural

Desde 1950 hasta la actualidad, la unidad geográfica que se usa como punto de referencia para definir a la población urbana es el lugar poblado urbano, utilizando al igual que en 1940 una combinación de criterios, para definir la condición urbano-rural. Por un lado, está el criterio de orden demográfico, que se basa en el número de habitantes residentes en la localidad, por otro lado, el criterio de orden socioeconómico, relacionado a la existencia de ciertos servicios básicos, equivalente al criterio asociado a condiciones de vida urbana.

Se define como lugar poblado urbano aquel que concentra 1,500 o más habitantes y que partiendo de un núcleo central presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpidas por terrenos agrícolas. Reúne todas o la mayor parte de las

CUADRO N° 3

ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ANTÓN, POR CORREGIMIENTO, SEGÚN SEXO Y EDAD: AÑO 2020

Sexo y edad	TOTAL	Estimación al 1 de julio									
		Antón (Cabecera)	Cabuya	El Chirú	El Retiro	El Valle	Juan Díaz	Río Hato	San Juan de Díos	Santa Rita	Caballero
TOTAL.....	58,084	10,170	2,116	3,869	2,380	8,108	2,830	17,434	4,942	2,637	3,598
0-4.....	2,640	479	65	184	105	335	160	769	282	86	175
5-9.....	2,443	405	93	183	89	349	118	708	247	77	174
10-14.....	2,497	398	119	146	124	366	147	613	285	110	189
15-19.....	2,850	489	106	222	123	320	166	761	296	146	221
20-24.....	2,791	495	84	201	104	393	141	902	236	109	126
25-29.....	2,679	410	119	204	81	361	115	903	219	96	171
30-34.....	2,289	333	74	122	73	386	104	751	225	101	120
35-39.....	1,929	324	54	152	83	255	116	618	126	86	115
40-44.....	1,564	258	49	130	66	231	72	471	114	76	97
45-49.....	1,561	331	58	83	85	239	48	449	105	76	87
50-54.....	1,481	278	63	98	76	220	66	450	99	71	60
55-59.....	1,218	202	41	68	50	182	49	407	89	53	77
60-64.....	1,067	162	38	46	38	172	51	342	90	51	77
65-69.....	879	156	42	64	37	98	31	255	74	56	66
70-74.....	685	112	36	46	35	88	21	166	70	58	53
75-79.....	594	116	42	33	32	71	32	126	43	44	55
HOMBRES.....	29,909	5,095	1,123	2,038	1,258	4,173	1,455	8,858	2,662	1,336	1,911

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CAT. I

0-4.....	2,451	424	72	156	95	357	138	704	244	87	174
5-9.....	2,406	400	82	152	102	336	147	643	272	96	176
10-14.....	2,466	324	97	175	114	351	144	714	289	87	171
15-19.....	2,416	422	101	164	95	342	123	630	224	129	186
20-24.....	2,802	516	111	148	84	415	130	881	239	118	160
25-29.....	2,453	427	58	154	87	354	123	836	166	113	135
30-34.....	2,093	352	77	115	78	282	106	775	131	75	102
35-39.....	1,688	294	52	128	72	208	95	563	123	79	74
40-44.....	1,306	278	49	101	59	189	57	382	80	41	70
45-49.....	1,475	290	49	100	62	200	58	459	101	80	76
50-54.....	1,374	263	45	99	63	199	65	423	84	68	65
55-59.....	1,241	236	42	56	29	187	46	459	63	60	63
60-64.....	1,025	203	32	54	28	153	31	363	78	37	46
65-69.....	868	163	25	69	36	125	23	264	64	48	51
70-74.....	798	182	39	71	45	82	25	174	41	82	57
75-79.....	628	121	30	50	45	59	31	160	32	47	53
80 y más.....	685	180	32	39	28	96	33	146	49	54	28
MUJERES.....	28,175	5,075	993	1,831	1,122	3,935	1,375	8,576	2,280	1,301	1,687

FUENTE: INEC. - CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA DE PANAMA

siguientes características: Servicio de luz eléctrica; acueducto público; sistema de alcantarillado; trazado de calles, varias de ellas pavimentadas y con aceras; edificios contiguos o alineados; uno a más colegios secundarios; establecimientos comerciales; centros sociales y recreativos.

Además de los cambios en la definición, otra fuente de crecimiento de la población urbana y de la urbanización fue la incorporación de nuevas áreas. Este aspecto ha tenido injerencia en el incremento de la población urbana.

Para 1960 la población rural venía siendo superior a la urbana; solo dos nuevos lugares urbanos surgieron durante esa década intercensal, ellos fueron Natá y Pocrí, en la provincia de Coclé.

La ciudad de Antón (Coclé), por su posición en una región agro – ganadera y turística, creció de forma considerable en las últimas décadas.

El crecimiento urbano más veloz que el rural obedece, al volumen cada vez más importante de las corrientes migratorias internas que se dirigen hacia las ciudades. La razón urbana-rural se calcula en 71 por cada 100, la diferencia se va acortando.

Según datos del censo de 2010, la población urbana supera los 2.2 millones de habitantes y representan el 65.1 por ciento de la población total, su crecimiento sigue siendo superior al crecimiento rural y la tendencia del grado de urbanización continúa siendo positiva.

Dada la magnitud demográfica, la provincia de Coclé se reordena y durante el primer período intercensal 1990-2000, la tasa de crecimiento anual intercensal fue de 1.6. En el año 2010 la proporción poblacional sobre el total pasó a ser próxima al 7 por ciento y se esperaba que para el 2020 la proporción se mantuviera en un 6 por ciento.

Migración

Para la demografía, la migración es un componente del cambio de la población con impacto directo sobre el crecimiento de esta. A escala subnacional puede

también ser transformadora de la estructura por sexo y edad de las poblaciones en las divisiones geográficas y es una fuerza que modela la redistribución territorial de la población (Rodríguez J., 2004).

Por su parte, la migración interna se entiende como el cambio de residencia que efectúa una persona dentro de un país y que implica el cruce de un límite político administrativo oficial, convencionalmente estos límites son aquellos establecidos en cada país, ya sean regiones; departamentos o provincias; distritos, municipios o comunas.

La forma natural de dar una primera descripción de la migración interna provincial es distinguiendo entre las divisiones de inmigración neta y las de emigración neta, o bien entre los territorios ganadores (atracción) y perdedores (repulsión, rechazo) de población. Esta clasificación es posible de acuerdo con el saldo positivo o negativo de la migración neta.

Coclé se encuentra entre las regiones del País con saldo negativo o de emigración neta, es decir, se considera expulsora de población, aunque existen situaciones distintas, pues el efecto redistributivo de la migración en algunos casos es fuerte y en otros casos es bajo, algunas veces se pierden grandes contingentes de población nativa y reciben comparativamente poca población que compense la salida de capital humano. En ese contexto el índice de eficacia migratoria de la provincia es de -45.3 por ciento, su migración bruta es superior de 110 mil y su migración neta -50,010.

El principal intercambio de población migrante por lugar de nacimiento de Coclé es con la provincia de Panamá, mostró una corriente dominante de emigración de sus nativos hacia esta, el 63 por ciento de emigrantes nacidos en Coclé residen en esta última, se trata de 51,059 individuos, de los inmigrantes por lugar de nacimiento el 36 por ciento proviene de la provincia de Panamá, esta contracorriente es de 10,833. El segundo destino en importancia para los nacidos

en Coclé es hacia los distritos que en su conjunto conforman la actual provincia de Panamá Oeste, se reportaron 17,997 individuos. El segundo lugar de origen de sus inmigrantes por nacimiento, calculados en 21 por ciento son nacidos en Veraguas, 6,421 individuos. La corriente migratoria reciente de Coclé muestra un patrón parecido al descrito en la migración antigua, sus principales destinos siguen siendo las provincias de Panamá y Panamá Oeste, un tercer destino es la provincia de Colón y de las dos primeras proviene su principal corriente de inmigrantes, el tercer origen reciente es Veraguas, un cambio respecto de la migración histórica.

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

Objetivos del plan de participación

General

Garantizar la participación de las comunidades y organizaciones locales en el proceso de evaluación de impacto ambiental y fomentar la responsabilidad compartida entre los promotores Weiming Wu y las partes interesadas, para identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto propuesto, proponer medidas de mitigación y compensación para minimizar dichos impactos.

Específicos

Los objetivos específicos de la participación ciudadana en los estudios de impacto ambiental pueden variar según el proyecto y las partes interesadas, pero dentro de estos se destacan:

- **Identificar peligros ambientales:** La participación ciudadana les permite recopilar información sobre peligros ambientales. Las personas pueden compartir lo

que ven, experimentan y saben en su comunidad para ayudar a identificar y comprender lo que sucede en su entorno.

- **Evaluación de Impacto Social:** La participación ciudadana también se centrará en evaluar el impacto del proyecto en la sociedad. Buscamos las opiniones de las personas sobre cómo el proyecto afectará sus vidas, la economía local, el patrimonio, los lugares de trabajo y más.
- **Identificación de alternativas y medidas de mitigación:** Los ciudadanos pueden presentar ideas y sugerencias de alternativas o medidas de mitigación para reducir los problemas ambientales y sociales identificados. Su participación en la búsqueda de un apoyo para enriquecer el proceso de toma de decisiones.
- **Contribución de Compensación Ambiental:** Durante el proceso de consulta ciudadana, nos esforzaremos por recopilar aportes de la comunidad sobre posibles acciones de compensación para abordar los problemas causados por el proyecto. Estas propuestas pueden incluir proyectos de restauración ambiental, conservación de recursos naturales y proyectos de desarrollo sustentable en áreas afectadas.
- **Procesamiento sistemático de opiniones y sugerencias:** Se procesarán y organizarán todas las opiniones y sugerencias planteadas por la comunidad durante el proceso de consulta. Esto permite que las opiniones y contribuciones de los ciudadanos queden completamente documentadas e incorporadas en los informes y la toma de decisiones posteriores.

En resumen, los objetivos específicos de la participación ciudadana están ligados a identificar posibles impactos ambientales y sociales, proponer alternativas y medidas de mitigación, recopilar propuestas de costos y presentar sistemáticamente ideas y opiniones de las partes interesadas. Estos objetivos incluyen fortalecer el proceso de evaluación del impacto ambiental y garantizar que las voces y preocupaciones del público sean consideradas cuando se tomen decisiones sobre proyectos.

Área de influencia

En términos generales, se han identificado un conjunto de moradores (tanto de carácter familiar, instituciones de educación, y agentes económicos en la zona de influencia directa al proyecto) todas en el entorno inmediato del proyecto.

Metodológicamente, es importante identificar a todas las partes interesadas y comunidades potencialmente afectadas para garantizar que se les informe adecuadamente sobre el proyecto y se les dé la oportunidad de participar en el proceso de consulta ciudadana y evaluación de impacto ambiental.

Determinación del área de influencia del proyecto

Para la identificación del área de influencia del proyecto ha sido realizada mediante el principio de división de las comunidades según su cercanía al mismo. Para ello, se han considerado diferentes criterios, como la distancia geográfica, la presencia de barreras naturales o artificiales, y la relación histórica de las comunidades con los agentes económicos promotores.

Bajo este principio la cercanía de las comunidades al proyecto es la siguiente:

- **Cercanas:** son aquellas residencias ubicadas a una distancia media del proyecto, entre 0 a 0.25 kilómetros. Estas residencias pueden incluir aquellas ubicadas en las periferias del centro comercial.
- **Ligeramente lejanas:** son aquellas ubicadas a una mayor distancia del proyecto, más 0.25 a 0.50 kilómetro. Estas pueden incluir aquellas ubicadas en áreas hacia el norte del proyecto (sector de Ciruelito) barriadas y comercios.

La identificación del área de influencia ha sido realizada considerando tanto los aspectos físicos y geográficos como los aspectos sociales y culturales de las comunidades involucradas.

Factores para caracterizar las zonas de influencia del proyecto

- Características: ubicación del proyecto
- Características: ubicación del proyecto

Lugares poblados en la periferia del proyecto

- Comunidad El Ciruelito, Distancia entre 0. a 0.25 K.
 - **Al Norte:** Residencias, locales comerciales, un centro de estudios (IPHE de Antón), Un Hotel, una Gasolinera (colindantes con la Interamericana)
 - **Al Sur:** Esta área está dividida por la carretera interamericana y de frente esta un conjunto de locales comerciales, un motel y una estación policial de tránsito.

Figura No. 1

Ubicación geográfica general, residencias cercanas.



Fuente: Google Earth.,
foto digital

Fuente: diseño del consultor, apoyo Google maps.

Cuadro N° 4
Números de residencia según su distancia al proyecto
agosto 2023.

Lugar poblado	Distancia en Km., en relación al proyecto	Cercanía al proyecto	No. de residencias
Agentes económicos	Entre 0 a 0.25 km	Cercanas	5
Residencias	Entre 0 a 0.25 km	Cercana	40
Centros escolares	Entre 0 a 0.25 km	Cercana	1
Total			46

Nota: Las viviendas construidas cercanas (0 a 0.25km) suman unas 50 unidades, las habitadas regularmente son 40.

Fuente: Inspección de campo realizada por el equipo de evaluación de impacto ambiental. (agosto 2023) la zona cercana al proyecto comprende 6 manzanas trazadas en Figura No.1 de este Plan de Participación Ciudadana.

- **Características generales del Corregimiento Cabecera de Antón (al cual pertenece el proyecto)**

Antón es un corregimiento y ciudad cabecera del distrito de Antón en la provincia de Coclé, República de Panamá. Está ubicada en la zona noroeste del golfo de Panamá. La localidad tiene 1,769 residencia (2010).

a. Capital Social: En la comunidad de El Ciruelito se observan mecanismos de redes de ayuda mutua o cooperación para fines diversos especialmente de área de educación (dentro de los Centros escolares), cultural festividades religiosas locales, deportivo o convocatorias a realizar en actividades conjuntas para la comunidad (limpieza de caminos y otros) con las autoridades Locales.

b. Mecanismos consultivos de uso regular en la comunidad:

Formalmente, no existe un mecanismo consultivo permanente en la comunidad que tenga una beligerancia significativa. Este mecanismo solamente se activa cuando existe la demanda para atender una necesidad o problema comunitario. La junta comunal promueve reuniones periódicas con moradores a través de la Junta de Desarrollo local.

- **Relación histórica de las comunidades con los promotores del proyecto.**
 - a. Históricamente, esta relación solo se ha relacionado al inicio que se construyó el centro comercial debido a que varios moradores trabajaron en las obras, posteriormente, en los actuales días algunos de ellos forman parte de los trabajadores de los locales comerciales ubicados allí.

Dentro de las investigaciones y entrevista no se recibieron datos sobre algún grado de conflicto entre la comunidad y el promotor del proyecto, ni se señaló afectación alguna por las funciones que realizaba el Local Comercial de materiales de construcción W.

GRUPOS DE INTERÉS SEGÚN ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Definición:

Para el presente estudio hemos de considerar diferentes dos (2) grupos de interés o partes interesadas que puedan verse afectados por el, entre ellos están:

- **Comunidad de El Ciruelito y sus sectores que limitan con el proyecto.** es aquella que puedan verse afectada por los impactos del proyecto durante su ejecución principalmente.
- **Agentes económicos:** que laboran dentro de los locales que serán objeto de remodelación. Esto debido a que forman parte del proyecto de construcción y serán directamente afectados.

PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PROCESO DE CONSULTA CIUDADANA.

Para el presente Estudio de Impacto ambiental el proceso de planificación y logística de la puesta en marcha del proceso de participación ciudadana implican una serie de pasos y consideraciones para garantizar que los mecanismos efectivos y accesibles para los ciudadanos, considerando aspectos tales como:

- Definir el objetivo: Identifica claramente el propósito de la participación ciudadana.
- Identificar el público objetivo: ciudadanos que se verán afectados por las decisiones o temas en discusión.
- Selección de mecanismos: mecanismos de participación adecuados para alcanzar los objetivos establecidos y llegar al público objetivo.

Comunidades objetivo

De acuerdo con el principio de cercanía desarrollado anteriormente el público objetivo seleccionado para este estudio es:

- La Comunidad de El Ciruelito
- Agentes económicos afectados directamente por las obras

Mecanismos de Consulta y participación ciudadana.

Para la empresa Consultora los mecanismos de participación ciudadana, que forman parte del Estudio de Impacto Ambiental, son herramientas y procesos que permiten a los ciudadanos involucrarse activamente en la toma de decisiones, expresar sus opiniones y contribuir al desarrollo de políticas y acciones que afectan a la comunidad.

Para el estudio de Impacto ambiental del Proyecto “**Construcción de Edificio para locales comerciales**”, se han seleccionado, según los principios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023) Que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones dos técnicas, siendo ellas:

- Encuestas
- y, complementariamente, el Volanteo

Cronograma de actividades

Cuadro No. 5
Cronograma de actividades

Actividad	Descripción	Duración días calendarios	Responsables	Zonas consideradas
Volanteo	Entregas de volantes en comunidades y despliegue en áreas de concurrencia masiva dentro del área de influencia del estudio.	1 día 8 septiembre	Consultor Personal de apoyo	Comunidades (áreas de asistencia masiva o frecuente)
Encuesta	Puesta en marcha del proceso de consulta directa a la población encuesta de opinión.	1 día 9 septiembre	Consultor Personal de apoyo	Sectores Familias cercanas/ agentes económicos

Equipo profesional de trabajo

- Consultor: Lic. Rodolfo Marciscano. Licenciado en Economía. Idoneidad: No. 2339
- Asistente: Lic. Ian Naomi Marciscano. Licenciada Electromecánica. Idoneidad: No. 2022-024-068
- Encuestadores: Joel Quiroz, Lic. Recursos Humanos.

Proceso de consulta ciudadana, y tareas delegadas.

- Flujo del proceso

Cuadro N° 6

Paso	Actividades	Responsable
1.	Definir los objetivos y el alcance de la encuesta.	Equipo organizador
2.	Diseñar el cuestionario de la encuesta, incluyendo las preguntas y las opciones de respuesta.	Equipo organizador
3.	Establecer el formato y el diseño de la volante y encuesta.	Equipo de diseño
4.	Imprimir los volantes promocionales en cantidad suficiente.	Imprenta o proveedor
5.	Preparación logística del volanteo, (diversos recursos)	Equipo de logística
6.	Identificar las áreas para distribuir los volantes e implementar encuestas.	Equipo organizador
7.	Realizar el volanteo y encuestas en las áreas previamente identificadas.	Personal encargado
8.	Monitorear el progreso y realizar ajustes según sea necesario.	Equipo de logística
9.	Promover la encuesta a través de otros canales de comunicación, como redes sociales, sitio web, medios de comunicación, etc.	Equipo de comunicación
10.	Recopilar y procesar los datos de la encuesta, asegurando la confidencialidad y la integridad de la información.	Equipo organizador
11.	Analizar los resultados de la encuesta y generar informes o presentaciones con los hallazgos principales.	Equipo analista
12.	Comunicar los resultados de la encuesta a los participantes y a la comunidad en general.	Equipo de comunicación
13.	Evaluar la efectividad del proceso de encuesta y volanteo, identificando áreas de mejora y lecciones aprendidas.	Equipo organizador

Fuente: confeccionado por la empresa Consultora en referencia a planificación previa.

El INSTRUMENTO ESTADÍSTICO

Muestro

Con el fin de garantizar la representatividad de la muestra poblacional, es necesario seguir un proceso de muestreo adecuado que permita obtener una muestra que refleje la diversidad de la población en cuestión.

Para tal fin se aplicará un método de muestreo aleatorio simple para la comunidad cercana, El Ciruelito, en un entorno de 6 cuadras, ubicadas entre los 0 a 0.25 km, alrededor de área del proyecto (Centro de materiales y construcción W). Esto te permitirá tener una visión más completa de las percepciones y opiniones de ambos grupos de afectados.

Cálculo de la Muestra

Para el cálculo de la muestra y determinar el tamaño adecuado de la misma, resultados confiables y representativos de la población objetivo, se ha procedido a:

- Definir el nivel de confianza: un nivel de confianza del 90%, lo que implica que hay un 90% de probabilidad de que los resultados de la muestra sean representativos de la población total.
- Establecer el margen de error: El margen de error expresado es del 5%.
- Estimar el tamaño de la población: la población general estimada es de 60 residencias en la comunidad, 1 Centro escolar, y 7 locales comerciales, lo cual totalizan 68 unidades,
- Fórmula de cálculo utilizada: es la fórmula para poblaciones finitas: $n = (Z^2 * p * q) / (E^2 / N)$

Los Resultados de las muestras asignadas por comunidad se resumen en el siguiente cuadro: Valor de la muestra: 28 residencias a encuestar

Cuadro No. 7

Cálculo de encuesta a aplicar, por comunidad, según el porcentaje de representatividad y cercanía al proyecto

Comunidad	viviendas	Porcentaje de representatividad	Número de encuestas por comunidad
Residencias en El Ciruelito cercanas	40	0.87	24
Agentes económicos	5	0.11	3
Centro escolar	1	0.02	1
TOTAL	46	1.00	28

Valor de la muestra para las viviendas	24	Nivel de confianza	90%
Otras encuestas	4	Margen de error	10%
TOTAL	28		

Cálculos realizados por los coordinadores del proceso de Consulta ciudadana en el Estudio de Impacto Ambiental.

a. Razones por la que se sustentan la cantidad del tamaño de la muestra, son las siguientes:

La información de percepción que brinde la comunidad está relacionada proporcionalmente al nivel de cercanía de donde reside en consideración a la del proyecto. El área en donde se emprenderán las obras está cercana a la comunidad de El Ciruelito, donde funciona el Centro de materiales y construcción W, y locales adyacentes a intervenir en el plan de obras.

Para que el estudio presente resultados concluyentes se calculó un tamaño de muestra apropiado (90% confianza)

8.3 Instrumento para recopilar la información

Para la empresa consultora ambiental es esencial tener en cuenta la validez y confiabilidad de la encuesta durante todo el proceso. Esto implica asegurarse de que las

preguntas sean claras y comprensibles, evitar sesgos en la formulación de las preguntas, garantizar la confidencialidad de las respuestas y mantener altos estándares de calidad en todo el proceso de recopilación de información. Por lo tanto, el desarrollo de la confección del formato ha considerado:

a. Su diseño:

Para su diseño se ha seleccionado el tipo de encuestas con opción múltiple o encuestas con respuestas de opción múltiple. Para su respuesta se han considerado los parámetros opción entre varias respuestas predefinidas, como "sí", "no" "ninguno" "algunos" o "tal vez".

Estas respuestas se complementan otras abiertas, especialmente en los aspectos vinculados a los impactos percibidos y sugerencias para mitigación de estos.

b. Aspectos a investigar.

- Aspectos generales
- Difusión de la obra
- Impactos percibidos por la ejecución de la obra
- Consultas previas realizada por los proponentes
- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad
- Expectativas socio- económicas de la ciudadanía por la ejecución de la obra
- Deseo por recibir más información de la obra

ANÁLISIS DE RESULTADOS

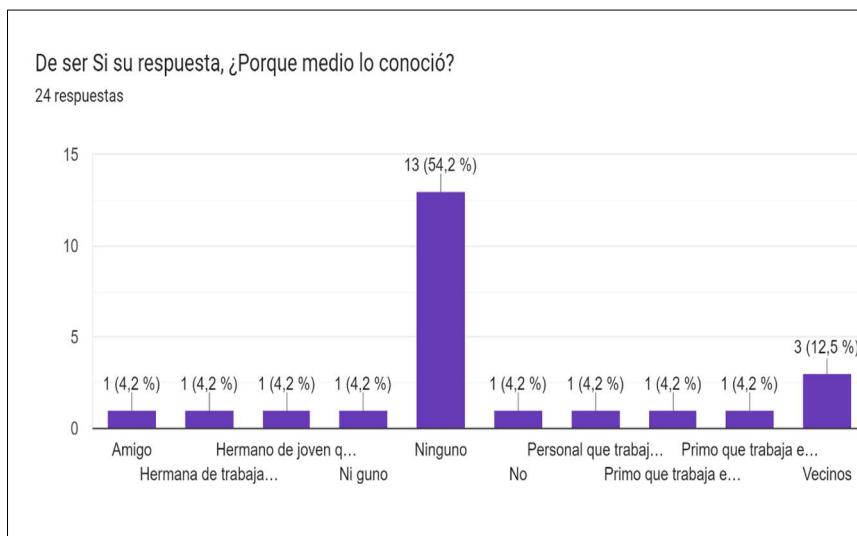
- a. Tipo de análisis cuantitativo (preguntas vs. percepción).
- b. Distribución de las respuestas

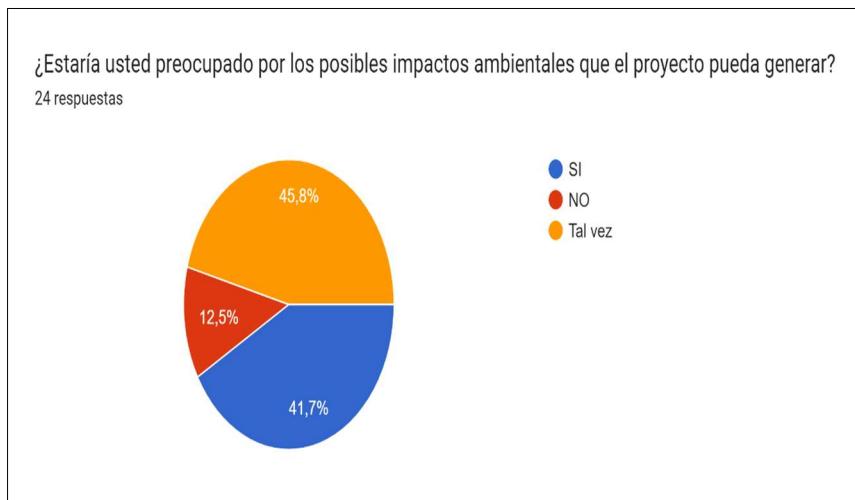
Análisis de promedios: se Calcula el promedio de las respuestas de cada pregunta para obtener una visión general de las capacidades en gestión de la junta comunal. Para su interpretación procedemos de la siguiente forma:

- Calcula el promedio de las respuestas para cada pregunta.
- Suma todas las respuestas para una pregunta específica y luego divídelas por el número total de respuestas para obtener el promedio, el cual se interpretará en porcentajes.

a. Interpretación de resultados

- **Imprevistos durante el proceso de encuesta planificada para el 9 de septiembre:** el día seleccionado fue afectado por lluvias torrenciales, lo cual limitó el alcance de 24 encuestas, analizadas a continuación.
- **Difusión de la obra**





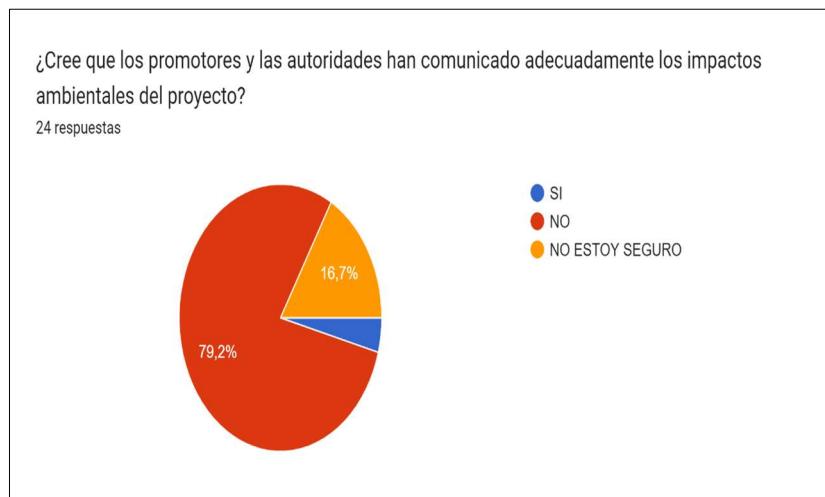
- Impactos percibidos de la obra

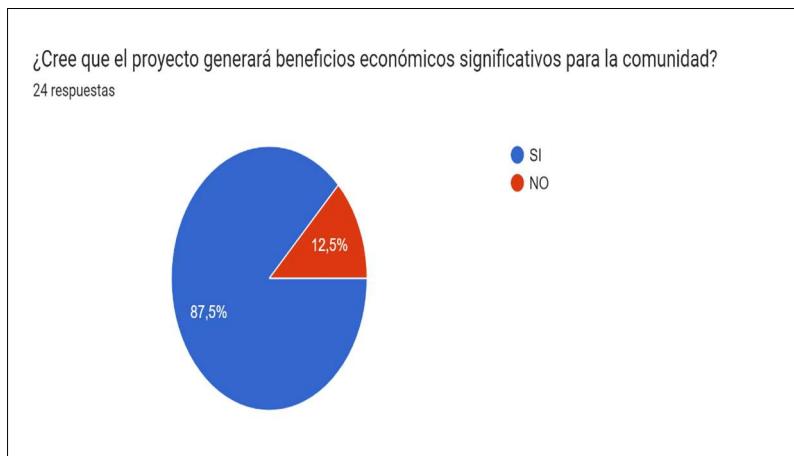
En base a los impactos de la puesta en marcha de la obra un 45.8% dijo tal vez estar preocupado; un 41.7% señalo que le preocupaba; y un 12.5% señalo no

estar preocupado al respecto.



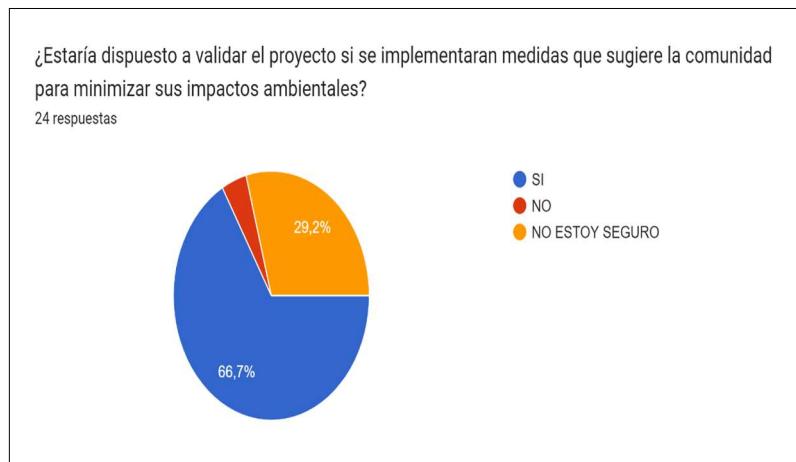
Frente a la intensidad de las afectaciones el 79.2% señalo que afectaría levemente; el 4.1% moderadamente, 16.7% que no los afectaría; la muestra no señalo afectaciones graves.





Con relación a los beneficios de la puesta en marcha del proyecto un 87.5% estima que si generase beneficios para la comunidad. Un 12.5% considera que no se brindaran beneficios para la comunidad.

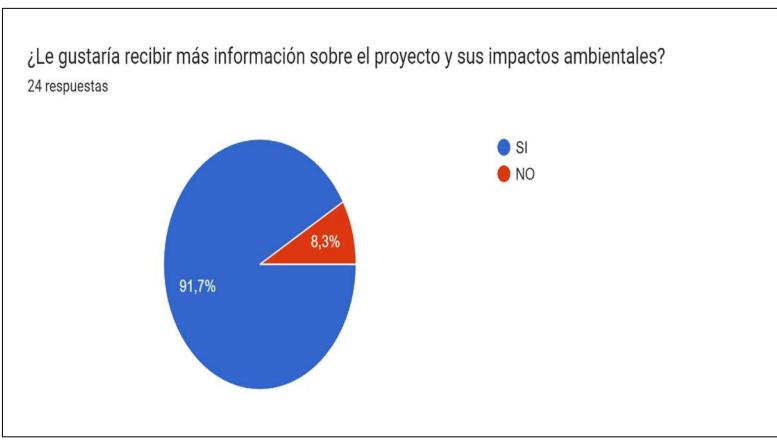
- **Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad**



De observar adecuadas medidas de mitigación un 66.7% de los encuestados señalo que apoyaría la ejecución de las obras; un 29.2% demostró inseguridad en ello, y el resto señalo no estar a favor del mismo.



En relación con percibir alguna compensación por los impactos ambientales las opiniones estuvieron marcadas claramente ya que un 87.5% señalo que sí, y un 12.5% que No estaba seguro.



Con respecto a poder estar más enterado del proyecto el 91.7% señalo que le interesaba, el resto señalo que no. Los medios más señalados para obtener más información fueron las redes sociales y el volanteo.

TIPO DE ANÁLISIS CUALITATIVO (PATRONES, DIFERENCIAS)

Análisis de respuestas por cruce de categorías.

Comparación por categorías: Se agrupan las respuestas según ciertas categorías relevantes, para comparar las respuestas entre ellas e identificar posibles patrones o diferencias significativas.

a. Rango de edades de los encuestados

- | | |
|--------------------|----------------|
| • De 20 a 29 años | 11 encuestados |
| • De 30 a 39 años: | 9 encuestados |
| • De 40 a 49 años | 6 encuestados |
| • De 50 a 59 años | 2 encuestados |
| • De 60 años y más | 1 encuestado. |

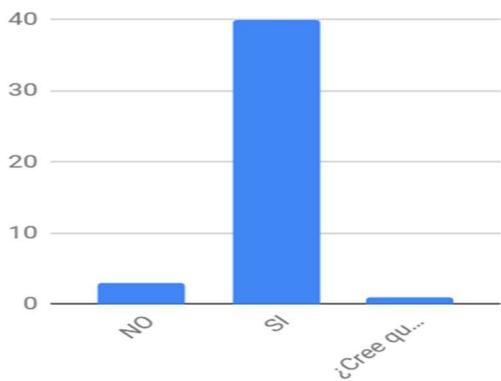
La edad media de los encuestado es la de 36.4 años. La menor edad registrada fue de 24 años y la de máxima edad de 6 años.

Los valores de las frecuencias observados, así como la edad media registrada señalan que la encuesta abordo a personas de diferentes grupos de edad en proporciones similares a las de la población general, lo que permite obtener una imagen más precisa y representativa de las características o comportamientos de cada grupo de edad en particular.



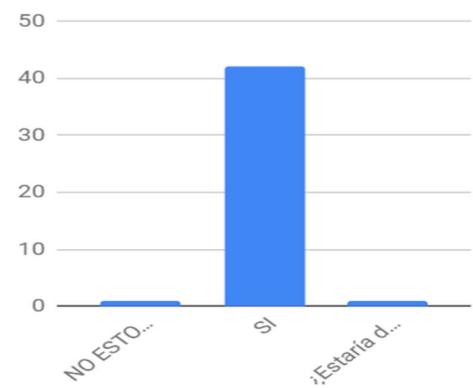
Con respecto a la preocupación de la población por los impactos, la distribución de la respuesta Si, se observa con mayor regularidad en la población de 24 a 39 años.

Las respuestas No, y tal vez se distribuye con mayor frecuencia entre la población de 40 años a 60 años.



Con relación a las respuestas obtenidas si consideraban que el proyecto generaría beneficio a la comunidad la frecuencia del Si abarca todas las edades, en cambio las respuestas No se distribuyen en el rango de 30 a 60 años.

Con respecto al valor de la encuesta con respecto a la evaluación de los impactos la respuesta SI fue observada en predominancia en todos los rangos de edades, lo que puede interpretarse como mayor conciencia del rol de las comunidades en los proyectos que se realicen en sus diferentes sectores.



La distribución de las respuestas a la pregunta vinculada a apoyar el proyecto si presenta medidas de mitigación adecuados el Si abarca la mayoría de los rangos de edades, dejando el No estoy seguro en el rango de los 40 años.

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS (RELACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE LAS VARIABLES)

Basándonos en las respuestas proporcionadas para las diversas preguntas formuladas podemos interpretar lo siguiente:

- Los porcentajes obtenidos sugiere que la mayoría de las personas encuestadas no están familiarizadas con el fin del proyecto que realizará, sin embargo, existe gran conocimiento que allí se realizará una obra de infraestructura.
- Estos resultados señalan que los promotores necesitan ampliar sus esfuerzos en la comunicación y divulgación del proyecto para informar a un mayor número de moradores cercanos al proyecto. Con estas actividades pueden surgir oportunidades para involucrar a la comunidad en el proceso y abordar cualquier inquietud al respecto, especialmente el aspecto vinculado a la contratación de mano de obra durante su construcción.
- Los impactos percibidos por la comunidad no son de gravedad, y que pueden ser manejados de forma adecuada si los promotores presentan un plan adecuado de mitigación a los daños generados al entorno del área del proyecto. Es importante observar que la comunidad no percibe efectos graves del proyecto ampliando con ello su viabilidad socio ambiental.
- Las respuestas arrojan un gran interés de la comunidad de conocer los planes de trabajo de la empresa en este proyecto, para lo cual sugieren el uso de las redes sociales.
- Consciente que la implementación de nuevos proyectos genera algún grado de impacto ambiental y social los encuestados sugieren una serie de medidas de mitigación que los promotores deben tomar en cuenta al momento de ejecución de la obra, aspecto abordado en el párrafo siguiente.

- La comunidad tiene claro el aspecto de compensación por daños que se generen al realizar la obra, por ello existe la posibilidad, en un 80%, que la comunidad reaccione inconforme a las actividades del proyecto.

Medidas a implementar durante la ejecución y puesta en marcha de la obra a consideración de los moradores encuestados, dirigidas a mitigar los impactos de la obra sobre el medioambiente o afectaciones a la comunidad.

a. Impactos mayormente percibidos por los moradores

- La erosión
- Daños a las carreteras
- Mala disposición final de desechos
- Contaminación por ruido (equipo pesado)
- Deforestación, polvo, saturación en las carreteras alternas
- El ruido de los camiones llenos de material y el deterioro de la calle

b. Medidas de mitigación sugeridas

- Buen manejo de los desechos
- Evitar la quema de desechos
- Que controlen los horarios del paso de los vehículos articulados
- Limpieza de las áreas aledañas
- Que arreglen las carreteras para El Paso de esos articulados
- La empresa debe hacerse cargo de su basura y de arreglar todo lo que dañen

c. Medios que pueden ser utilizados para informar las bondades e informar de los planes de mitigación de la obra.

- Redes sociales
- Radio y redes sociales

- Visita directo al sector
- Volanteos

ESTRUCTURA DE LA ENCUESTA

- Aspectos generales
 - Lugar poblado
 - Nombre
 - Edad
- Aspectos a evaluar
 - Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará la empresa xxx y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?

_____.

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

_____,

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente _____ Afectará moderadamente _____

Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro _____

P.5 ¿Ha participado en alguna consulta ciudadana o audiencia pública sobre el proyecto?

Sí _____ No _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Que medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí _____ No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí _____ No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí _____ No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. _____.

Aspectos considerados en la estructuración de la encuesta.

Al diseñar el cuestionario, se consideraron los siguientes aspectos:

- Objetivos de la encuesta: se buscaron objetivos claros y concisos para asegurar que se diseñarán preguntas relevantes y significativas.
- Selección de las preguntas: Se consideraron preguntas relacionadas con los objetivos de la encuesta y de forma específicas.
- Tipos de preguntas: Se estimaron preguntas abiertas (donde los encuestados pueden proporcionar respuestas completas y detalladas) y preguntas cerradas (donde los encuestados deben seleccionar una opción de respuesta específica), con opciones múltiples a las respuestas.
- Secuencia de las preguntas: La secuencia de las preguntas fue construida en función a un área específica de investigación de los impactos ambientales del proyecto.
- Longitud del cuestionario: La longitud del cuestionario se estableció en 11 preguntas secuenciales.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ENCUESTADOS

Número	NOMBRE:	EDAD:	Nombre del Sector donde reside
1	Moisés Escobar	33	El Ciruelito
2	Jose Cobo	39	El Ciruelito calle del W
3	Girly Badillo	25	Calle del W El Ciruelito
4	Jose Luis Rodríguez	33	El Ciruelito
5	Katiana Sánchez	30	El Ciruelito
6	Carol Pascasio	45	Calle el W El Ciruelito
7	Angélica Sánchez	49	El ciruelito
8	Lilibeth Romero	56	Calle el W El Ciruelito
9	Luis De La Osa	45	Calle del W El Ciruelito
10	Suseth Barba	31	El Ciruelito, al frente del Súper Mega
11	Katherine Cedeño	51	El Ciruelito
12	Ana Cumbreña	54	El Ciruelito
13	Adriana Sánchez	27	El Ciruelito
14	Ernesto Cerrud	48	El Ciruelito, calle del Mega
15	Nicol Guerrel	24	Calle del W, El Ciruelito
16	Adriano González	57	El Ciruelito
17	Lisbeth Soto	35	Calle del W El Ciruelito
18	Cherly Aguilar	30	El Ciruelito
19	Iseline Castillo	36	Antón, a un costado del Hotel Rivera
20	Raúl Cedeño	44	El Ciruelito
21	Karoline Tamura	26	El Ciruelito
22	Ruben Cedeño	53	El Ciruelito, a un costado del súper Mega
23	Yanelis Martínes	36	El Ciruelito
24	Javier Martínez	28	El Ciruelito

La hoja volante fijada en lugares estratégicos de alta concurrencia de las comunidades.



Contenido de la volante publicada en la comunidad y área céntrica de Antón

GRACIAS POR SUS RESPUESTAS.

Estudio de impacto ambiental. **Consulta ciudadana. Promotor WEIMING WU** Antón, 9 al 10 de septiembre 2023.



LLAMADO A PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE EN EL PROCESO DE **CONSULTA CIUDADANA DENTRO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. CATEGORÍA 1.**

OBJETIVO: Garantizar la participación de las comunidades y organizaciones locales en el proceso de evaluación de impacto ambiental y fomentar la responsabilidad compartida por el promotor WEIMING WU

TIPO DE PROYECTO: OBRA- “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA LOCALES COMERCIALES”

BENEFICIO PROYECTADO DE LA OBRA: Fortalecer la gestión de la comercial en el corregimiento de Antón cabecera.

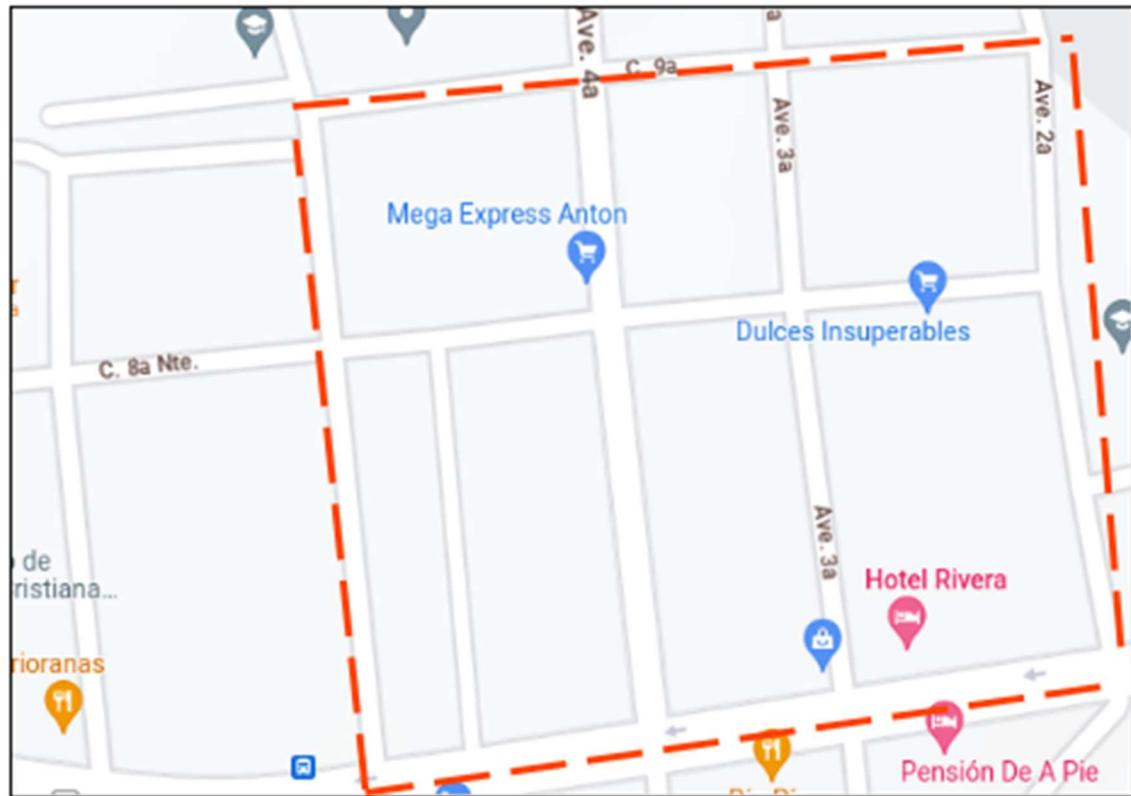
MODELO PARA LA CONSULTA CIUDADANA: Tipo encuestas en comunidades aledañas, y volanteo informativo en lugares céntricos de las mismas

COMUNIDADES A ENCUESTAR: • El Ciruelito, moradores que colindan con la Vía Interamericana, al rededor del Centro de materiales y construcción W.

APORTES Y OBSERVACIONES VOLUNTARIAS: Cel: Ing. Carrera 6795-0014 — Lic. Marciscano 6022-9044, Consultores Ambientales. Agradecemos sus respetuosos comentarios.



Área geográfica que comprende las viviendas y centros comerciales afectados directamente por la ejecución del proyecto



- Área afectada cercana al proyecto: comprende 6 manzanas
- Límites del polígono:
 - Norte: Calle Novena (9na) El Ciruelito
 - Sur: Carretera Interamericana
 - Este: Avenida segunda (2da) El Ciruelito
 - Oeste: Avenida quinta (5ta) El Ciruelito.

**Algunas características de los hogares en la Comunidad de El Ciruelito,
Corregimiento Cabecera de Antón, Distrito de Antón, Provincia de Coclé. 2023.**

COMUNIDAD EL CIRUELITO DE ANTÓN, BARRIO URBANO

A. TIPO DE VIVIENDA	Casos	%	Acumulado %
1. Individual	593	97.05%	97.05%
3. Apartamento	9	1.47%	98.53%
4. Cuarto en casa vecindad	9	1.47%	100.00%
Total	611	100.00%	100.00%

B. CONDICIÓN DE LA VIVIENDA

Con personas presentes	Con personas ausentes	De veraneo o temporal	En reparación o construcción	En venta o alquiler	Desocupada	Deshabitada o abandonada	Total
449	-	52	11	63	28	8	611

Fuente: https://www.inec.gob.pa/redpan/index_censospma.html

FUENTES DE VERIFICACIÓN.



IDENTIFICACIÓN – DISTINTIVO- DE LOS ENCUESTADORES



Con el fin de garantizar la confianza de los encuestados y que cuenten con una
referencia del trabajo de la empresa consultora

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CAT. I

CONSOLIDADO DE ENCUESTAS

Número	ASPECTOS GENERALES			RESULTADOS DE LAS DIVERSAS OPINIONES DE LOS ENCUESTADOS										DE SER SI, CUAL MEDIO SUGIERE PARA INFORMARSE		
	NOMBRE:	EDAD:	Nombre del Sector donde reside	¿Ha escuchado hablar del proyecto de Cáñica para locales comerciales y residencia, al lado del Cerro comercial y que se desarrollaría en las	De ser Si su respuesta, ¿Porque me lo conocía?	¿Estaría usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?	Mencione los impactos que puede percibir en la ejecución de esta obra.	¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar al medio ambiente en su comunidad?	¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?	¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudique gravemente a la comunidad?	¿Qué las medidas de mitigación propone unidas para reducir los impactos ambientales del proyecto?	¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?	¿Estaría dispuesto a validar al proyecto si se implementaran medidas que sugiere la comunidad para minimizar sus impactos ambientales?	¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?		
1	Moises Escobar	33	El Cruelito	Si	Personal que trabaja en la plaza	Si	Contaminación	Afectara levemente	No	Si	No quemar ni tala de árboles	Si	Si	Si	Si	WhatsApp
2	Jose Cobo	39	El Cruelito calle del W	Si	Vecinos	No	No creo que perjudique más	No afectará en nada	No	Si	No quemar	Si	Si	Si	Si	Volanteo
3	Gity Badillo	25	Calle del W El Cruelito	Si	Primo que trabaja en la fonda	Si	Contaminación a la capa de ozono	Afectara levemente	Si	Si	No quemar	Si	Si	Si	Si	Atches
4	Jose Luis Rodriguez	33	El Cruelito	No	Ninguno	Tal vez	Corta de árboles	Afectara levemente	No	Si	No talar árboles	Si	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Redes sociales
5	Katiana Sanchez	30	El Cruelito	Si	Primo que trabaja en la ferreteria W	Tal vez	Quema, tala de árboles	Afectara levemente	No	Si	No contaminar el ambiente	Si	Si	Si	Si	WhatsApp
6	Carol Pascasio	45	Calle el W El Cruelito	No	Ninguno	Si	Contaminación	Afectara levemente	No	Si	No contaminar	Si	Si	Si	Si	Redes sociales
7	Angelica Sanchez	49	El cruelito	No	Ninguno	Si	Corta de árboles	Afectara levemente	No	Si	No talar	Si	Si	Si	Si	WhatsApp
8	Lilibeth Romero	56	Calle el W El Cruelito	Si	Hermana de trabajadora en la avioneria	Si	Contaminación a la capa de ozono	Afectara moderadamente	No	Si	No quemar ni cortar árboles	Si	Si	Si	Si	Correo electronico
9	Luis De La Osa	45	Calle del W El Cruelito	No	Ninguno	Tal vez	Afectación al suelo	Afectara levemente	No	Si	No utilizar químicos	Si	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Atches
10	Suzeth Barba	31	El Cruelito, al frente del Super	No	Ninguno	Si	Corta de árboles	Afectara levemente	No	Si	No cortar árboles	Si	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Redes Sociales
11	Katherine Cedeno	51	El Cruelito	Si	Vecinos	Tal vez	Contaminación	Afectara levemente	No	Si	No contaminación del suelo	Si	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Redes sociales
12	Ana Cumbreira	34	El Cruelito	No	Ninguno	Si	Contaminar, quema	No afectará en nada	No	No	No cortar árboles	Si	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Atches
13	Adriana Sanchez	27	El Cruelito	No	Ninguno	No	No	No afectará en nada	No	Si	No quemar	Si	Si	Si	Si	Redes Sociales
14	Ernesto Cedeno	48	El Cruelito, calle del Mes	No	Ninguno	Si	Corta de árboles	Afectara levemente	No	Si	No talar	Si	Si	Si	Si	Atches
15	Nicol Guerrel	24	Calle del W. El Cruelito	No	Ninguno	Tal vez	Contaminación del suelo	Afectara levemente	No	Si	No utilizar químicos	No	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Redes Sociales
16	Adriano Gonzalez	37	El Cruelito	Si	Vecinos	Tal vez	Tala de árboles	Afectara levemente	NO ESTOY SEGURO	Si	No cortar árboles	No	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Atches
17	Lisbeth Soto	35	Calle del W El Cruelito	No	Ninguno	Si	Contaminación ambiental	Afectara levemente	No	Si	No utilizar agentes dañinos al ambiente	Si	Si	Si	Si	WhatsApp
18	Cherly Aguilar	30	El Cruelito	No	Ninguno	Tal vez	Tala de árboles	Afectara levemente	NO ESTOY SEGURO	No	No cortar los árboles	Si	Si	NO ESTOY SEGURO	NO	Ninguno
19	Iseline Castillo	36	a un costado del Hotel	No	Ninguno	Si	Contaminación al medio ambiente	Afectara levemente	No	Si	No talar	No	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Redes sociales
20	Raul Cedeno	44	El Cruelito	Si	Hermano de joven qe trabaja en car wash	Tal vez	Tala de árboles	Afectara levemente	NO ESTOY SEGURO	Si	No talar	Si	Si	Si	Si	Volanteo
21	Karolene Tamara	26	El Cruelito	Si	Amigo	No	Ninguno	No afectara en nada	No	Si	Solo que no contaminen	Si	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	No
22	Ruben Cedeno	53	Ilo, a un costado del sup	No	Ninguno	Tal vez	Erosión del suelo	Afectara levemente	No	Si	No cabar a profundidad el suelo	Si	Si	Si	Si	Folletos
23	Yanelis Martinez	36	El Cruelito	No	No	Tal vez	Tala de árboles	Afectara levemente	No	Si	No quemar	Si	Si	Si	Si	WhatsApp
24	Javier Martinez	28	El Cruelito	No	Ninguno	Tal vez	Quema y tala	Afectara levemente	NO ESTOY SEGURO	Si	No cortar árboles	Si	NO ESTOY SEGURO	Si	Si	Red social

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

En términos generales, el sitio destinado para el proyecto se ubica en una zona altamente intervenida y hasta la fecha no se han dado indicios de que se hayan encontrado vestigios arqueológicos en el área. Para los efectos de ratificar esta afirmación, en la sección de anexos se adjunta el informe elaborado por un técnico en arqueología.

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

El área directa de influencia del proyecto se ubica en un sector con un movimiento comercial creciente. Adicional a ello se ubica cercano a la vía Interamericana, con un movimiento vehicular sumamente alto. Todos estos aspectos han contribuido a que la intervención antrópica sea igualmente alta.

En los alrededores del globo de terreno destinado para el proyecto CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES, promovido por el señor WEIMING WU, se observan locales comerciales diversos y un poco más distante, residencias (ver fotos).



Fotos: Consultoría Ambiental

8. IDENTIFICACION Y VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

En el cuadro N° 8, se presenta un análisis de la línea base comparándola con las transformaciones esperadas con la ejecución del proyecto, en todas sus fases.

CUADRO N° 8

PLANIFICACIÓN		
Componente Ambiental (físico, biológico y socioeconómico)	Línea base	Transformaciones que generará el proyecto a ejecutar
Todos los componentes.	Se mantiene la línea base inalterable.	No habrá afectación para esta fase.

CONSTRUCCION		
Componente Ambiental (físico, biológico y socioeconómico)	Línea base	Transformaciones que generará el proyecto a ejecutar
Suelo	La superficie que comprende todo el globo conformado por las tres fincas se encuentra totalmente intervenida. Esta se encuentra cubierta en un 90% por cemento. No existe vegetación sobre la misma.	De igual forma, con la construcción del proyecto, la superficie que se utilizará, de las tres fincas (1820.11 metros cuadrados), se cubrirá con cemento. Quedará un remanente de la finca N° 415567 (417.08 metros cuadrados) que no se utilizará para el proyecto. Existe la posibilidad de que haya algún tipo de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.
Aire	Según las pruebas de laboratorio realizadas, se percibe un bajo grado de presencia de partículas suspendidas en el aire dentro del área de influencia del proyecto. Se percibe, sin embargo, por otro lado, un leve incremento de ruido en el sector.	Con la ejecución del proyecto, en la etapa de construcción, se generará cierto grado de aumento en la generación de partículas suspendidas y de ruido debido a la circulación de vehículos que lleguen al sitio de la obra y al movimiento mismo de la

		construcción. Este tipo de actividad finalizará una vez se concluya con la construcción.
Agua superficial o subterránea	Dentro del área de la finca y por ende del sitio del proyecto, no existen cuerpos de agua. Las aguas de escorrentía drenan hacia los canales artificiales que se encuentran en las áreas aledañas al sitio.	No se prevé afectación a este componente, con la ejecución del proyecto.

Flora y Fauna	Se afectará un remanente de vegetación herbácea y un árbol de mango. No se observa fauna significativa alguna.	Habrá una afectación sobre el componente flora, más no de fauna.
Desechos sólidos	Actualmente existen, dentro del área destinada para el proyecto, locales comerciales que generan desechos de este tipo, tales como cartón papelería, desechos orgánicos, entre otros. Los desechos inorgánicos se recolectan en recipientes con bolsas las cuales son recolectadas posteriormente por los camiones que brindan este servicio y que son administrados por el Municipio de Antón. Los desechos orgánicos (restos de comida) se recogen también en recipientes y posteriormente, personas autorizadas se llevan estos desechos para utilizarlos como alimentos para sus animales domésticos.	Previo al inicio de la actividad de construcción, todas las infraestructuras existentes dentro del área destinada para la obra serán demolidas, por lo que los desechos a generar consistirán en residuos de materiales de construcción, tales como madera, caliche, hierro y similares. También podrá generarse desechos de papel y cartón producto de los recipientes que utilicen los colaboradores en su alimentación.
Desechos líquidos	Los comercios que se encuentran actualmente en los locales generan cierta cantidad de aguas residuales provenientes de los sanitarios y de las actividades propias de cada local. Todas estas aguas son recolectadas y conducidas al sistema de tanque séptico existente.	Durante la etapa de construcción, será necesario que los colaboradores realicen sus actividades biológicas dentro del área de actividad, así como también será necesario el uso de agua para realizar la limpieza de las herramientas y equipo, así como para su aseo personal.
Seguridad ocupacional	Cada uno de los locales existentes en la actualidad contemplan equipo y sistema de seguridad. Estos son supervisados por el Ministerio de Trabajo y Bomberos de la localidad.	Con la ejecución de la actividad de construcción puede darse el riesgo de accidentes si no se toman las medidas de prevención pertinentes.
Socio económico	Los locales comerciales que se localizan en el área destinada para el proyecto generan una cantidad aproximada de 12 empleos directo y unos 8 de forma indirecta.	Con el inicio de la actividad de construcción se incrementarán las oportunidades de empleos en la zona, dado que se necesitará personal para las diversas actividades que la construcción conlleva.

OPERACIÓN		
Componente Ambiental (físico, biológico y socioeconómico)	Línea base	Transformaciones que generará el proyecto a ejecutar
Suelo	La superficie que comprende toda la finca se encuentra totalmente intervenida. No existe vegetación sobre la misma.	El área afectada, una vez terminada la fase de construcción y que se destinará para la parte operativa del proyecto será de 1820.11 metros cuadrados, lo que representa un 81.36% del total del globo de terreno conformado por las tres fincas (2237.19 metros cuadrados).
Aire	Según las pruebas de laboratorio realizadas, se percibe un bajo grado de presencia de partículas suspendidas en el aire dentro del área de influencia del proyecto. Se percibe, sin embargo, por otro lado, un leve incremento de ruido en el sector ocasionado, sobre todo, por la constante circulación vehicular sobre la vía Interamericana.	Con el inicio de la fase de operación del proyecto podrá generarse un leve aumento de partículas suspendidas al momento de la llegada de los vehículos a los diferentes locales que se establecerán. También habrá un leve aumento temporal de ruido, sobre todo mientras permanezcan los locales abiertos. El constante circular de los vehículos por la vía Interamericana, durante la fase de operación, continuará de forma inevitable.
Agua superficial o subterránea	Dentro del área de la finca y por ende del sitio del proyecto, no existen cuerpos de agua. Las aguas de escorrentía drenan hacia los canales artificiales que se encuentran en las áreas aledañas al sitio.	Con la fase de operación no habrá afectación sobre aguas superficiales o subterráneas
Flora y Fauna	Se observa un remanente de vegetación arbustiva y un árbol de mango. No se observa fauna significativa alguna.	No habrá afectación sobre estos componentes, en la fase operativa.
Desechos sólidos	Actualmente existen, dentro del área destinada para el proyecto, locales comerciales que generan desechos de este tipo, tales como cartón papelería, desechos orgánicos, entre otros. Los desechos inorgánicos se recolectan en recipientes con bolsas las cuales son recolectadas posteriormente por los camiones que brindan este servicio y	Se estima una generación de desechos sólidos, para esta etapa, de aproximadamente 550 kilogramos, por semana, consistente en residuos de cartón, papel, plástico y desechos orgánicos.

	que son administrados por el Municipio de Antón. Los desechos orgánicos (restos de comida) se recogen también en recipientes y posteriormente, personas autorizadas se llevan estos desechos para utilizarlos como alimentos para sus animales domésticos.	
Desechos líquidos	Los comercios que se encuentran actualmente en los locales generan cierta cantidad de aguas residuales provenientes de los sanitarios y de las actividades propias de cada local. Todas estas aguas son recolectadas y conducidas al sistema de tanque séptico existente.	De los baños y sanitarios ubicados en los locales, así como de las actividades propias de estos, habrá generación de aguas residuales.
Seguridad ocupacional	Cada uno de los locales existentes en la actualidad contemplan equipo y sistema de seguridad. Estos son supervisados por el Ministerio de Trabajo y Bomberos de la localidad.	Con la etapa de operación, la posibilidad de accidentes se verá minimizada, no obstante, podría suscitarse algún tipo de incidente al momento de la llegada de los autos a los locales comerciales. Existe también la posibilidad de que ocurran incidentes menores dentro de los locales comerciales.
Socio económico	Los locales comerciales que se localizan en el área destinada para el proyecto generan una cantidad aproximada de 12 empleos directo y unos 8 de forma indirecta.	Con el inicio de las actividades operativas del proyecto, se estima que generarán otras fuentes de empleo para personal con diversas habilidades. Estos empleos pueden ser de carácter permanente.

CIERRE

No se tiene programada una fase de cierre a corto plazo

Fuente: Consultoría Ambiental

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

En el cuadro N° 9 se presenta el detalle de los criterios de protección ambiental relacionados con el proyecto, en todas sus fases.

CUADRO N° 9
CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL EN TODAS SUS FASES

CRITERIOS		AFECTA	NO AFECTA	EFECTOS EN CADA UNA DE LAS FASES
Criterio N° 1	Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general		X	
a.	<i>Producción y/o manejo de sustancias peligrosa y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: No se generará desechos de tipo peligroso para esta etapa. Habrá generación de desechos comunes, productos de la actividad de construcción, no obstante, no son de carácter significativo. Podrán manejarse con medidas fáciles de aplicar.</p> <p>Operación: Tampoco habrá generación de desechos peligrosos. Los desechos para generar se caracterizan como no peligrosos (papel, cartón, etc) y tienen un manejo fácil de aplicar.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre. En términos generales, el proyecto no afecta este aspecto a de forma significativa.</p>
b.	<i>Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: Para esta etapa se producirá ruido, producto de los camiones que lleguen al sitio de construcción, así como de algún equipo que se utilice en la obra. La generación de este impacto no será constante y se limitará al horario de trabajo diurno. No será</p>

				<p>significativo en el área, tomando en consideración que existe en la inmediatez una vía altamente transitada, por lo que el ruido que se genere en el área del proyecto no superará el ya existente.</p> <p>Operación: Sólo se prevé el ruido que puedan generar los vehículos al momento de llegar a los locales comerciales. No será significativo y tampoco superará al ruido ya existente en la zona.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre. En términos generales, el proyecto no afecta este aspecto b de forma significativa.</p>
c.	<p><i>Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones, atendiendo a sus composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.</i></p>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: Para esta etapa se estima utilizar dos camiones para el transporte de materiales y una retroexcavadora, por lo que se prevé que mientras estén operando, podrá haber una generación de gases producto de la combustión propia de este equipo. Dado que los vehículos no se mantendrán en el área de trabajo a tiempo completo y la retroexcavadora se utilizará solamente cuando se requiera de su servicio, se prevé que la generación de gases de combustión será por breves lapsos de tiempo, considerándose una emisión de poca significancia.</p> <p>Al momento de realizar la limpieza del equipo de</p>

				<p>trabajo y herramientas, será necesario la utilización de agua, generándose cierta cantidad de agua residual la cual no será significativa. También, producto de las necesidades biológicas de los colaboradores, habrá cierta generación de aguas residuales domésticas.</p> <p>Operación: Las emisiones gaseosas, producto de la combustión de los vehículos que lleguen a los locales comerciales, durante esta etapa, serán intermitentes y mientras los locales permanezcan abiertos. No será de carácter significativo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto c de forma significativa.</p>
d.	<i>Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto d de forma significativa.</p>
e.	<i>Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto e de forma significativa.</p>

Criterio N° 2	Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales		X	
a.	<i>La alteración del estado actual de los suelos.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: Se realizará el movimiento estrictamente necesario para emparejar el suelo donde se construirá el edificio. No se prevé nivelación con maquinaria dado que el terreno es plano en un 100%. Se dará compactación de suelo en el área de construcción y lugares por donde transiten los vehículos y equipo.</p> <p>Existe la posibilidad de contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo para esta etapa.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto a de forma significativa.</p>
b.	<i>La generación o incremento de procesos erosivos.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: Dado que el terreno es plano en un 100%, la posibilidad de erosión es mínima. De darse la misma, se puede corregir con medidas sencillas de prevención (barreras muertas).</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto b de forma significativa.</p>
c.	<i>La pérdida en fertilidad en suelos.</i>			<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p>

			X	<p>Construcción: El terreno está intervenido y su uso en general no contempla este aspecto, por lo que no aplica para el caso.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto c.</p>
d.	<i>La modificación de los usos actuales del suelo.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: El área circunvecina al sitio del proyecto, en términos generales, se encuentra rodeada por locales comerciales diversos, por lo que su uso actual es de tipo comercial. Con la ejecución del proyecto no se variará el uso actual que ya tiene la zona.</p> <p>Operación: Se mantendrá el uso actual del suelo en la zona.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto d de forma significativa.</p>
e.	<i>La acumulación de sales o contaminantes sobre el suelo.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto e de forma significativa.</p>
f.	<i>La alteración de la geomorfología</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p>

				En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto f de este criterio.
g.	<i>La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.</i>		X	Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo. Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo. Operación: no se prevé afectación de ningún tipo. Cierre: No se contempla una etapa de cierre. En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto g .
h.	<i>La modificación de los usos actuales del agua.</i>		X	Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo. Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo. Operación: no se prevé afectación de ningún tipo. Cierre: No se contempla una etapa de cierre. En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto h .
i.	<i>La alteración de las fuentes hídricas superficiales o subterráneas.</i>		X	Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo. Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo. Operación: no se prevé afectación de ningún tipo. Cierre: No se contempla una etapa de cierre. En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto i .
j.	<i>La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes</i>		X	Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo. Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo. Operación: no se prevé afectación de ningún tipo. Cierre: No se contempla una etapa de cierre. En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto j .
k.	<i>La alteración del régimen hidrológico.</i>			Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.

			X	<p>Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto k.</p>
l.	<i>La afectación sobre la diversidad biológica.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto l.</p>
m.	<i>La alteración y/o afectación de los ecosistemas.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto m.</p>
n.	<i>La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: Habrá afectación no significativa sobre un remanente de vegetación arbustiva.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto n.</p>
o.	<i>La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.</i>		X	<p>Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Operación: no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p>Cierre: No se contempla una etapa de cierre.</p>

				En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto o .
p.	<i>La introducción de especies de flora y fauna exóticas.</i>	X		Planificación: no se prevé afectación de ningún tipo. Construcción: no se prevé afectación de ningún tipo. Operación: no se prevé afectación de ningún tipo. Cierre: No se contempla una etapa de cierre. En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto p .
Criterio N° 3	Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con un valor paisajístico, estético y/o turístico.	X		
a.	<i>La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentren en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</i>	X		No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
b.	<i>La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.</i>	X		No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
c.	<i>La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.</i>	X		No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
d.	<i>La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje</i>	X		No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
e.	<i>Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.</i>	X		No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
Criterio N° 4	Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
a.	<i>El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o</i>	X		No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.

	<i>individuos de manera temporal o permanente.</i>			
b.	<i>La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.</i>		X	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
c.	<i>La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.</i>		X	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
d.	<i>Afectación a los servicios públicos.</i>		X	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
e.	<i>Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.</i>		X	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
f.	<i>Cambios en la estructura demográfica actual.</i>		X	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
Criterio Nº 5	Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o pertenecientes al patrimonio cultural.		X	
a.	<i>La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes.</i>		X	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
b.	<i>La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.</i>		X	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.

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

En el cuadro N° 10 se detalla la identificación de los impactos ambientales y socio económicos que podrá generar el proyecto.

CUADRO N° 10

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIO ECONÓMICOS DEL PROYECTO

IMPACTO	CARACTER	ETAPA	DESCRIPCIÓN
Compactación de suelo	Negativo	Construcción	Dado el tipo de proyecto a realizar, es inevitable este tipo de impacto. Será inmediato y permanente. Podrá compensarse parcialmente con áreas verdes que se contemplen.
Erosión	Negativo	Construcción	Durante la etapa de construcción se pudieran dar movimientos de partículas de suelo por agentes naturales (agua, viento) este impacto no es significativo y puede ser evitado con medidas de fácil aplicación. Es puntual y fugaz.
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	Negativo	Construcción	De no dársele un mantenimiento constante a los vehículos y equipo que se utilice en el área de construcción, puede haber líquido de combustible o lubricantes que contamine parcialmente el suelo. Se puede corregir con medidas de fácil aplicación. Es fugaz, puntual y de baja intensidad.
Generación de partículas de polvo	Negativo	Construcción	Es posible que se registre tal impacto durante esta etapa, pero el mismo pudo ser controlado manteniendo el suelo húmedo. Es puntual, inmediato y fugaz.
		Operación	Se podrá dar durante la llegada de los autos a los locales comerciales. Será puntual, fugaz y con una intensidad baja.
Generación de gases de hidrocarburos	Negativo	Construcción	Producto de la maquinaria y equipo que se utilice, se generará gases que afecten de forma directa a los que se encuentren dentro de la zona de construcción. Será puntual, inmediato y temporal.

		Operación	Durante la etapa de operación existe la posibilidad de detectar ciertas cantidades de estos gases por los vehículos que se estacionen constantemente frente al edificio. Será puntual, inmediato y temporal.
Generación de ruido	Negativo	Construcción	Se dará, producto de los trabajos en la construcción y la maquinaria que se emplee. Será temporal, inmediato y puntual.
		Operación	El ruido más relevante durante esta etapa podrá ser el que se genere con la llegada de los vehículos a los locales comerciales. Será puntual, fugaz y de baja intensidad.
Generación de vibración	Negativo	Construcción	Se podrá generar con el movimiento de los vehículos y el equipo que se utilice durante la construcción de la obra. Será puntual, fugaz y de baja intensidad.
		Operación	Se podrá dar de forma leve cuando llegan los vehículos a los locales comerciales. Será puntual, fugaz y de baja intensidad.
Generación de desechos sólidos	Negativo	Construcción	Durante la etapa de construcción se generará desechos que consistirán en restos de materiales de construcción, así como los que los trabajadores generen de sus actividades domésticas. Será puntual y de baja intensidad.
		Operación	De igual forma durante la etapa de operación se prevé la generación de basura doméstica propia de los locales comerciales a ubicar.

Generación de desechos líquidos	Negativo	Construcción	Durante la etapa de construcción los colaboradores necesitan realizar sus actividades biológicas, por lo que se generará aguas residuales domésticas. También se dará generación de aguas residuales durante la actividad de limpieza del equipo y herramientas de trabajo. Será puntual y fugaz.
		Operación	Se generarán aguas residuales, producto de las descargas que provengan de los sanitarios y áreas de limpieza de los locales . Será puntual, permanente y de baja intensidad.
Accidentes laborales	Negativo	Construcción	Podrá ocurrir durante las actividades de construcción de no tomarse las medidas de seguridad. Será puntual y temporal.
		Operación	Dentro de los locales comerciales puede darse la ocurrencia de incidentes de este tipo. Será temporal y de baja intensidad.
Accidentes de tránsito	Negativo	Construcción	Pueden ocurrir en ambas etapas si no se realizan las debidas señalizaciones que el Tránsito indica para este tipo de obra. De darse tendría una intensidad baja, puntual y fugaz.
		Operación	
Generación de empleos	Positivo	Construcción	Habrá oportunidades de plazas de trabajo durante ambas etapas. Para la etapa de construcción los empleos serán temporales y para la de operación podrán ser permanentes.
Mejoramiento del uso del suelo	Positivo	Operación	Habrá una sustitución de edificaciones que requieren ser renovadas por el tiempo que llevan de construidas. Será parcial, inmediato y permanente.

Incremento de la economía local y nacional Positivo Construcción
Operación **Mediante el pago de impuesto al fisco y al municipio de Antón se incrementa la economía local y nacional. Será de intensidad alta, parcial, inmediato y permanente.**

Aumento de la oferta de locales comerciales en la región. Positivo Operación **Posibilidades de nuevos comercios o servicios para la población.**

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

Los impactos identificados se han caracterizado de acuerdo con los siguientes criterios:

Carácter:

- a. Positivo: aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como la población general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada.
- b. Negativo: aquel cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético, cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordia con la estructura ecológica.

Intensidad: Determina el grado de destrucción del impacto sobre la base de los siguientes aspectos:

- a. Baja - Rango de valoración: (1)
- b. Media - Rango de valoración: (1)(2)(3)
- c. Alta - Rango de valoración: (4)
- d. Muy alta - Rango de valoración: (8)(10)
- e. Total - Rango de valoración: (8)(10)(20)

Extensión:

- a. Puntual: cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado. - Rango de valoración: (1)

- b. Parcial: aquel cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio. - Rango de valoración: (2)((8)
- c. Extenso o Total - Rango de valoración: (4)(10)(25)

Momento: es aquel impacto cuyo efecto se manifiesta al cabo de cierto tiempo desde el inicio de la actividad que lo provoca, como consecuencia de una aportación progresiva de sustancia o agentes, inicialmente inmersos en un límite permitido. Este puede ser:

- a. Largo plazo - Rango de valoración: (1)
- b. Medio plazo - Rango de valoración: (2)
- c. Inmediato o crítico. - Rango de valoración: (4)(12)(20)

Persistencia: en este rango el impacto puede ser:

- a. Fugaz: Si la duración del efecto es inferior a un año. - Rango de valoración: (1)(2)
- b. Temporal: si el efecto dura entre uno y tres años. - Rango de valoración: (2) (4)
- c. Pertinaz: si el efecto dura de cuatro a diez años. - Rango de valoración: (5)
- d. Permanente: aquel cuyo efecto supone una alteración indefinida en el tiempo de los factores medioambientales. - Rango de valoración: (2)(4)(8)(20)

Reversibilidad:

- a. Irreversible: es aquel impacto cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce. - Rango de valoración: (4)
- b. Reversible: aquel en que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio. - Rango de valoración: (1)
- c. Recuperable: es aquel efecto en que la alteración puede eliminarse por la acción humana, estableciendo las oportunas medidas correctoras, y así mismo, aquel en que la alteración puede ser reemplazable. - Rango de valoración: (1)(2)

Fuente: Directrices y técnicas para la estimación de impactos. Gonzalo Alonso, S. 1991

Para la jerarquización de los impactos se utilizó el siguiente modelo de importancia:

$$I = +/- [3I + 2E + M + P + R];$$

en donde valores inferiores a 25 son considerados irrelevantes entre 26 y 50 se consideran moderados entre 51 y 75 se consideran severos y mayores que 75 se consideran críticos.

En el cuadro N° 11 se detalla la matriz identificación, su caracterización e importancia de los impactos ambientales y socio económicos que podrá generar el proyecto durante sus diversas etapas a fin de reflejar el nivel de alteración de los elementos ambientales y su efecto sobre el cambio de la línea base, luego de darse los impactos.

Para el caso en particular se empleó la matriz interactiva (causa – efecto), procediendo a confrontar las distintas actividades del proyecto según la etapa de desarrollo de este, versus los componentes ambientales determinados en el área de influencia.

CUADRO N° 11

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
1. FISICO	Erosión	N	B	Pt	Lp	F	Rp	-8	Irrelevante
	Compactación del suelo	N	B	Pt	I	F	R	-11	Irrelevante
	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	N	B	Pt	I	F	R	-11	Irrelevante
	Mejoramiento del uso del suelo	P	A	Ext	I	Pr	-	+26	Moderado
b. Aire	Generación de gases.	N	B	Pt	I	T	Rp	-12	Irrelevante
	Generación de polvo	N	M	Pt	I	T	Rp	-15	Irrelevante
	Generación de ruido.	N	M	Pt	I	T	R	-15	Irrelevante
	Generación de vibración	N	B	Pt	I	F	R	-9	Irrelevante
c. Agua	Generación de aguas residuales.	N	M	Pa	I	Pz	Rp	-19	Irrelevante
2. BIOTICO	a. Flora	Se afectará un remanente de vegetación arbustiva y un árbol de mango						-12	Irrelevante

CUADRO N° 9 (Cont.)
IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
2. BIOTICO (Cont.) b. Fauna	No habrá afectación sobre este componente.	-	--	--	--	--	-	0	-----
3. SOCIOECONOMICO a. Salud	Accidentes laborales	N	B	Pt	Mp	T	Rp	-10	Irrelevante
	Generación de desechos sólidos.	N	B	Pt	I	Pr	R	-18	Irrelevante
	Accidentes de tránsito	N	B	Pt	Mp	T	Rp	-10	Irrelevante
	Aumento en la oferta de locales comerciales.	P	A	Pa	I	Pr	-	+28	Moderado
b. Empleomanía	Generación de Empleos.	P	T	Ext	I	Pr	Rp	+ 26	Moderado
	Incremento de la economía local y nacional.	P	T	Ext	I	Pr	Rp	+26	Moderado

Ca: Carácter

N: negativo

P: Positivo

In: Intensidad

A: Alta

B: Baja

M: Media

T: Total

Ex: Extensión

Pt: Puntual

Pa: Parcial

Ext: Extenso

Mo: Momento

Mp: Medio plazo

Lp: Largo plazo

I: Inmediato

Pe: Persistencia

F: Fugaz

Pr: Permanente

T: Temporal

Pz: Pertinaz

Re: Reversibilidad

R: Reversible

Rp: Recuperable

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

Una vez identificados y analizados los posibles impactos que puede generar la ejecución del proyecto CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES y la interacción de las actividades de este con los cinco criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, el equipo consultor pudo concluir que el Estudio de Impacto Ambiental a presentar se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación de la obra no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio (flora, fauna, suelo y agua) ni a la población circunvecina; además no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que se pudieran generar son mitigables con medidas de fácil aplicación.

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

El riesgo ambiental se define como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico.

Objetivo

El objetivo de identificar los posibles riesgos ambientales que pueda generar el proyecto CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES es el de proporcionar un instrumento ambiental, de fácil comprensión y aplicación que ayude a determinar el nivel de riesgos ambientales en el área en estudio y que permita después implementar acciones sustentadas en un plan de prevención.

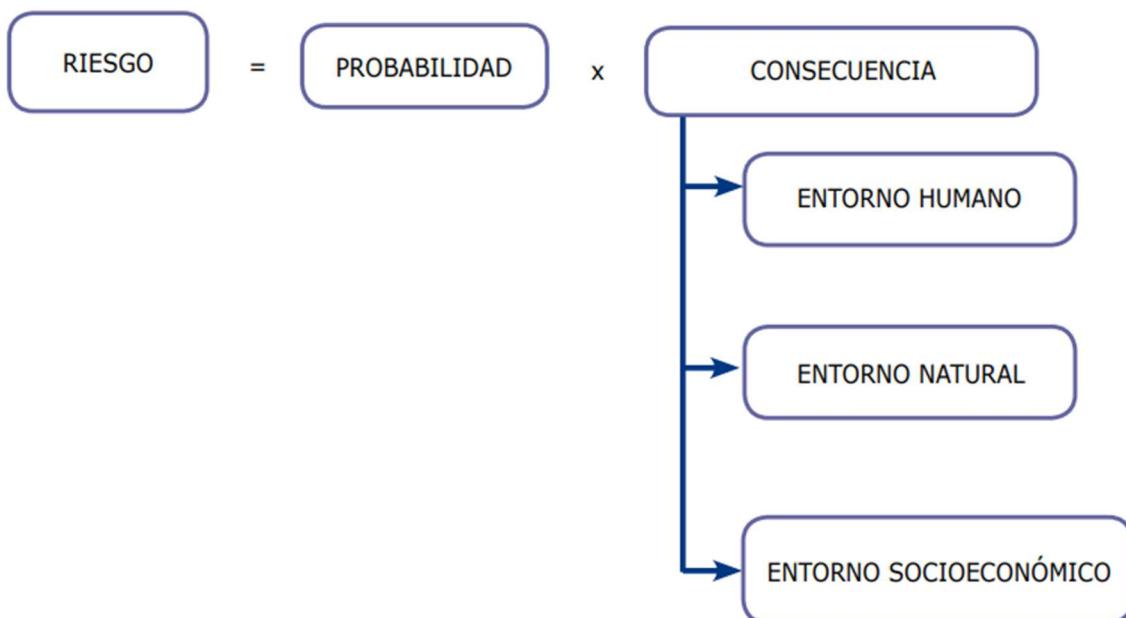
Para la identificación y valoración de los posibles riesgos ambientales, se consideraron tres criterios, a saber: el análisis, la evaluación y la caracterización de estos con la finalidad de garantizar la prevención y reparación de los daños ambientales, que puedan producir efectos adversos significativos en: especies, sus hábitats, estado de las aguas y suelo.

Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias consideradas permite la estimación del riesgo ambiental. Para esto es necesario tomar en cuenta tres entornos, a saber: el natural, el humano y el socioeconómico según se muestra en la fórmula, del Gráfico N° 1

GRAFICO N° 3

ESTIMACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL



Fuente: UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales

En el cuadro N° 12 se detalla una escala con la cual se puede calcular la severidad y probabilidad del riesgo ambiental:⁽¹⁾

CUADRO N° 12

ESCALA PARA CALCULO DE LA SEVERIDAD Y PROBABILIDAD DEL RIESGO AMBIENTAL

PARAMETRO	VALORES	DETALLE
Consecuencia al ambiente	(A)	
	A= 0	No hay impacto
	A=1	Impacto mínimo y remediable
	A=2	Daño reversible a corto plazo.
	A=3	Daño reversible a corto plazo, pero se extiende más allá de la empresa (indirecto)
Consecuencia a los humanos o bienes empresariales	(B)	
	B=0	No hay riesgo a la salud ni a la seguridad.
	B=1	Riesgo menor a la salud o a la seguridad. Heridas leves, sin días perdidos, primeros auxilios.
	B=2	Riesgo medio a la salud o a la seguridad. Heridas no graves con días perdidos.
	B=3	Riesgo alto a la salud o a la seguridad. Lesiones graves con días perdidos.
	B=4	Riesgo serio a la salud o a la seguridad. Posibles muertes pérdida de miembros o sentidos.
Ocurrencia	(C)	
	C=1	La ocurrencia sólo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico.
	C=2	La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falla no predecible.
	C=3	La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o falla por condiciones anormales de trabajo.

Ocurrencia (cont.)	(C)	
	C=4	La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo.
Frecuencia de la actividad asociada al aspecto riesgo	(D)	
	D=1	Rara vez ocurre, pero se puede dar.
	D=2	Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes.
	D=3	Periódicamente, semanalmente a una vez por mes.
	D=4	Una vez por día o varias veces por semana.
	D=5	Varias veces al día.

(1) www.minam.gob.pe

De esta escala se tiene entonces que:

R = Consecuencia x Probabilidad

Donde: Consecuencia = (A+B)

Probabilidad = (C+D)

Riesgo = (A+B) (C+D)

Según la aplicación de la fórmula, el valor del riesgo mínimo es uno (1) y ochenta (80) el valor del riesgo máximo, dando como resultado una ponderación del riesgo la cual se detalla en el cuadro N° 13.

CUADRO N° 13
PONDERACIÓN DEL RIESGO

PONDERACION DEL RIESGO	NIVEL DE IMPACTO
1 a 25	Bajo
26 a 50	Medio
51 a 80	Alto

Para el caso que nos ocupa con este Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES, se identificaron los siguientes posibles riesgos ambientales:

- Derrame de combustibles o productos bituminosos.
- Incendios.
- Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.

Trasladando estos posibles riesgos al cuadro de valoración, se tienen los resultados que se detallan en el cuadro N° 12.

CUADRO N° 14
VALORACIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

Riesgo	Consecuencia al ambiente	Consecuencia sobre los humanos o bienes empresariales	Ocurrencia	Frecuencia de la actividad asociada al aspecto de riesgo	Ponderación	Resultado
Derrame de combustible o productos bituminosos	1	1	4	2	12	Riesgo bajo
Incendios	1	2	2	1	9	Riesgo bajo
Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.	0	2	4	2	12	Riesgo bajo

De la valoración realizada, se puede observar, en el cuadro de ponderación, que entre los riesgos de mayor relevancia para la actividad a desarrollar se destacan el derrame de combustible y productos bituminosos y los accidentes dentro y fuera del área de trabajo

En el cuadro N° 15 se detallan los posibles riesgos ambientales identificados que pudieran darse con la realización del proyecto, por cada etapa.

CUADRO N° 15
IDENTIFICACION Y VALORACION DE RIESGOS AMBIENTALES

PLANIFICACIÓN		
Riesgo identificado	Valoración	Detalle
No se prevé	riesgos ambientales	para esta etapa

CONSTRUCCION		
Riesgo identificado	Valoración	Detalle
Derrame de combustible o productos bituminosos	Bajo	Podría darse a raíz de que los vehículos o la maquinaria que se utiliza en el área de construcción tuviera fallas de escape de este producto.
Incendio	Bajo	De existir fugas de combustible o productos bituminosos, pudiera darse la ocurrencia de este evento.
Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.	Bajo	El transitar de los vehículos y maquinaria dentro y fuera del área de trabajo pudiera ser fuente de accidentes o incidentes, tanto para los colaboradores del proyecto como para los transeúntes que se movilizan en las zonas aledañas a este.

OPERACIÓN		
Riesgo identificado	Valoración	Detalle
Derrame de combustible o productos bituminosos	Bajo	Podría darse en el área de estacionamientos en caso de que

		vehículos que lleguen puedan tener fugas de este tipo de producto.
Incendios	Bajo	Puede darse este evento en los locales comerciales, dado que se manejan envases de cartón y otros productos similares de fácil combustión
Accidentes o incidentes laborales.	Bajo	Los colaboradores trabajarán con bultos y equipo pesados lo que pudiera ocasionar lesiones corporales.

CIERRE		
Riesgo identificado	Valoración	Detalle
		Dado que no se contempla una etapa como tal, no se prevé riesgos ambientales.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

En el cuadro N° 16 se describen los impactos identificados y sus respectivas medidas de mitigación.

CUADRO N° 16

DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Fase del Proyecto	Medida de Mitigación o Compensación
1. Físico a. Suelo	Compactación de suelo	Construcción	Se evitará circular con la maquinaria y equipo rodante por las áreas donde no sea necesario hacerlo.
	Erosión	Construcción	Se mantendrá el suelo húmedo en el área de trabajo de darse la actividad en temporada seca.
	Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	Construcción	Se mantendrá el equipo rodante y vehículos con constante mantenimiento a fin de evitar fugas de estos productos.
b. Aire	Generación de partículas de polvo	Construcción	Se mantendrá irrigación sobre el suelo en el sitio de la obra.
	Generación de gases de hidrocarburos	Operación Construcción Operación	Durante la temporada seca se mantendrá el estacionamiento irrigado. Se mantendrá el equipo mecánico en condiciones óptimas y se revisará diariamente su funcionamiento. Se solicitará a los conductores que lleguen con sus vehículos a los locales comerciales que apaguen los motores de estos a través de letreros que se colocarán en el área comercial.

b. Aire (cont.)	Generación de ruido	Construcción	Se mantendrá el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas.
		Operación	Se proporcionará a los colaboradores equipo de seguridad auditiva en las labores donde se ameriten dichos implementos de trabajo.
	Generación de vibración	Construcción	Establecer horario de trabajo diurno solamente.
		Operación	El ruido que se produzca por la llegada de los autos a los locales comerciales se podrá mitigar en la medida que los conductores apaguen el motor de sus autos mientras dure su estadía.
		Operación	Se movilizará el equipo rodante solamente cuando se requiera utilizar el servicio de este. No se permitirá la movilización sin utilidad alguna.
c. Agua	Generación de aguas residuales	Construcción	Para captar las aguas domésticas de los colaboradores, se colocarán dos sanitarios portátiles dentro del área de trabajo.
		Operación	Los locales contarán con sus respectivos baños para realizar las actividades biológicas.
			Para las aguas que puedan estar mezcladas con residuos de grasas o sangre, proveniente del área de carnicería, el sistema séptico contempla una trampa de grasa donde será captada dicha mezcla, se le dará un tratamiento, previo a la descarga final en el tanque séptico.

			<p>Se tiene programada una revisión bimensual del tanque séptico a fin de terminar si se hace necesario la limpieza de este y proceder a contratar los servicios de una empresa certificada para que lleve a cabo dicha actividad.</p>
2. Biótico a. Flora b. Fauna	Se afectará un remanente de vegetación arbustiva y un árbol de mango. No habrá afectación sobre fauna	Construcción	<p>El promotor podrá compensar la afectación a la vegetación existente con la colocación de jardines externos</p>
3. Socioeconómico a. Salud	<p>Accidentes laborales</p> <p>Generación de desechos sólidos</p>	<p>Construcción</p> <p>Operación</p> <p>Construcción</p>	<p>Se colocarán vallas de zinc alrededor del perímetro del área de trabajo y se ubicarán estratégicamente señalizaciones de advertencia.</p> <p>Se le proporcionará equipo de seguridad a todos los colaboradores (guantes, anteojos, casco, arnés, etc.)</p> <p>Los colaboradores tendrán su equipo de seguridad en las áreas donde lo amerite.</p> <p>Se colocarán letreros de advertencia en las zonas de peligro o donde se requiera tener precaución.</p> <p>Todo el material que sea recicitable se colocará en sitios específicos para posteriormente trasladarlos a puesto de compra de este tipo de material.</p> <p>El caliche y residuos similares, será triturado en sitio para ser utilizado como parte del relleno en el área de construcción.</p> <p>Residuos de cartón y plástico serán depositados en recipientes y posteriormente recogidos por los camiones del Municipio de Antón</p>

a. Salud (cont.)	Generación de desechos líquidos.	Construcción	<p>Operación</p> <p>para ser llevados al vertedero municipal.</p> <p>Los desechos que se generen durante esta fase se recolectarán en recipientes especiales para luego ser llevados al vertedero municipal por los camiones del Municipio de Antón.</p>
		Operación	<p>Se colocarán dos sanitarios portátiles para canalizar las aguas residuales generadas por los colaboradores de la construcción.</p> <p>Las aguas que se utilicen para la limpieza del equipo y las herramientas se canalizarán hacia los drenes artificiales existentes.</p>
	Accidentes de tránsito	Construcción	<p>Las aguas residuales provenientes de los locales y la residencia se canalizarán hacia el tanque séptico que se construirá para tal fin.</p>
		Operación	<p>Se trazarán las rutas por donde deban circular los vehículos y equipo rodante que brinde servicio en el proyecto. Para ello se colocarán señales que indiquen dichas rutas al igual que las precautorias.</p> <p>Se colocarán vallas para impedir que personas ajenas al proyecto se introduzcan y puedan ser objeto de un accidente.</p>
		Operación	<p>Se colocarán señales de entrada y salida hacia los locales, así como también para aviso de los transeúntes.</p>

9.1.1 Cronograma de ejecución

En el cuadro N° 17 se detalla el cronograma de ejecución y monitoreo.

CUADRO N° 17

DESCRIPCION DEL GRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y MONITOREO

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO Y RESPONSABLE (S)
Compactación de suelo	Se evitara circular con la maquinaria y equipo rodante por las áreas donde no sea necesario hacerlo.	Etapa de construcción.	Mientras dure el periodo de construcción. Promotor/Contratista
Erosión	Se mantendrá el suelo húmedo en el área de trabajo de darse la actividad en temporada seca	Etapa de construcción.	Mientras dure el periodo de construcción en área abierta. Promotor/Contratista
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	Se mantendrá el equipo rodante y vehículos con constante mantenimiento a fin de evitar fugas de estos productos.	Durante la etapa de construcción.	Se realizará inspecciones semanalmente. Promotor/Contratista
Generación de partículas de polvo	Se mantendrá irrigación sobre el suelo en el sitio de la obra y posteriormente en el estacionamiento.	Durante la etapa de construcción y operación.	Durante la etapa de construcción, se realizará cada tres días, de ser necesario. Durante la etapa de operación, semanalmente. Promotor/Contratista
Generación de gases de hidrocarburos	Se mantendrá el equipo mecánico en condiciones óptimas y se revisará diariamente su funcionamiento. Solicitar a los conductores que apaguen los motores de sus vehículos al llegar a los locales. Se colocarán letreros.	Durante la etapa de construcción y operación. Durante la etapa de operación.	Revisión semanal del equipo. Vigilancia diaria por los agentes de seguridad.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO
Generación de ruido	<p>Se mantendrá el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas.</p> <p>Se proporcionará a los colaboradores equipo de seguridad auditiva en las labores donde se ameriten dichos implementos de trabajo.</p> <p>Establecer horario de trabajo diurno solamente.</p> <p>El ruido que se produzca por la llegada de los autos a los locales comerciales se podrá mitigar en la medida que los conductores apaguen el motor de sus autos mientras dure su estadía.</p>	<p>Durante la etapa de construcción</p> <p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Revisión semanal Promotor/Contratista</p> <p>Mientras dure la etapa de construcción. Promotor/Contratista</p> <p>Semanal Promotor/Contratista</p> <p>Vigilancia diaria por parte de los agentes de seguridad.</p>
Generación de vibración	<p>Se movilizará el equipo rodante solamente cuando se requiera utilizar el servicio de este. No se permitirá la movilización sin utilidad alguna.</p> <p>Se establecerá la normativa d que se apaguen los motores de los vehículos mientras dure su estadía en los estacionamientos de los locales comerciales.</p>	<p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Mientras dure el período de construcción. Promotor/Contratista</p> <p>Diario Promotor</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO
Generación de aguas residuales	<p>Para captar las aguas domesticas de los colaboradores, se colocarán dos sanitarios portátiles dentro del área de trabajo.</p> <p>Los locales contarán con sus respectivos baños para realizar las actividades biológicas.</p> <p>Para las aguas que puedan estar mezcladas con residuos de grasas o sangre, proveniente del área de carnicería, el sistema séptico contempla una trampa de grasa donde será captada dicha mezcla, se le dará un tratamiento, previo a la descarga final en el tanque séptico.</p>	<p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Quincenal, mientras dure la etapa de construcción.</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Mantenimiento diario.</p> <p>Promotor</p> <p>Mantenimiento semanal</p> <p>Promotor</p>
Accidentes laborales	<p>Se colocarán vallas de zinc alrededor del perímetro del área de trabajo y se ubicarán estratégicamente señalizaciones de advertencia.</p> <p>Se le proporcionará equipo de seguridad a todos los colaboradores (guantes, anteojos, casco, arnés, etc.)</p>	Etapa de construcción	<p>A inicios de la etapa de construcción.</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Mensualmente</p> <p>Promotor</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO
Accidentes laborales (cont.)	<p>Los colaboradores tendrán su equipo de seguridad en las áreas donde lo amerite.</p> <p>Se colocarán letreros de advertencia en las zonas de peligro o donde se requiera tener precaución.</p>	Durante la etapa de construcción	<p>Mensualmente Promotor/Contratista</p> <p>Semestralmente Promotor/Contratista</p>
Generación de desechos sólidos	<p>Todo el material que sea reciclabl e se colocará en sitios específicos para posteriormente trasladarlos a puesto de compra de este tipo de material.</p> <p>El caliche y residuos similares, será triturado en sitio y se utilizará como material de relleno en el área de construcción.</p> <p>Residuos de cartón y plástico serán depositados en recipientes para luego ser llevados al vertedero municipal.</p> <p>Los desechos que se generen durante esta fase se recolectarán en recipientes especiales para luego ser llevados al vertedero municipal.</p>	<p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Quincenalmente Promotor/Contratista</p> <p>Mientras dure la demolición Promotor/Contratista</p> <p>Semanal Promotor</p> <p>Semanal Promotor</p>
Generación de desechos líquidos.	Se colocarán dos sanitarios portátiles para canalizar las aguas residuales.	Durante la etapa de construcción.	<p>Quincenal Promotor/Contratista</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO
Accidentes de tránsito	<p>Se trazarán las rutas por donde deban circular los vehículos y equipo rodante que brinde servicio en el proyecto. Para ello se colocarán señales que indiquen dichas rutas al igual que las precautorias.</p> <p>Se colocarán vallas para impedir que personas ajena al proyecto se introduzcan y puedan ser objeto de un accidente.</p> <p>Se colocarán señales de entrada y salida hacia los locales, así como también para aviso de los transeúntes.</p>	<p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Al inicio de las actividades de construcción. Se monitoreará quincenalmente, mientras dure la etapa de construcción. Promotor/Contratista</p> <p>Al inicio de la etapa de construcción. Promotor/Contratista</p> <p>Semestralmente Promotor</p>

Fuente: Consultoría Ambiental

9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

Ver cuadro N° 17

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

No aplica para este proyecto

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

En el cuadro N° 18 se detallan las medidas a tomar a fin de prevenir y/o minimizar los riesgos que se pudieran dar con la ejecución del proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES.

CUADRO N° 18
PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS AMBIENTALES

RIESGOS	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
Derrame de combustible o productos bituminosos	<ul style="list-style-type: none"> Para abastecer de combustible a los vehículos que se utilizan en el proyecto se tiene programado que estos sean abastecidos en la estación de combustible más cercana al proyecto. De realizarse cualquier abastecimiento de combustible a algún equipo dentro del área del proyecto, se determinará un solo sitio para esta actividad. Contar con un kit especial para contrarrestar cualquier derrame de combustible. Los vehículos y el equipo que se utilice en el proyecto deberán ser revisado periódicamente para corroborar su estado mecánico. Los promotores deberán realizar jornadas de capacitación a los conductores relacionadas con el manejo y cuidado de combustibles y lubricantes. Tener en un lugar accesible para todos los colaboradores los números de teléfonos de emergencia de instituciones como bomberos, 911 y otras.
RIESGOS	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> Tener a disposición, en lugar visible para todo el personal que labora en el proyecto, como mínimo, dos extintores tipo ABC, revisados. Capacitar a los colaboradores sobre cuál es el procedimiento para seguir en caso de que se dé este tipo de siniestro. Establecer rutas de evacuación, debidamente señalizadas, de darse eventos de este tipo. En las instalaciones de trabajo, se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El responsable de velar por la prevención de riesgos, dentro del proyecto realizará una

	<p>inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener en lugar visible para todos los números de emergencia de las entidades que pueden dar los primeros auxilios, de requerirse tal servicio; tales como bomberos, 911, hospitales y otros.
<p>Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de cualquier tipo que permitan atender la emergencia en forma oportuna. • El personal para contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. • Se contará con los números de emergencia de las entidades que puedan brindar los primeros auxilios, en caso de accidentes de cuidados. • Se instalará señales restrictivas de velocidad para el adecuado tránsito de vehículo livianos y camiones. • Se contará con un sistema de comunicaciones (radios, celulares) que permita la comunicación expedita con los distintos frentes de trabajo. • La maquinaria y vehículos que operen en los frentes de trabajo se mantendrán en buen estado mecánico.

9.6 Plan de Contingencia

El presente Plan de Contingencia Ambiental contienen las medidas ambientales que deberán ejecutarse durante las fases de construcción y operación del proyecto denominado COSNSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES.

En el proceso de formulación del Plan de Contingencia, lo principal es cumplir todas las tareas necesarias de la fase proactiva, que es la fase anterior a la contingencia. Una vez que se produce la eventualidad, se inicia la fase reactiva y se debe ejecutar el plan correspondiente.

Objetivo

Contar con una herramienta funcional que permita al promotor del proyecto y a sus colaboradores, en las diferentes etapas, tener una guía operativa eficiente, que permita solventar las consecuencias de los riesgos ambientales que se pudieran dar durante el desarrollo de estas.

Alcance

Se destacan dos puntos principales para el alcance de este Plan de Contingencia Ambiental, a saber:

- Ocurrencia de riesgos ambientales, sean antropogénicos o naturales, durante la fase de construcción del proyecto.
- Ocurrencia de riesgos ambientales, sean antropogénicos o naturales, durante la etapa operativa del proyecto.

Del análisis realizado de los posibles eventos que pudieran darse durante las fases de construcción y de operación, considerándose estos como riesgos, se tiene que los de mayor relevancia a tomar en consideración, serían:

- Derrame de combustible o productos bituminosos.
- Incendios.
- Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.

De la valoración dada a cada uno de estos posibles riesgos se obtuvo que los que presentan una mayor probabilidad de ocurrencia son los derrames de combustible y productos bituminosos y la de accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo, por lo que los promotores deberán establecer un énfasis en la capacitación de sus colaboradores y personal de apoyo sobre las respuestas a estos tipos de riesgos.

En el cuadro N° 19 se detallan los riesgos identificados y las medidas de contingencia que se deben tomar en consideración a fin de evitar o mitigar tales eventos.

CUADRO N° 19
PLAN DE CONTINGENCIA

RIESGO	MEDIDA DE CONTINGENCIA
Derrame de combustible o productos bituminosos	<ul style="list-style-type: none"> • Informar al supervisor de la construcción del posible derrame detectado en el área de trabajo a fin de que se tomen medidas correctivas inmediatas. • Todo vehículo y equipo rodante que preste servicio en el área de la construcción deberá ser revisado periódicamente a fin de verificar que no tenga fugas de combustible o lubricantes. • Tener en el área de trabajo recipientes con arena o aserrín para cubrir cualquier derrame de combustible o lubricante en el suelo. • De mantener recipientes con combustible o lubricantes en el área de trabajo, los mismos deben ubicarse en sitios específicos que contengan, como mínimo, algún material absorbente en alrededor de estos, por ejemplo: sacos llenos de arena. • De darse un derrame, es necesario recuperar el producto que se encuentre sobre el suelo, retirar el material contaminado y realizar el tratamiento o disposición final de este en un lugar determinado por los promotores del proyecto el cual debe reunir las condiciones necesarias que no vaya a afectar el medio. • Evitar que el producto contaminante se mezcle con agua de escorrentía a fin de impedir que vayan a drenar a fuentes de agua superficiales.
RIESGO	MEDIDA DE CONTINGENCIA
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Informar de inmediato al supervisor de la construcción o al encargado de mantenimiento de cualquier conato de incendio que se observe. • Establecer la prohibición de fumar en todas las áreas de trabajo. • En la etapa de operación se debe mantener una supervisión constante de las instalaciones eléctricas y realizar los cambios de inmediato, en caso de que haya algunas defectuosas. • En las áreas donde haya manejo de algún tipo de combustible y/o lubricante, estos deben estar

	<p>ubicados en lugares exclusivo para ellos y con carteles de aviso de material inflamable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los locales deben ser diseñados con sistemas automáticos contra incendios de tal forma que permitan una rápida acción en caso de darse un conato en cualquiera de los recintos. • Establecer un plan de desalojo en los diferentes locales, en caso de que se diera un incendio que no pudiera controlarse de inmediato. • Mantener en lugares estratégicos de los locales extintores tipo ABC funcionales. • Capacitar a los colaboradores a que acción tomar, de darse un tipo de evento de esta naturaleza. • Revisar periódicamente que las alarmas contra incendios estén funcionando correctamente. • Mantener los números de emergencia de las instituciones que puedan brindar los primeros auxilios, en caso de eventos graves, tales como hospitales y/o centro de salud, policía, bomberos, entre otros. • Colocar letreros de advertencia en los lugares donde se almacene material inflamable y las precauciones que se deben tomar para evitar cualquier incidente relacionado con el tema.
Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar de inmediato al supervisor de la obra o al encargado del departamento sobre cualquier accidente o incidente que haya ocurrido. • Verificar la gravedad del evento para determinar si puede ser tratado de forma interna o se requiere de ayuda externa.
RIESGO	MEDIDA DE CONTINGENCIA
Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar dentro de las áreas de trabajo letreros visibles que indique los tipos de peligro que pudieran darse al realizar las labores diarias. • Mantener buena iluminación en todas las áreas de trabajo. • Contar con el equipo de seguridad respectivo de acuerdo con el tipo de trabajo a realizar dentro de los locales. • Establecer horarios de trabajo que permitan el descanso acorde a la actividad laboral que se

	<p>realice y así evitar el agotamiento de los colaboradores.</p> <ul style="list-style-type: none">• Los promotores del proyecto velarán porque las instalaciones cuenten con los servicios básicos necesarios.• Se deberán colocar señalizaciones en la parte externa del edificio, tales como rutas de acceso, paso de peatones y personas discapacitadas, estacionamientos, etc.• Mantener actualizada la lista de teléfonos de emergencia de las instituciones que puedan brindar los auxilios correspondientes, en caso de requerir de sus servicios.
--	--

Los promotores del proyecto serán los responsables, en primera instancia, de velar por que el Plan de Contingencia se cumpla a cabalidad. Ello implica que deberán asignar a un encargado, tanto en las etapas de construcción como en la de operación, para que lleve el control de que se cumpla con las medidas dadas en el Plan.

Números de emergencia que se debe tener presente en las instalaciones del proyecto:

Centro de Salud de Antón.....	987-2987
Puesto de Policía de Antón.....	906-0287/104
Cuartel de Bomberos de Antón.....	906-1125
SINAPROC.....	906-1333/524-3365
Centro de emergencias.....	911

9.7 Plan de Cierre

Dado el tipo de proyecto que se pretende llevar a cabo y considerando que las actividades de cierre se implementan cuando se desea abandonar un área o instalación, teniendo como objetivo corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que sea necesario para volver el área a su estado natural o al menos dejarla en condiciones aproximadas a ese punto, vale señalar que una acción similar a la expuesta, no se tiene contemplada a corto ni mediano plazo.

Lo que se realizará, una vez terminada la etapa de construcción, será la limpieza total del área, recogiendo todos los escombros y residuos que se haya generado durante esta, a fin de que el edificio quede en condiciones óptimas para ser ocupado y se inicien las respectivas actividades que se tiene contempladas para la etapa de operación.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Los costos de gestión ambiental son el resultado de la valoración que se efectúa de las estrategias, programas y medidas en general necesarias para manejar el impacto ambiental, o, en otros términos, se puede definir como el monto total de la inversión que debe efectuar un proyecto de desarrollo en su plan de manejo ambiental. Existen costos de gestión ambiental desde el momento mismo de la planeación cuando se toma una decisión de localización, de trazado o de tecnología, asumiendo un mayor costo con el fin de tener un menor impacto ambiental.¹

Eje Metodológico

El eje metodológico de la gestión ambiental en proyectos de desarrollo está constituido por tres fases, a saber: identificación y evaluación de impactos ambientales, diseño y ejecución del plan de manejo ambiental y cálculo e internalización de los costos de gestión ambiental. De esta manera se cierra el ciclo de la gestión ambiental y la secuencia planteada se constituye en el criterio básico para definir la planificación ambiental de un proyecto en la medida en que es necesario establecer una clara correspondencia entre impacto ambiental, medidas de gestión y costo de gestión.²

El eje de correspondencia entre estos tres elementos se convierte en la base de la estructura conceptual de la gestión ambiental y en la columna vertebral de la planificación ambiental en proyectos de desarrollo, en tanto:

- Permite involucrar y contabilizar desde fases presupuestales, dichos costos en el proceso de toma de decisiones.
- El agente que causa el impacto asume en forma primaria la responsabilidad de la gestión para el manejo de este.

- ▣ Se simplifica el proceso de identificación de costos con miras, tanto a la vigilancia que sobre ellos ejercen los organismos de control, como con miras a su posible inclusión en las cuentas macroeconómicas del país.
- ▣ Desde el punto de vista institucional, presenta ventajas en tanto, permite realizar las acciones correctivas, sin tener que realizar trámites ante ninguna entidad estatal o privada, más allá de los requisitos desde la naturaleza misma de la acción a desarrollar.

Criterios para definir los costos de gestión ambiental

Existencia del Plan de Manejo Ambiental

El plan de manejo de un proyecto de desarrollo reúne los criterios y las acciones necesarias para prevenir, mitigar, reponer y finalmente compensar los impactos. Es la base para calcular los costos de gestión ambiental del proyecto.

Coherencia entre el impacto y la acción ambiental

Conocidos los impactos más relevantes de los proyectos de desarrollo se determinan las acciones típicas mediante las cuales se deben manejar y se calculan los de su ejecución.

Alcance de las fuentes de información

Los estudios de impacto ambiental deben proporcionar, por lo general, la información necesaria para establecer razonablemente los costos de gestión ambiental asociados a un proyecto de desarrollo. La razonabilidad de las cifras de costos está en relación con el alcance de los estudios y con la fase en la cual se encuentre el proyecto. Mientras más inicial se la fase, más inciertos serán los resultados.

Asignación para imprevistos

Habitualmente en la presupuestación de obras y acciones en cualquier actividad económica se establecen porcentajes de imprevistos de la que también se incluye la gestión de los costos ambientales.

Tipología de los costos de gestión ambiental

Los costos de gestión ambiental se pueden clasificar teniendo presente el tipo de acción que se ejecuta con respecto al impacto. Se definen los siguientes:

- **Costos Preventivos**

Es el cálculo de los costos en los que incurre un agente económico para evitar causar un impacto ambiental. Se incluyen dentro de estos, los costos adicionales asociados a los cambios tecnológicos o de localización de un proceso productivo, realizados con miras a la selección de alternativas ambientales más recomendables, los ocasionados por cambios en diseños con el fin de evitar determinados impactos ambientales y todos los programas que permitan, por anticipado, aminorar un impacto que se sabe será causado.

- **Costos de Mitigación**

Es el cálculo de los costos en que incurre un agente económico para amortiguar un impacto ambiental, dado que este no se pudo evitar. Los costos de mitigación son usados habitualmente y forman el grueso de la inversión en costos de gestión ambiental en proyectos de desarrollo. Su característica es de ser remedial. Las acciones mitigatorias incluyen los costos de ejecución de los programas y obras correspondientes.

- **Costos de Reposición**

Son los costos en que incurre un agente económico para reponer un daño a un activo ambiental. Habitualmente es imposible reponer en igualdad de condiciones un activo ambiental cuando este ha sido alterado o destruido a causa de un proyecto de desarrollo, sin embargo, existe, en algunas ocasiones, la posibilidad de reemplazar lo perdido con algo equivalente. El caso de la reposición debe ser analizado y tratado de forma diferencial cuando se trata de reponer una obra de infraestructura perdida para una comunidad, que cuando se trata de un activo natural, así este no sea un activo escaso.

- **Costos Compensatorios**

Son los costos en los que incurre un agente económico para compensar un daño a un activo ambiental que no puede ser repuesto. La compensación consiste en reemplazar el activo alterado por otro así no sea similar, previo acuerdo con los afectados.

Tomando en consideración los datos enunciados con relación a las generalidades de los costos de gestión ambiental, para el caso que nos ocupa referente al proyecto COSNSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES, en el cuadro N° 20 se detalla la información correspondiente.

CUADRO N° 20
COSTOS DE LA GESTION AMBIENTAL

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL (B/)	TIPO DE COSTO
Compactación de suelo	Se evitará circular con la maquinaria y equipo rodante por las áreas donde no sea necesario hacerlo.	200.00	Preventivo
Erosión	Se mantendrá el suelo húmedo en el área de trabajo de darse la actividad en temporada seca	1500.00	Preventivo
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos	Se mantendrá el equipo rodante y vehículos con constante mantenimiento a fin de evitar fugas de estos productos.	2000.00	Preventivo
Generación de partículas de polvo	Se mantendrá irrigación sobre el suelo en el sitio de la obra y posteriormente en el estacionamiento.	900.00	Preventivo
Generación de gases de hidrocarburos	<p>Se mantendrá el equipo mecánico en condiciones óptimas y se revisará diariamente su funcionamiento.</p> <p>Solicitar a los conductores que apaguen los motores de sus vehículos al llegar a los locales. Se colocarán letreros.</p>	<p>Costo ya incluido</p> <p>1500.00</p>	<p>Preventivo</p> <p>Preventivo</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL	TIPO DE COSTO
Generación de ruido	<p>Se mantendrá el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas.</p> <p>Se proporcionará a los colaboradores equipo de seguridad auditiva en las labores donde se ameriten dichos implementos de trabajo.</p> <p>Establecer horario de trabajo diurno solamente.</p> <p>El ruido que se produzca por la llegada de los autos a los locales comerciales se podrá mitigar en la medida que los conductores apaguen el motor de sus autos mientras dure su estadía.</p>	<p>Costo ya incluido</p> <p>2500.00</p> <p>300.00</p> <p>Costo ya incluido</p>	<p>Preventivo</p> <p>Preventivo</p> <p>Preventivo</p> <p>Preventivo</p>
Generación de vibración	<p>Se movilizará el equipo rodante solamente cuando se requiera utilizar el servicio de este. No se permitirá la movilización sin utilidad alguna.</p> <p>Solicitar el apagado del motor de los autos mientras dure su estadía en los estacionamientos de los locales comerciales.</p>	<p>1600.00</p> <p>Costo ya incluido</p>	<p>Preventivo</p> <p>Preventivo</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL	TIPO DE COSTO
Generación de aguas residuales	<p>Para captar las aguas domesticas de los colaboradores, se colocarán dos sanitarios portátiles dentro del área de trabajo.</p> <p>Los locales contarán con sus respectivos baños para realizar las actividades biológicas.</p> <p>Para las aguas que puedan estar mezcladas con residuos de grasas o sangre, proveniente del área de carnicería, el sistema séptico contempla una trampa de grasa donde será captada dicha mezcla, se le dará un tratamiento, previo a la descarga final en el tanque séptico.</p>	<p>6500.00</p> <p>5600.00</p> <p>4800.00</p>	<p>Mitigatorio</p> <p>Mitigatorio</p> <p>Mitigatorio</p>
Accidentes laborales	<p>Se colocarán vallas de zinc alrededor del perímetro del área de trabajo y se ubicarán estratégicamente señalizaciones de advertencia.</p> <p>Se le proporcionará equipo de seguridad a todos los colaboradores (guantes, anteojos, casco, arnés, etc.)</p>	<p>3800.00</p> <p>2500.00</p>	<p>Preventivo</p> <p>Preventivo</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL	TIPO DE COSTO
Accidentes laborales (cont.)	<p>Los colaboradores tendrán su equipo de seguridad en las áreas donde lo amerite.</p> <p>Se colocarán letreros de advertencia en las zonas de peligro o donde se requiera tener precaución.</p>	2500.00 1000.00	Preventivo Preventivo
Generación de desechos sólidos	<p>Todo el material que sea recicitable se colocará en sitios específicos para posteriormente trasladarlos a puesto de compra de este tipo de material.</p> <p>El caliche y residuos similares, será triturado en sitio y utilizado como material de relleno en el área de construcción</p> <p>Residuos de cartón y plástico serán depositados en recipientes para luego ser llevados al vertedero municipal.</p> <p>Los desechos que se generen durante la fase de operación se recolectarán en recipientes especiales para luego ser llevados al vertedero municipal.</p>	1200.00 1200.00 3000.00 6500.00	Mitigatorio Mitigatorio Mitigatorio Mitigatorio
Generación de desechos líquidos.	Se colocarán dos sanitarios portátiles para canalizar las aguas residuales.	Costo ya incluido	Mitigatorio

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL	TIPO DE COSTO
Generación de desechos líquidos (cont.).	Las aguas que se utilicen para la limpieza del equipo y las herramientas se canalizarán hacia los drenes artificiales existentes.	1500.00	Mitigatorio
Accidentes de tránsito	Se trazarán las rutas por donde deban circular los vehículos y equipo rodante que brinde servicio en el proyecto. Para ello se colocarán señales que indiquen dichas rutas al igual que las precautorias. Se colocarán vallas para impedir que personas ajenas al proyecto se introduzcan y puedan ser objeto de un accidente. Se colocarán señales de entrada y salida hacia los locales, así como también para aviso de los transeúntes.	950.00 Costo ya incluido Costo ya incluido	Preventivo Preventivo Preventivo
Costo total de la	Gestión Ambiental	B/51,550.00	

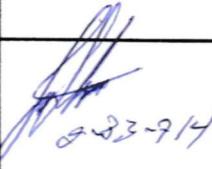
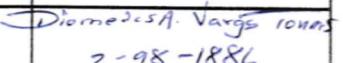
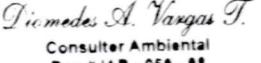
Fuente: Consultores y Promotores

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

**11.1 lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas,
identificando el componente que elaboró como especialista.**

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

11.1 lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

NOMBRE Y NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR	RESPONSABILIDAD	FIRMAS
Ing. Agr. Jorge Luis Carrera Aguilar IRC-006-03	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental. Descripción del proyecto. Identificación de impactos ambientales. Plan de manejo ambiental.	 Ing. Agr. Jorge L. Carrera Consultor y Auditor Ambiental L.R.C. #006-03 A.A. #006-03
Ing. Diomedes A. Vargas Torres IAR-050-98	Descripción del ambiente físico, biológico y socio económico. Plan de prevención de riesgos ambientales. Plan de contingencia. Plan de cierre.	 Diomedes A. Vargas Torres 2-98-1886  Diomedes A. Vargas T. Consultor Ambiental Reg # IAR - 050 - 98

Yo, hago constar que he cotejado  la(s) firma(s) que aparece(n) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero auténticas.

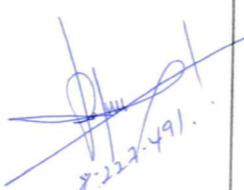
Herrera, - 9 NOV 2023

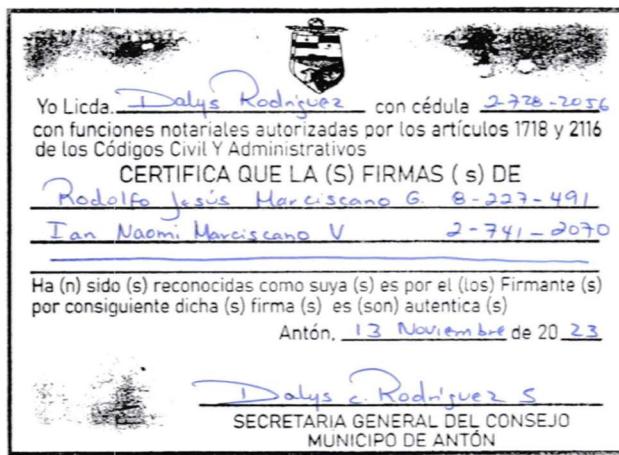
Testigo: 
Miguel Angel Vargas
Notario Público de Herrera



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

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

NOMBRE Y NÚMERO DE IDONEIDAD	RESPONSABILIDAD	FIRMAS
Licenciado Rodolfo Marciscano Id. N° 2339	Coordinador del Plan de Participación Ciudadana	 8-227-491
Licenciada Ian Naomi Marciscano Id. N° 2022-024-068	Coordinadora de encuestas y volanteo.	 IAN NAOMI MARCISCANO VILLARREAL INGENIERA ELECTROMECANICA LICENCIA N°. 2022-024-068  FIRMA Ley 15 del 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1. Conclusiones

- Este proyecto es ambientalmente viable ya que los impactos generados son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar.
- El proyecto generara una cantidad de empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiara con el mismo.
- Con la implementación de este proyecto se dará un impulso a este sector de la economía en la región.

12.2. Recomendaciones.

- Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- Acatar recomendaciones de MIAMBIENTE, MINSA, MIVI, Ministerio de Trabajo y otras instituciones inherentes al proyecto.
- Tramitar todos los permisos necesarios para la realización del proyecto y demás requerimientos exigidos por la ley.
- No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.

13. BIBLIOGRAFIA

- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 01 de 01 de marzo de 2023.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- **Contraloría General de La República.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,010.
- **Contraloría General de La República.** Estadística Panameña, Situación Física, Panamá, 2,006 -2015.
- **INRENARE.** Departamento de Vida silvestre La fauna silvestre panameña, 1998.
- **Instituto Geográfico Tommy Guardia.** Atlas Nacional de La República de Panamá, 2021.
- **Ministerio de Comercio e Industrias.** Normas para aguas residuales. Panamá, 2000.
- **Ministerio de Vivienda.** Plan Normativo del municipio de Antón.
- **S., Ángel Enrique; M. Carmona, Sergio Iván; R. Villegas, Luis Carlos.** Gestión Ambiental en Proyectos de Desarrollo. – Octubre 2010, Cuarta edición.
- **Ministerio de Ambiente Perú.** Guía de evaluación de riesgos ambientales. 2010.
- **Hidroar, S.A.** Metodología para el cálculo de las matrices ambientales.

14. ANEXOS

14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

REPUBLICA DE PANAMÁ
ESTADO NACIONAL

MINISTERIO DE
AMBIENTE

Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 228281

Fecha de Emisión:

24	10	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

23	11	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

WU, WEIMING

Con cédula de identidad personal Nº

E-8-81804

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Director Regional


MiAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE
COCLE

14.2 Copia de recibo de pago para los trámites de evaluación, emitido por el Ministerio de Ambiente

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

Nº.
2018939

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	WEIMING WU / E-8-81804	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-10-24
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Coclé	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

CANCELA MEDIANTE REFERENCIA DE SLEP#151047230, EN CONCEPTO DE PAGO POR ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORIA 1, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
24	10	2023	09:16:33 AM

Firma



Nombre del Cajero Ilicena Hernández



IMP 1



14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

No aplica para este caso

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



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: JOHAN GENEZARETH
NAVARRO GOMEZ
FECHA: 2023.09.20 15:32:01 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: COCLE, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 391326/2023 (0) DE FECHA 09/20/2023

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN Código de Ubicación 2101, Folio Real № 6484 (F)

UBICADO EN CALLE N.C., BARRIADA N.C., CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLE CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 600 m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 600 m² CON UN VALOR DE B./2,000.00 (DOS MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO B./200.00 (DOSCIENTOS BALBOAS) EL VALOR DEL TRASPASO ES DOS MIL BALBOAS(B./2,000.00)

COLINDANCIAS:

NORTE: CON TERRENOS MUNICIPALES Y MIDE 20 MTS.

SUR: CON TERRENOS MUNICIPALES DESTINADOS AL ENSANCHE DE LA CARRETERA INTERAMERICANA Y A 25 MTS DEL EJE DE LA MISMA Y MIDE 20 MTS.

ESTE: CON PROPIEDAD DE MERCEDES PONCE DE BERNAL Y MIDE 30 MTS.

OESTE: CON TERRENOS MUNIC. DICTADOS POR ROSENDO ORTEGA Y MIDE 30 MTS.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

WEIMING WU (CÉDULA E-8-81804)

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: DE LA FINCA DE LA CUAL SE SEGREGA ESTE LOTE SE TRAE LA SIG. INSC. INSCRIPCION NO.1: ESTA FINCA ESTA SUJETA A LAS CONDICIONES Y SALVEDADES QUE CONTIENEN LOS APARTES A,B Y C DEL DECRETO EJECUTIVO NO.32 DEL 30 DE ABRIL DE 1926.
INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 11/11/2022, EN LA ENTRADA 458349/2022 (0)

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023 3:29 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 1404263292



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 18085032-9E35-4464-8E02-DE72B1B06EAE
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1598 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: JOHAN GENEZARETH
NAVARRO GOMEZ
FECHA: 2023.09.20 15:23:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: COCLE, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 391320/2023 (0) DE FECHA 09/20/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 2101, FOLIO REAL N° 415567 (F)
UBICADO EN CALLE TERCERA Y A SEPTIMA,BARRIADA EL CIRUELITO,CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO
ANTÓN, PROVINCIA COCLE CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 800m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 800m² CON UN VALOR DE B/.152.00 (CIENTO CINCUENTA Y DOS BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE
B/.152.00 (CIENTO CINCUENTA Y DOS BALBOAS) NÚMERO DE PLANO: 02020128488.

COLINDANCIAS:

NORTE: FINCA (5737) PROPIEDAD DE JULIO GOMEZ.

SUR: FINCA (6242) PROPIEDAD DE WEIMING WU.

ESTE: AVENIDA TERCERA A CALLE SEPTIMA Y A LA CIA.

OESTE: FINCA (23475) PROPIEDAD DE YARAVIT SANTIMATEO FORBES Y FINCA (5066) PROPIEDAD DE
TEODOLINDA SAMANIEGO HERNANDEZ.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

WEIMING WU (CÉDULA E-8-81804)

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023 3:19
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 1404263304



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 93DCEE7C-6820-4702-89F2-2FDBB6DA61C3
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: JOHAN GENEZARETH
NAVARRO GOMEZ
FECHA: 2023.09.20 15:43:14 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: COCLE, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 391332/2023 (0) DE FECHA 09/20/2023

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ANTÓN Código de Ubicación 2101, Folio Real N° 10009 (F)

UBICADO EN CALLE N.C., BARRIADA N.C., CORREGIMIENTO ANTÓN, DISTRITO ANTÓN, PROVINCIA COCLÉ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 837 m² 19.9 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 837 m² 19.9 dm² CON UN VALOR DE B/.62.80 (SESENTA Y DOS BALBOAS CON OCHENTA) Y UN VALOR DE TERRENO B/.62.80 (SESENTA Y DOS BALBOAS CON OCHENTA) EL VALOR DEL TRASPASO ES SESENTA Y DOS BALBOAS CON OCHENTA(B/.62.80) Y EL VALOR DE MEJORA ES B/.2,800.00 (DOS MIL OCHOCIENTOS BALBOAS)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS:

NORTE: COLINDA CON PROPIEDAD DE VICTORIA FLORES DE IGNACIO Y MIDE 30MT 25CM.

SUR: COLINDA CON TERRENOS PARA SERVIDUMRE DE LA CARRETERA INTERAMERICANA A UNA DISTANCIA DE 25MTS DEL EJE DE LA MISMA Y MIDE 31MTS CON 57CM.

ESTE: COLINDA CON TERRENOS DE JOAQUIN PONCE Y MIDE 26MTS CON 40CM.

OESTE: COLINDA CON LA AVE. 4TA DE LA POBLACION Y MIDE 27MTS CON 80CM.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

WEIMING WU (CÉDULA E-8-81804)

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: EL LOTE DE TERRENO QUE CONSTITUYE ESTA FCA QUEDA SUJETA A LAS SIGUIENTES RESTRICCIONES. EL MUNICIPIO DEL DISTRITO DE ANTON SE RESERVA LOS DERECHOS PARA LA CONSTRUCCION DE CALLES, AVE, VIAS FERREAS, LINEAS TELEGRAFICAS Y TELEFONICAS, SIN INDEMNIZACION DE PARTE DEL INTERESADO. PANAMA 4 DE SEPT. DE 1973. FECHA DE REGISTRO: 20071226 09:49:10.3AUGRI. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 08/04/2022, EN LA ENTRADA 303038/2022 (0)

DECLARACIÓN DE MEJORAS: VALOR DE LAS MEJORAS DOS MIL OCHOCIENTOS BALBOAS (B/.2,800.00). DESCRIPCIÓN: MEJORAS: ROSENDA QUIEN DECLARA QUE SOBRE EL TERRENO QUE CONSTITUYE ESTA FCA A CONSTRUIDO CON SUS PROPIOS RECURSOS Y A UN COSTO DE B/1,500.00 UNA CASA RESIDENCIAL, ESTILO CHALET, PAREDES DE BLOQUES REPELLADOS, TECHO DE ZINC, PISOS DE CEMENTO PULIDO, VENTANAS DE MADERA Y PUERTAS DE MADERA, LA CUAL MIDE 10MTS DE FREnte X 8MTS DE FONDO DANDO UNA AREA DE CONSTRUCCION DE 80MTS2 Y COLINDA POR TODOS SUS LADOS CON RESTO LIBRE DE LA FCA SOBRE LA CUAL SE HA CONSTRUIDO, QUE ESTIMA EL VALOR TOTAL DE LA FCA, TERRENO Y CASA EN LA SUMA DE B/1,562.80 PANAMA 31 DE MARZO DE 1976. FECHA DE REGISTRO: 20071226 09:50:32.3AUGRI. INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 1. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 08/04/2022, EN LA ENTRADA 303038/2022 (0)

DECLARACIÓN DE MEJORAS: VALOR DE LAS MEJORAS DOS MIL OCHOCIENTOS BALBOAS (B/.2,800.00). DESCRIPCIÓN: MEJORAS. ROSENDA DECLARA QUE A LA CASA QUE SE ENCUENTRA CONSTRUIDA EN ESTA FCA DESCRITA EN EL ASIENTO 2 ANTERIOR LE HA EFETUADO MEJORAS ADICIONALES CON SUS PROPIOS RECURSOS



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 067F59D0-6A46-4A3F-B119-FD0535247601
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2

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

No aplica para el caso

Copia de solicitud de Asignación de Uso de Suelo al MIVIOT

ARQ. BLANCA DE TAPIA

Directora Nacional de Control y Orientación del Desarrollo
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
DEPARTAMENTO DE CONTROL
Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

E. S. D

Respetada Arquitecta De Tapia:

Sean mis primeras líneas portadoras de un atento saludo.

A la misma vez que elevo a su consideración, la solicitud formal para una Asignación de Uso de suelo o Código de Zona a la Normativa C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de Penonomé, para las Fincas con Folio Real N°.10009,6484, 415567, código de ubicación 2101 las cuales suman una superficie de 2,237 m² 19.9 dm² y son propiedad del Sr. WEIMING WU; ubicadas en el corregimiento de Antón, distrito de Antón.

Lo antes citado se presenta ante su despacho con el objetivo de aportar al desarrollo comercial y económico del distrito de Antón con un proyecto de Locales Comerciales, que se diseñaran con todas las estrategias correspondientes a la normativa solicitada.

Con la satisfacción de que esta solicitud cumpla con su propósito y esperando una positiva respuesta por su parte se despide.

Atentamente,

Nº. DE CONTROL: 040-23

FECHA: 14-oct-23

RECBIBIDO: *J. S. Gómez*

L. Abadía Jr.
Leonardo Abadía Agrazal
Arquitecto Idóneo
Licencia No.2023-001-090
Teléfono 6581-5278

Wu Wei nung
Weiming Wu
Propietario
Cedula E-8-81804
Teléfono 6604-0609



FOTOS DEL SITIO PARA EL PROYECTO



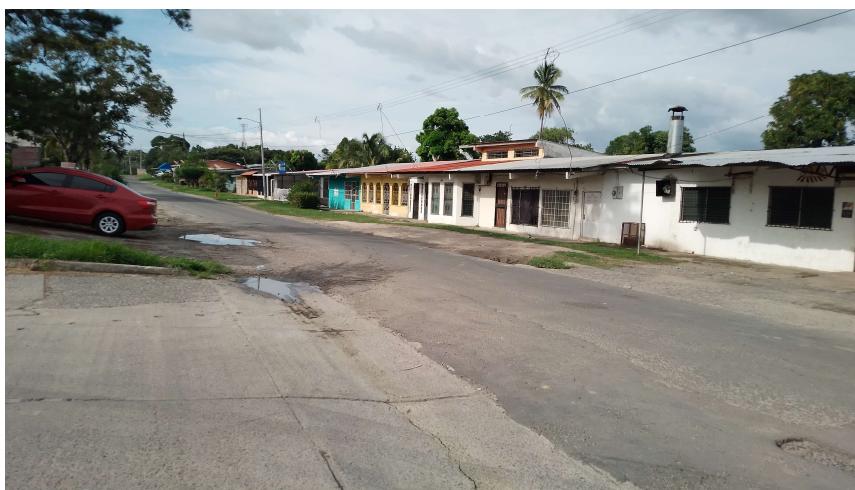
VISTAS DEL ÁREA DONDE SE CONSTRUIRA EL EDIFICIO





**OTRAS VISTAS DEL SITIO PARA EL
PROYECTO**





VISTAS DE LAS ÁREAS ALEDAÑAS AL SITIO DEL PROYECTO



VISTAS DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL SITIO

ENCUESTAS

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 1

• Aspectos generales

- Lugar poblado El circuito Antón
- Nombre Maisés Escobar
- Edad 33 Años

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
personas que trabajan en la playa.

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir en la ejecución de esta obra.
Contaminación

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No No estoy seguro _____

1

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

◦ Nivel de mitigación de los impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

No quemar ni talar árboles.

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

◦ **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. WhatsApp

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 2

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Arquillito Calle del W - Antón
- Nombre José Cobo
- Edad 39 años

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Viajeros

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir en la ejecución de esta obra.

No creo que perjudique más

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada Afectará levemente _____ Afectará moderadamente _____

Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

2

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

◦ Nivel de mitigación de los impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no querer.

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

◦ **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Volanteo.

3

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

No quemar

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Aplicaciones

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 3

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito Calle 20- Antio
- Nombre Girly Batilla
- Edad 25 años

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?

Primo que trabaja en la fonda.

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Contaminación

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente Afectará moderadamente _____

Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 4

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito
- Nombre José Luis Rodríguez
- Edad 33 Años

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

4

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

No talan árboles

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. *Notas sociales* _____.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 5

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito
- Nombre Katiana Sánchez
- Edad 30

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?

Primo que trabaja en la forestación.

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Quema de árboles

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No No estoy seguro _____

5

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

No Contaminar el Ambiente

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De ser Sí, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. WhatsApp

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 6

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Cimelito Calle 7
- Nombre Carol Pascacio
- Edad 45

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí ✓ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Contaminación

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

6

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no Contaminar

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Redes sociales.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 4

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Cimulito
- Nombre Angélica Sánchez
- Edad 49

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí ✓ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Corte de árboles

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

4

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

No talar

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Whatsapp _____.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 8

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito Calle del N.
- Nombre Lilibeth Ramírez
- Edad 56

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí ✓ No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
hna Trabaja en la lanchería.

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí ✓ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Potamunación

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente _____ Afectará moderadamente ✓
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

8

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

No quemar ni Cortar árboles

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De ser Sí, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Correo electrónico

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 9

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Arbolito (super mega)
- Nombre Luis de la Rosa
- Edad 45

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

Mencione los impactos que puede percibir en la ejecución de esta obra.

Apariación al suelo.

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

9

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no utilizar químicos

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Aplicaciones

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 10

• Aspectos generales

- Lugar poblado Ciruelito
- Nombre Suseth Barba
- Edad 31

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí ✓ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Costa de árboles

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

10

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no cortar árboles

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí _____ No No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Redes sociales

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 11

• Aspectos generales

- Lugar poblado el Circuito
- Nombre Katherine Cedeno
- Edad 51

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí ✓ No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Vecinos

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Contaminación

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

II

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

Contaminación

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De ser Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Redes Sociales.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 12

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito
- Nombre Ana Cumbura
- Edad 54

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí ✓ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Contaminación y gases

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada ✓ Afectará levemente _____ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

12

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí_____ No No estoy seguro_____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no Cortar árboles

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No_____ No estoy seguro_____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No_____ No estoy seguro_____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No_____ No estoy seguro_____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No_____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Oficinas

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 13

• Aspectos generales

- Lugar poblado el Círculo
- Nombre Adriana Llamas
- Edad 27

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada ✓ Afectará levemente _____ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

13

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no quemar

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. redes sociales

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 14

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito (mrga)
- Nombre Pineto Corred
- Edad 46

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí ✓ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.
Corte de Arbolos

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

14

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no talan

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. *afiches*

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 15

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito Calle 21.
- Nombre Nicol Guevara
- Edad 29

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

A. Contaminación

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

15

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No No estoy seguro

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no utilizar químicos

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No No estoy seguro

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No No estoy seguro

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No No estoy seguro

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Reds sociales

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 16

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito
- Nombre Adriano Gonzalo
- Edad 57

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí ✓ No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Vicinos

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Tala de árboles

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____

Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

16

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no cortar árboles

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí _____ No No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Aplicar

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 14

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito
- Nombre Lisbeth Sato
- Edad 35

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí ✓ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Contaminación ambiental

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

17

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

No utilizar químicos que dañen el ambiente.

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. WhatsApp

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 18

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito
- Nombre Charly Aguilar
- Edad 30

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

tala de arboles

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

18

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí _____ No No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no Cortar los árboles

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí _____ No

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. ninguno

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 19

• Aspectos generales

- Lugar poblado Antón (Castado del Hotel Riviera)
- Nombre Adeline Castillo
- Edad 36

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓

De ser Sí su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí ✓ No _____ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

Contaminación al medio ambiente

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

19

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no talar

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. Volante

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 20

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Círculo
- Nombre Paul Cedeno
- Edad 44

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Un familiar

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

Mencione los impactos que puede percibir: en la ejecución de esta obra.

tala de árboles

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

20

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí _____ No No estoy seguro_____

- Nivel de mitigación de los impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no cortar los árboles

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro_____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro_____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. redes sociales

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 21

• Aspectos generales

◦ Lugar poblado El Circuito

◦ Nombre Karoline Zamora

◦ Edad 26

• Aspectos a evaluar

◦ Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí ✓ No _____

De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
Amigo

◦ Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

Mencione los impactos que puede percibir en la ejecución de esta obra.

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada ✓ Afectará levemente _____ Afectará moderadamente _____

Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No ✓ No estoy seguro _____

21

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

Solo que no quieren

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí _____ No

P.11 Dí Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. *Ninguno*

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 22

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Círculo (Super muga)
- Nombre Ruben Cedeno
- Edad 53

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No /
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro /

Mencione los impactos que puede percibir en la ejecución de esta obra.
descripción al suelo

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente / Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No / No estoy seguro _____

22

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no Cabar a profundidad

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. afiches

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 23

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Círculo
- Nombre Yanlis Martinez
- Edad 36

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No /
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
_____.

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro /

Mencione los impactos que puede percibir en la ejecución de esta obra.

tala de árboles

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente / Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro /

23

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- Nivel de mitigación de los impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no cortar los arboles

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No _____ No estoy seguro _____

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí _____ No _____ No estoy seguro

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No _____ No estoy seguro _____

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí _____ No _____

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. *Redes Sociales* _____.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 94

• Aspectos generales

- Lugar poblado El Circuito
- Nombre Javier Martínez
- Edad 28

• Aspectos a evaluar

- Difusión de la obra

P.1 ¿Ha escuchado hablar del proyecto que realizará el señor WEIMING WU y se desarrollará a sus alrededores?

Sí _____ No ✓
De ser Si su respuesta, ¿Porque medio lo conoció?
ninguno

- Impactos percibidos por la ejecución de la obra

P.2 ¿Está usted preocupado por los posibles impactos ambientales que el proyecto pueda generar?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

Mencione los impactos que puede percibir en la ejecución de esta obra.

Quema y tala

P.3 ¿Qué tanto cree que el proyecto pueda afectar el medio ambiente en su comunidad?

No afectará en nada _____ Afectará levemente ✓ Afectará moderadamente _____
Afectará significativamente _____

P.4 ¿Cree que los promotores y las autoridades han comunicado adecuadamente los impactos ambientales del proyecto?

Sí _____ No _____ No estoy seguro ✓

24

P.5 ¿Sabe el valor de esta consulta ciudadana y que sus opiniones son valiosas para que los promotores no perjudiquen gravemente a la comunidad?

Sí No No estoy seguro

- Nivel de mitigación de los Impactos percibido por la comunidad

P.6 ¿Qué medidas de mitigación propone para reducir los impactos ambientales del proyecto?

no Cortar los arbolz

P.7 ¿Cree que el proyecto generará beneficios económicos significativos para la comunidad?

Sí No No estoy seguro

- **Expectativas de la ciudadanía por la ejecución de la obra**

P.8 ¿Estaría dispuesto a apoyar el proyecto si se implementaran medidas adicionales para minimizar sus impactos ambientales?

Sí No No estoy seguro

P.9 ¿Cree que la comunidad debería recibir algún tipo de compensación por los posibles impactos ambientales del proyecto?

Sí No No estoy seguro

P.10 ¿Le gustaría recibir más información sobre el proyecto y sus impactos ambientales?

Sí No

P.11 De Si, ¿Cuál medio sugiere para informarse?

a. redes sociales

**INFORME DE INSPECCION DE CALIDAD
DE AIRE**



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

PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE
EDIFICIO PARA LOCAL
COMERCIAL”

FECIA: 18 DE AGOSTO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-170-CA-06-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

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



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: 23-170-CA-06-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCAL COMERCIAL
Promotor del proyecto	WEIMING WU
Persona de contacto	ING. JORGE CARRERA
Fecha de la Inspección	18 DE AGOSTO DE 2023
Localización del proyecto:	CARRETERA PANAMERICANA, ANTÓN, COCLÉ
Coordinadas:	PUNTO 1: 928477 N, 581087 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 la Carretera Panamericana, Antón, Provincia de Coclé, el día de 18 de agosto del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Nublado. Humedad Relativa: 71.0 %RH, Velocidad del Viento: 0.00 km/h, Temperatura: 29.0°C. Al margen del proyecto. Zona Urbana.

2. MÉTODO

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

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

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



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

3. NORMA APLICABLE

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

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

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM _{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-23-04
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	11 DE MAYO 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
5:00:00 p. m.	22
5:01:00 p. m.	22
5:02:00 p. m.	23

23-23-170-CA-06-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

4 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

5:03:00 p. m.	23
5:04:00 p. m.	23
5:05:00 p. m.	20
5:06:00 p. m.	19
5:07:00 p. m.	19
5:08:00 p. m.	17
5:09:00 p. m.	16
5:10:00 p. m.	17
5:11:00 p. m.	17
5:12:00 p. m.	18
5:13:00 p. m.	22
5:14:00 p. m.	23
5:15:00 p. m.	24
5:16:00 p. m.	24
5:17:00 p. m.	20
5:18:00 p. m.	20
5:19:00 p. m.	23
5:20:00 p. m.	22
5:21:00 p. m.	20
5:22:00 p. m.	17
5:23:00 p. m.	18
5:24:00 p. m.	15
5:25:00 p. m.	14
5:26:00 p. m.	13
5:27:00 p. m.	14
5:28:00 p. m.	15
5:29:00 p. m.	17
5:30:00 p. m.	20
5:31:00 p. m.	17
5:32:00 p. m.	17
5:33:00 p. m.	17
5:34:00 p. m.	15
5:35:00 p. m.	14
5:36:00 p. m.	16
5:37:00 p. m.	16
5:38:00 p. m.	16
5:39:00 p. m.	17
5:40:00 p. m.	17
5:41:00 p. m.	22

23-23-170-CA-06-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

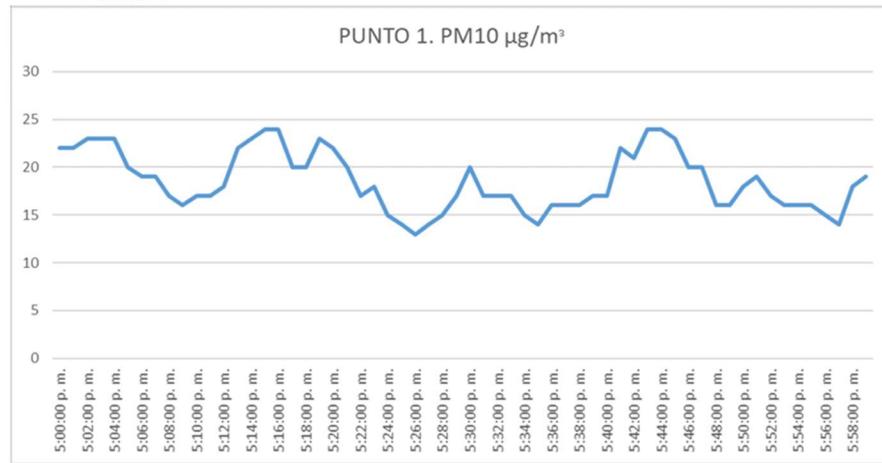
Inicio de vigencia: 26-7-2021

5 | Página

5:42:00 p. m.	21
5:43:00 p. m.	24
5:44:00 p. m.	24
5:45:00 p. m.	23
5:46:00 p. m.	20
5:47:00 p. m.	20
5:48:00 p. m.	16
5:49:00 p. m.	16
5:50:00 p. m.	18
5:51:00 p. m.	19
5:52:00 p. m.	17
5:53:00 p. m.	16
5:54:00 p. m.	16
5:55:00 p. m.	16
5:56:00 p. m.	15
5:57:00 p. m.	14
5:58:00 p. m.	18
5:59:00 p. m.	19
PROMEDIO	19.0

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



23-23-170-CA-06-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

6 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 19.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCAL COMERCIAL” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 19.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. MARCOS RÍOS
4-143-429

7. ANEXOS

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



23-23-170-CA-06-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

8 | Página

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



23-23-170-CA-06-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

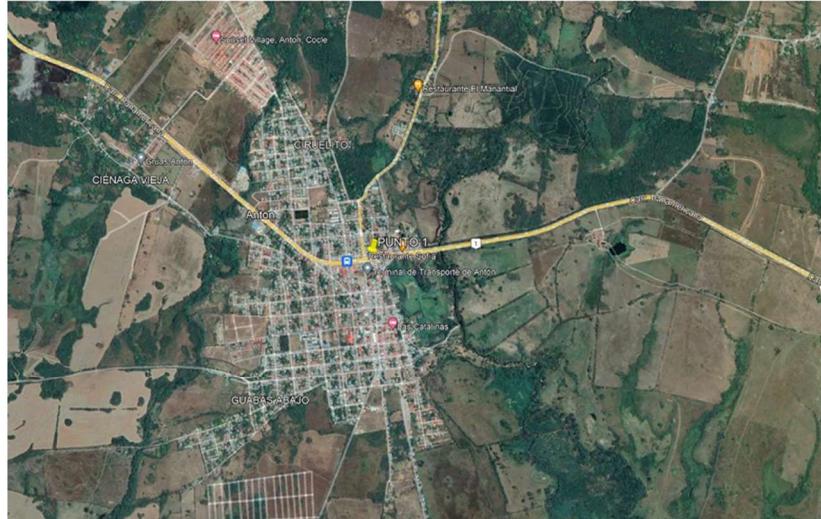
Inicio de vigencia: 26-7-2021

8 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

UBICACIÓN DEL PROYECTO



CARRETERA PANAMERICANA, ANTÓN, COCLÉ
PUNTO 1: 928477 N, 581087 E



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



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

Calibration Date: 11 May 2023

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m³

Serial No: SHPM 5004-9B6D-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.041	0.186
AQL Sensor Span	0.040	0.181

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes

**INFORME DE INSPECCION DE RUIDO
AMBIENTAL**



INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
PARA LOCAL COMERCIAL”

FECHA: 18 DE AGOSTO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-170-CA-06-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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



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



CONTENIDO

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



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



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-170-CA-06-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCAL COMERCIAL
Fecha de la inspección	18 DE AGOSTO DE 2023
Promotor del proyecto	WEIMING WU
Contacto en Proyecto	ING. JORGE CARRERA
Localización del proyecto	CARRERA PANAMERICANA, ANTÓN, COCLÉ
Coordinadas	PUNTO 1 – 928477 N, 581087 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 18 de agosto de 2023, en horario diurno, a partir de las 4:50 PM, en la Carretera Panamericana, Antón, Provincia de Coclé.

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

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

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



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



2. MÉTODO

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

3. NORMA APLICABLE

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

- 3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- 3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

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

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

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

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

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



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



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

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

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



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



5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	4:50 PM	HORA FINAL	5.50 PM						
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL 62X EQ-16-02								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE					
CONDICIONES CLIMÁTICAS			COORDENADAS UTM						
HUMEDAD	71.0%RH		NORTE	928477					
VELOCIDAD DEL VIENTO			ESTE	581087					
TEMPERATURA	29.0°C		Nº PUNTO	1					
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		CLIMA						
FRENTE PANAMERICANA. TRÁFICO FLUIDO DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y PESADOS ZONA URBANA			NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	SOLEADO	<input type="checkbox"/>	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>	
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	CANT	270	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	CANT	1530	
TIPO DE SUELO	PISO DE CONCRETO								
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.55 METROS								
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0.00 METROS								
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>		IMPULSIVO	<input type="checkbox"/>			
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	BOSQUE	<input type="checkbox"/>		PASTIZAL	<input type="checkbox"/>		MATORRAL	<input type="checkbox"/>
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)									
Leq	78.9			Lmin	70.6				
Lmax	98.5			L90	78.0				
DURACIÓN	1 HORA			OBSERVACIONES	-				
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
79.3	79.0	79.1	79.4	79.2	-				
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:									
MEDICIONES REALIZADAS AL MARGEN DE LA VÍA PANAMERICANA, CON TRAFICO VEHICULAR CONSTANTE									
-									
-									

23-16-170-CA-06-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

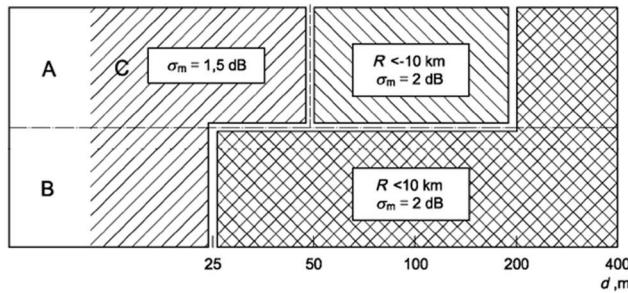
6 | Página

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 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sigma_t = \sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2,0 \sigma_t$ 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 ejerzan 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

$$a 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$



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



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

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

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.	0.70	0.00	0.50	0.16	0.87	+-1.75

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	78.0	0.00 METROS	78.9	+-1.75

8. INTERPRETACIÓN

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

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra por encima de los límites permisibles.



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



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Marcos Ríos

CEDULA: 4-143-429

CARGO: Inspector Subcontratado

FIRMA

10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración



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



EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



23-16-170-CA-06-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

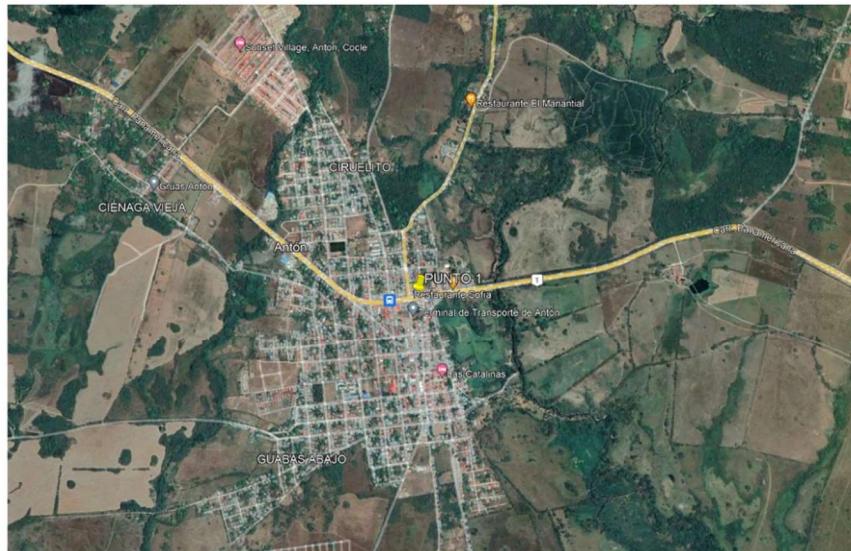
10 | Página



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



UBICACIÓN DEL PROYECTO



CARRERA PANAMERICANA, ANTÓN, COCLÉ

PUNTO 1: 928477 N, 581087 E



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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate Certificado No: 602-2023-103 v.0			
Datos de Referencia Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales. Customer			
Usuario final del certificado: Certificate's end user	Laboratorio de Mediciones Ambientales.	Dirección: Address	David, Chiriquí, Panamá
Datos del Equipo Calibrado Instrumento: Instrument	Sonómetro	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	Casella	Fecha de recepción: Reception date	2023-may-11
Modelo: Model	CEL-62X	Fecha de calibración: Calibration date	2023-may-18
No. Identificación: ID number	EQ-16-02	Vigencia: Valid Thru	2024-may-17
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f); en Página 4. See Section f); on Page 4.	Resultados: Results	ver inciso c); en Página 2. See Section c); on Page 2.
No. Serie: Serial number	4806771	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate	2023-may-30
Patrones: Standards	ver inciso b); en Página 2. See Section b); on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a); en Página 2. See Section a); on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d); en Página 3. See Section d); on Page 3.	Temperatura (°C): Humedad Relativa (%): Presión Atmosférica (mbar):	
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial Final	22.56 23.98	50.7 47.1
			1011 1011
Calibrado por: Ezequiel Cedeño  Técnico de Calibración			
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio			
<small> Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A. Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A. </small>			
<small> Urbanización Charris, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp Tel. (507) 222-2253 323-7160 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itecno.com </small>			

23-16-170-CA-06-LMA-V0
 Formulario: FP-16-02-LMA
 Revisión: 3
 Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página



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



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

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Registrador de HR/ Temperatura, HOBO, ONSET	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Merriam/ SI.
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/ NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,4	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,3	119,9	-0,10	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	97,0	98,1	0,2	0,09	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	106,3	0,9	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,6	0,8	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	112,4	113,8	-1,4	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	112,6	113,9	-0,1	0,06	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	0,1	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,7	113,8	-0,2	0,06	dB

602-2023-103 v.0



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



ITS Technologies							
FOLIO DE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N.º							
Calibration Certificate							
Pruebas realizadas para tercera de octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)
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.

602-2023-103 v.0

23-16-170-CA-06-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

14 | Página



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



<p>ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0 Calibration Certificate</p>	
<p>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.</p>	
<p>f) Condiciones del instrumento: N/A</p>	
<p>g) Referencias: Los equipos de medición incluyen espectrómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).</p>	
<p style="text-align: center;">FIN DEL CERTIFICADO</p>	
<p style="text-align: right;">602-2023-103 v 0</p>	

**INFORME DE INSPECCION DE
VIBRACIONES AMBIENTALES**



INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCAL COMERCIAL"

PROMOTOR: WEIMING WU

FECHA: 18 DE AGOSTO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-32-170-CA-06-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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



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

CONTENIDO

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



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

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales
- 1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 23-170-CA-06-LMA-V0
- 1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCAL COMERCIAL
Fecha de la inspección	18 DE AGOSTO DE 2023
Promotor del proyecto	WEIMING WU
Contacto en Proyecto	ING. JORGE CARRERA
Localización del proyecto	CARRERA PANAMERICANA, ANTÓN, COCLÉ
Coordinadas	928477 N, 581087 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 18 de agosto de 2023, en horario diurno, a partir de las 5:08 PM

2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

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

3. NORMA APLICABLE

Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010 se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999, Vibrations in buildings.

4. INSTRUMENTO UTILIZADO

Instrumento utilizado	Analizador de Vibraciones SVANTEK
Modelo	SVAN 958A
Serie del equipo	99102
Acelerómetro Ambiental triaxial	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system

**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

	SENSOR TRIAXIAL SV84
Fecha de calibración	31 DE ENERO DE 2023
Norma de fabricación	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN
PUNTO 1 UTM XXXXXX

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	0-300mm/s	TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE <u>SÍ</u> SEGUIMIENTO _____ REQUISITO LEGAL _____ QUEJAS _____	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios / m/s2 personas			
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	Verificado	POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR: SUELO: SÍ PARED	
CONDICIONES CLIMÁTICAS			
HUMEDAD	71.0%RH	COORDENADAS UTM	
VELOCIDAD DEL VIENTO	-	NORTE	928477
TEMPERATURA	29.0°C	ESTE	581087
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1
TIPO DE INSPECCIÓN	ESTRUCTURA		
TIPO DE ESTRUCTURA	TERRENO		
Opción 1. Edificios Normales (Aquellos que cumplen con el Reg. De Diseño Estructural de la Rep. De Panamá Opción 2. Edificios especiales (Residencias o edificios no reforzados, con valor histórico, hospitales, asilos. (DIN 4150) $fn = 10/n \text{ Hz}$ -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR	0.00 METROS		
Describir ubicación de daños cualitativos y o físicos visibles de la propiedad inspeccionada. (Registrar fotos) Los edificios comerciales y la losa de estacionamiento no presenta daños visibles			
			

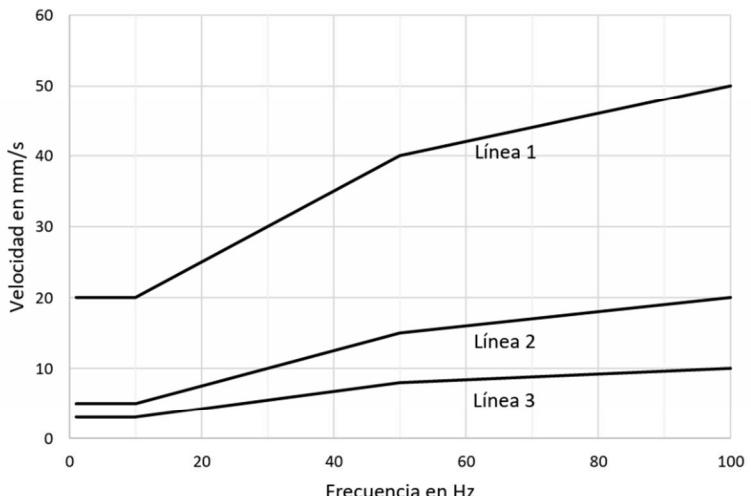
23-32-170-CA-06-LMA-VO
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 10-07-2023

4 | Página

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

RESULTADOS					
DIN 4150					
Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v , en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8



23-32-170-CA-06-LMA-VO
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 10-07-2023

5 | Página

**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE DE VIBRACIONES					
Tipo de Actividad	Voladuras	NA	Uso de Barrenadoras / perforadoras / tuneladoras	NA	Otros
	Hincado de Pilotes	NA	Equipo de compactación: Aplanadoras, rolas, piña etc.	NA	LÍNEA BASE PARA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO
	Uso extensivo de Equipo Pesado	NA	Excavaciones o fundaciones profundas	NA	

DURACIÓN: MIENTRAS DUREN LAS LABORES DE CONSTRUCCIÓN

Si la inspección corresponde a la línea base antes de iniciar el proyecto. Describir condiciones generales de posibles fuentes cotidianas de generación de vibraciones

VALORES REGISTRADOS

Velocidad Pico de Partículas (PPV)

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 5 mm/s y el valor registrado es de 0.06 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 5 y 15 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.02 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 15 y 20 mm/s y el máximo registrado fue de 0.004 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	
2	Edificio asimilables as viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
Resultados	1	0.06	0.02	0.004	N/A

7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Marcos Ríos

CEDULA: 4-143-429

Inspector subcontratado





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

8. ANEXOS

- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



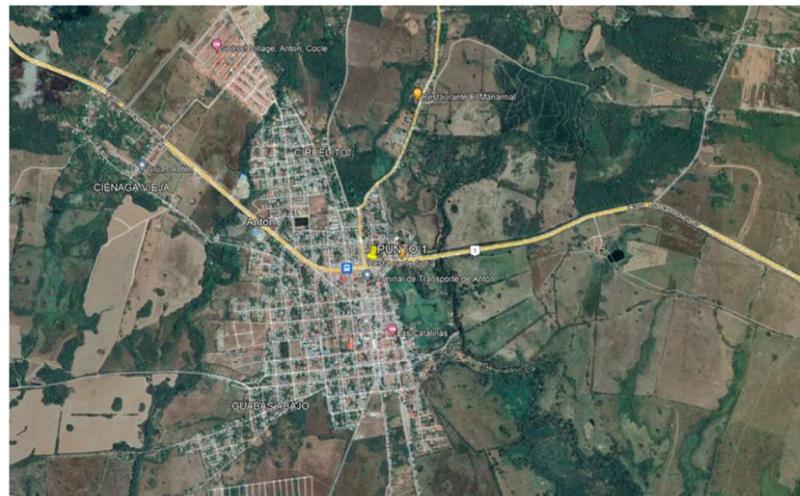
23-32-170-CA-06-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 10-07-2023

9 | Página



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

UBICACIÓN DEL PROYECTO



CARRETERA PANAMERICANA, ANTÓN, COCLÉ

PUNTO 1: 928477 N, 581087 E

EQUIPO UTILIZADO

Vibration Level Meter & Analyser	
Standards	ISO 8041:2005, ISO 10816-1
Meter Mode	RMS, VDV, MTV or Max, Peak, Peak-Peak
Analyser (option)	Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants 1/1 octave: real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 1 Hz to 16 kHz (class 1, IEC 61260) 1/3 octave: real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (class 1, IEC 61260) FFT analysis up to 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT [*] cross spectra measurements RPM [*] rotation speed measurements and more...
Filters	W _g , W _h , W _g , W _h , W _g , W _h (ISO 2631), W _h (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, Vel10f, Diff, D12, Diff6, KB (Diff 4150)
RMS & RMQ Detectors	Digital true RMS & RMQ detectors with Peak detection, resolution 0.1 dB
Accelerometer (option)	Time constant from 100 ms to 10 s SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 38 low-cost triaxial accelerometers for whole-body measurements (1 V/g MEMS type)
Measurement Range	Accelerometer dependent (with SV 84: 0.0005 ms ⁻² RMS ± 50 ms ⁻² PEAK)
Frequency Range	0.5 Hz ± 20 kHz, accelerometer dependent

23-32-170-CA-06-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 10-07-2023

10 | Página



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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Svantek

CALIBRATION CERTIFICATE

Piezoelectric Vibration Sensor

Model (PNR) :	SV84
Serial Number (SNR) :	R2772

Sensitivity X axis (1)	=	1012	mV/g
Sensitivity Y axis (1)	=	1032	mV/g
Sensitivity Z axis (1)	=	1028	mV/g
Bias	=	9-14	V DC

Calibrated by :	C.Brunner
-----------------	-----------

Date :	01/31/2023
--------	------------

N/A : Not applicable
(1) Sensitivity measured at 160 Hz, 5g
Document number : 500005.01A
Console serial number : 600011.07
This calibration was performed in accordance with ISO16063-21 using back to back comparison method.
This certificate is traceable to the Deutschen Kalibrierdienst DKD through test report :
D-K-15183-01-00 due Nov-2025
Estimation of uncertainty : 1.5% From 20-2500Hz

23-32-170-CA-06-LMA-VO
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 0
Inicio de vigencia: 10-07-2023

11 | Página

**INFORME DE PROSPECCION
ARQUEOLOGICA**

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

“CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

**UBICADO EN ANTÓN, CORREGIMIENTO DE ANTÓN, DISTRITO DE ANTÓN,
PROVINCIA DE COCLÉ.**

PROMOVIDO POR:

WEIMING WU Cédula: E-8-81804

PREPARADO POR:

Lic. ADRIÁN MORA O.

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019

*Adrián Mora O.
8-777-773*

SEPTIEMBRE, 2023



1

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	11
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	16

Bibliografía

ANEXO

Vista Satelital N° 1. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

Plano N° 1. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II (EsIA Cat. II) se denomina **“CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”** y está ubicado en Antón, corregimiento de Antón, distrito de Antón, provincia de Coclé. Es promovido por **WEIMING WU**, Cédula: E-8-81804.

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

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003**, así como la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“CONSTRUCCION DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley Nº 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley Nº 14 de mayo de 1982** y la **Ley Nº 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

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

Fundamento legal

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

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

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

El Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023. Que reglamenta el **Capítulo III del Titulo 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 Nº175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el **artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los **artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el **artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el **artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el **numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los **artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

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

Fase 2.

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

3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ (Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno prospectado se sitúa en una zona urbana, sobre una superficie plana. Durante la exploración, se han descubierto estructuras elevadas de construcción, que parecen ser viviendas o locales habitados. Además, se ha identificado la presencia de un tanque de reserva de agua. El terreno está delimitado por una cerca artificial, posiblemente utilizada para proteger y delimitar el área.

El suelo del terreno se encuentra en parte cubierto de concreto, sin embargo, también se puede apreciar la presencia de tierra y vegetación en crecimiento, como monte y plantaciones de árboles frutales. Adicional el terreno se encuentra en las proximidades de otras construcciones comerciales y en las cercanías de una vía principal. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. No hubo hallazgos históricos/culturales.





Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12: Vistas generales. Tramo prospectado. Superficie plana. Se encontró la existencia de estructuras elevadas de construcción, se identificó la presencia de un tanque de reserva de agua. El terreno está delimitado por una cerca artificial, adicional se encuentra en parte cubierto de concreto, y también se puede apreciar la presencia de tierra y vegetación en crecimiento, como monte y plantaciones de árboles frutales.



Fotos Nº 13, 14 y 15: Vistas generales, tramos prospectados. Muestra de Sondeo.

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

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
581089.249E	928479.798N	PT_Anton local
581083.17E	928521.391N	PT_A2
581095.43E	928524.067N	PT_A1
581047.251E	928494.855N	PT_A3
581076.018E	928501.664N	PT_A5
581072.237E	928515.754N	PT_A6
581065.465E	928481.301N	PT_A7

5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio**

del 2008: Segundo los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro. N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.

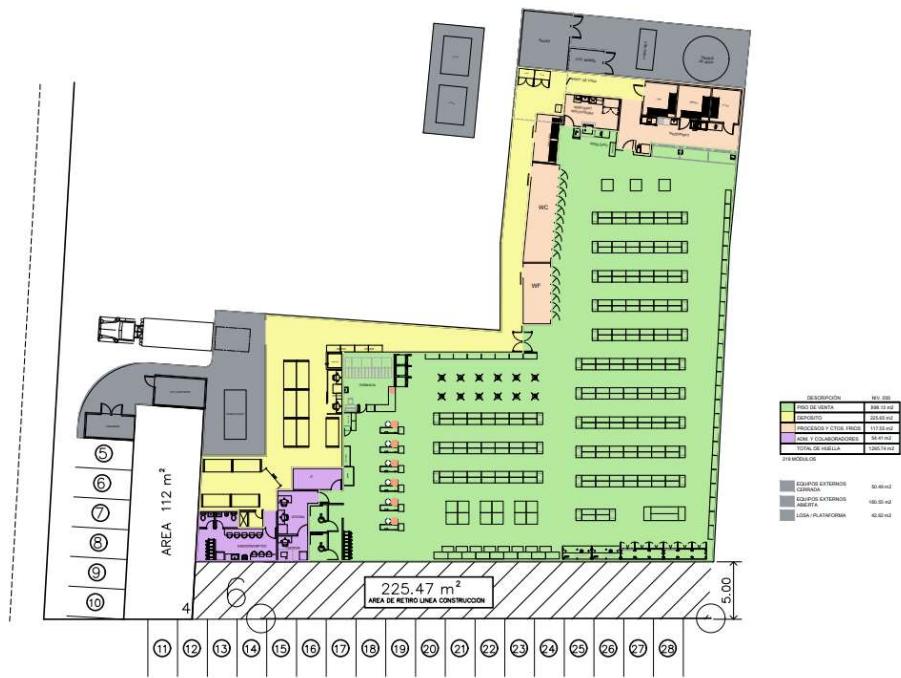
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano . Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología . Año 2, Nº 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002 . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el

	Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechibre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.

ANEXO

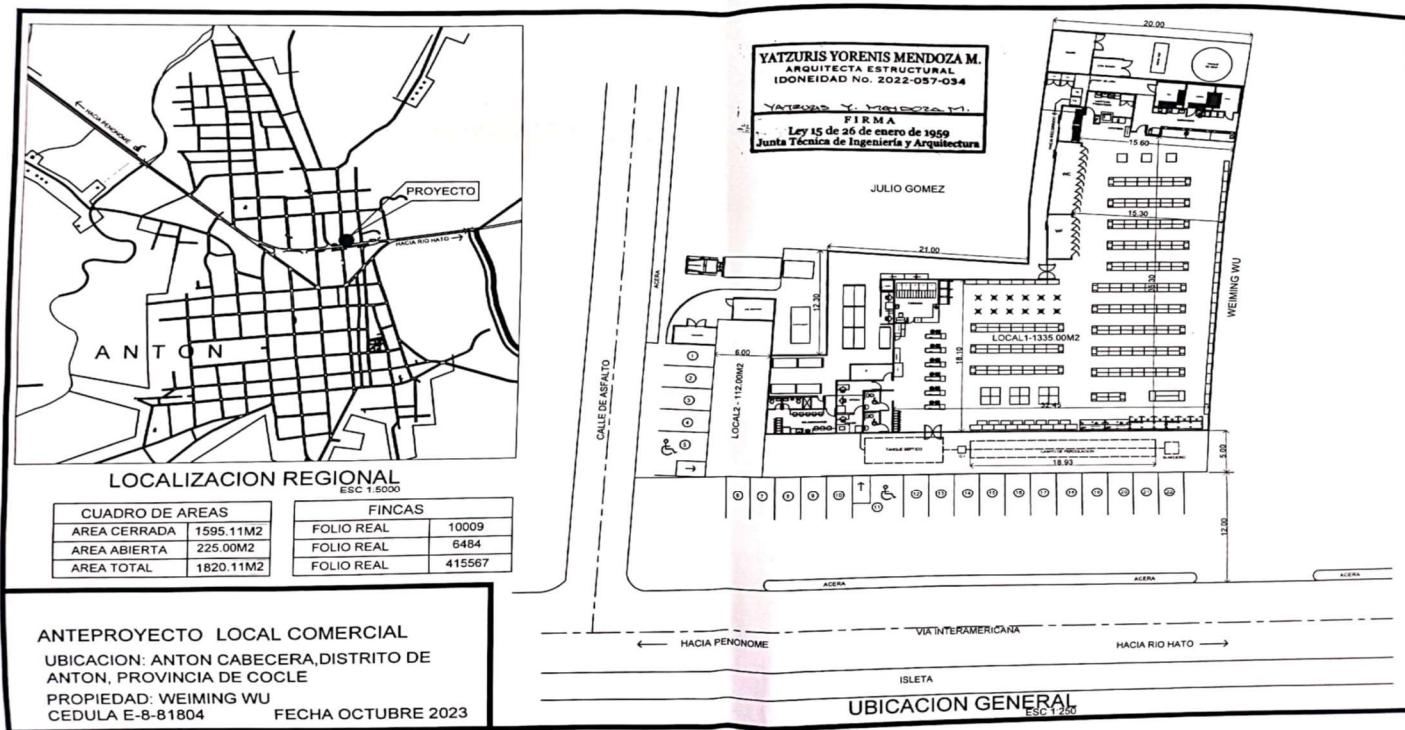


Vista Satelital N° 1. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”



Plano N° 1. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

PLANOS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CAT. I



Escaneado con CamScanner

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CAT. I

