



Render propuesta del tipo de estructura a edificar

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I – PROYECTO “FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO”

Ubicación: Doleguita, David, Chiriquí, República de Panamá.



PROMOTOR
CRISTALES Y PERFILES, S.A.

**CONSULTORA AMBIENTAL
COORDINADORA**

Ing. Elsa M. Acosta Moltó
Resolución No. DEIA-IRC-030-2021

MAYO 2022



*Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado e impreso por la Consultora Ambiental Coordinadora Ing. Elsa M. Acosta Moltó; encuadernado en abril de 2022; con la colaboración técnica de los firmantes en la **Sección 12.0**.*

Su edición consta de 5 (cinco) ejemplares de los cuales 1 (uno) es original (impreso), 1 (uno) copia (papel) y 3 (tres) digitales (CD).

Prohibida la reproducción parcial o total de este estudio; incluyendo el diseño de la portada, no puede ser reducido, almacenado o transmitido en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin autorización previa del Consultor, en acuerdo con el proponente o el promotor del proyecto.

Nota: *El formato y contenido de este EsIA puede ser utilizado por los Consultores en otros estudios sin faltar a la ética y el plagio, ya que es autoría de estos.*

Fuente:

Equipo Consultor e Investigación de Campo

DERECHOS RESERVADOS. Copyright © 2022.

Por: Ing. Elsa M. Acosta Moltó – Autora - Panamá.

EsIA -I: Abril, 2022

c. c. p. CRISTALES Y PERFILES, S.A. / Promotor.



1.0. INDICE

2.0. RESUMEN EJECUTIVO.....	5
2.1. Datos Generales del Promotor	6
3.0. INTRODUCCIÓN.....	7
3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado	8
3.2. Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental	10
4.0. INFORMACIÓN GENERAL.....	13
4.1. Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	13
4.2. Paz y Salvo emitido por el departamento de Finanzas de MiAMBIENTE y copia del recibo de pago del trámite de evaluación.....	14
5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	15
5.1. Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación.....	15
5.2. Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y Coordenadas UTM - WGS84.....	16
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	18
5.4. Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad.	23
5.4.1. Fase de Planificación.....	23
5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución	23
5.4.3. Fase de Operación	24
5.4.4. Fase de Abandono	24
5.5. Infraestructuras a Desarrollar y Equipo a Utilizar	24
5.6. Necesidades de Insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	25
5.6.1. Necesidades de Servicios básicos	26
5.6.2. Mano de obra durante la construcción.....	28
5.7. Manejo y Disposición de Desechos Producidos en todas las fases	28



5.7.1. Sólidos	29
5.7.2. Líquidos	29
5.7.3. Gaseosos.....	30
5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	30
5.9. Monto Global de la Inversión.....	30
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	31
6.3. Caracterización del Suelo	31
6.3.1. Descripción del Uso del Suelo	32
6.3.2. Deslinde de la Propiedad.....	32
6.4. Topografía.....	33
6.5. Clima	33
6.6. Hidrología.....	34
6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales	34
6.6.2. Aguas Subterráneas	34
6.7. Calidad del Aire	35
6.7.1. Ruido	35
6.7.2. Olores	36
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el área	36
6.9. Identificación de sitios propensos a Inundaciones	36
6.10. Identificación de sitios propensos a Erosión y Deslizamiento	36
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	37
7.1. Características de la flora.....	38
7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal.	39
7.2. Características de la fauna.....	41
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	42
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	43
8.3. Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o actividad (A través del Plan de Participación Ciudadana)	44
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y Culturales	56
8.5. Descripción del Paisaje	56



9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS ...57

9.2. Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia extensión del área, duración y reversibilidad entre otros 57

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto 60

10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)62

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental..... 62

10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas..... 70

10.3. Monitoreo 71

10.4. Cronograma de Ejecución..... 72

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora..... 73

10.11. Costos de la Gestión Ambiental 73

11.0. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.....73

12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....74

12.1. Firmas debidamente notariadas 74

12.2. Número de Registro de consultor(es)..... 75

13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES76

14.0. BIBLIOGRAFÍA.....78

15.0. ANEXOS.....80



2.0. RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del Proyecto denominado **“FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO”** presentado a consideración del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), por parte de la sociedad **CRISTALES Y PERFILES, S.A.**; consistirá en la construcción de una galera, destinada a la actividad comercial para ferretería y almacenamiento de cristales de vidrio y perfiles de aluminio; con un área de construcción total de 1829.80 m², de los cuales 1687.93 m² corresponden al área cerrada y 141.87 m² a área abierta, con una distribución interna: Área de descarga, Baños – orinales - vestidores, Área de Bodega – Zona de Puente Grúa, Cuarto Eléctrico, Oficinas – Comedor (1 Planta Baja y 1 Planta Alta); y una distribución externa: Andén de Despacho y estacionamientos; contando con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos, área de estacionamientos en la parte frontal. Asimismo, la dotación de agua potable será a través del IDAAN y el manejo de las aguas residuales será a través de un tanque séptico con sus respectivas C.I. y resumidero, en la propiedad (**Ver Anexo 15.14. – Memoria Técnica del Sistema de Deposición**); contemplando posteriormente, realizar los trámites correspondientes para verter las aguas servidas al sistema de alcantarillado público. (**Ver Anexo 15.8. - Documentos por el IDAAN**)

El Proyecto se desarrollará, según Registro Público en (Inmueble) Código de ubicación 4501 con **Folio N°7933 (F)**, en una superficie de **dos mil trescientos sesenta y nueve metros cuadrados con setenta y dos decímetros cuadrados (2,369 m² + 72 dm²)**; ubicado en la Avenida 7a Oeste con calle H Norte sector Doleguita, corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

Este documento, fue elaborado por consultores ambientales idóneos y habilitados por el MiAMBIENTE, coordinados por la Consultora Ambiental: Ing. Elsa M. Acosta Moltó, con la colaboración de personal técnico de apoyo, en virtud de lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 (Gaceta Oficial No. 26352-A del 24 de agosto de 2009), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011 (Gaceta Oficial Digital No. 26844-A del 5 de agosto de 2011) y el Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019 (Gaceta Oficial Digital No. 28787-B del 3 de junio de 2019).

2.1. Datos Generales del Promotor

2.1.1. Promotor del Proyecto

El proyecto es promovido por la sociedad **CRISTALES Y PERFILES, S.A.**; Sociedad Anónima registrada en la Sección Mercantil del Registro Público mediante **Folio N° 292333 (S)**, desde el miércoles, 21 de septiembre de 1994, cuyo representante Legal es el señor **SALOMON SOTO GUERRA (Nombre Legal) RODRIGO SALOMON SOTO (Nombre Usual)**, según cédula de identidad personal con número **4-260-403**.

- a) **Números de Teléfono:** 261-9874
- b) **Correo:** gerencia@cripersa.com
- c) **Ubicación de Oficinas:** Edificio 4199, Apartamento/Local S/N, en Calle 15 y 7ma. Avenida Fernández de Córdoba, urbanización Pueblo Nuevo, corregimiento de Pueblo Nuevo, Distrito Panamá, Provincia de Panamá.

➤ Persona a Contactar

- a. **Nombre Completo de Persona a contactar:** Pedro A. Sánchez Sáenz.
- b. **Ubicación de oficinas profesionales:** corregimiento de Chiriquí, Calle principal, frente a la cancha de Chiriquí, distrito de David, provincia de Chiriquí.
- c. **Números de Teléfonos Celular y Fijo del Contacto:** +507 6718-5415.
- d. **Correo electrónico:** passforestal@gmail.com

2.1.2. Nombre y registro de los consultores

- a) **Consultor Líder:** Ing. Elsa M. Acosta Moltó
 - **Correo electrónico:** emacostamolto@gmail.com
 - **Número de teléfono:** +507 6751-1470.
 - **Registro de consultor:** DEIA-IRC-030-2021.
- b) **Consultor de Apoyo:** Ing. José Pablo Castillo.
 - **Registro de consultor:** DINEORA IRC N° 020-2004 / Act. Resolución DEIA-ARC 070-2021 del 25 de junio de 2021.

3.0. INTRODUCCIÓN

Producto de la iniciativa privada de generar el desarrollo de una actividad comercial que involucre la construcción de un edificio moderno y atractivo, que contribuya a dinamizar la economía local; el promotor **CRISTALES Y PERFILES, S.A.**, contrató la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA) denominado “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, para cumplir con los requerimientos técnicos legales establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y establece la obligatoriedad de someterse a este proceso los proyectos de desarrollo e inversión enumerados en la lista taxativa (Art. 16). Es por ello que el Proyecto denominado “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, se presenta ante la autoridad competente (MiAMBIENTE), a través del actual Estudio de Impacto Ambiental (EslA), cumpliendo con los requerimientos de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente, modificada por la Ley 8 del 25 de marzo de 2015 por la cual se creó el Ministerio del Ambiente y que establece los instrumentos de gestión ambiental, entre los cuales se encuentra la Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. El mismo, se desarrollará en (Inmueble) David Código de ubicación 4501 el Folio N°7933 (F), con una superficie de dos mil trescientos sesenta y nueve metros cuadrados con setenta y dos decímetros cuadrados ($2,369 \text{ m}^2 + 72 \text{ dm}^2$), propiedad del promotor, ubicado en la Avenida 7a Oeste con calle H Norte sector Doleguita, corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá (*Ver Anexo 15.7. - Registro Público de Propiedad*).

El presente estudio procura una evaluación y descripción sistémica, por parte del equipo consultor, de las actividades a desarrollar y sus potenciales efectos sobre los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área conocida como área de influencia directa del proyecto. En consecuencia, este levantamiento de línea base y su posterior análisis, permite establecer, con suficiente fiabilidad, los impactos positivos y negativos que se pudiesen generar por el desarrollo del citado proyecto y las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones ambientales que son necesarias implementar, posibilitando fijar los diversos componentes del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado

El alcance, objetivos, duración e instrumentalización del estudio se detallan a continuación.

3.1.1. Alcance

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**” que consiste en la construcción de una galera, destinada a la actividad comercial para ferretería y almacenamiento de cristales de vidrio y perfiles de aluminio; con un área de construcción total de 1829.80 m², de los cuales 1687.93 m² corresponden al área cerrada y 141.87 m² a área abierta, que según su distribución interna cuenta con: área de descarga, baños - orinales - vestidores, área de bodega – zona de puente grúa, cuarto eléctrico, oficinas – comedor (1 planta baja y 1 planta alta); y según su distribución externa cuenta con: andén de despacho y estacionamientos; tomando en cuenta los criterios técnicos reales al medio biofísico y social que involucra el área seleccionada para llevar a cabo las actividades planificadas. Se espera que se produzcan impactos ambientales puntuales y alcance limitado, que podrán ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, por lo que no se pronostica mayor perturbación en la convivencia entre los locales comerciales circundantes, los pobladores actuales y su entorno natural.

3.1.2. Objetivos

- ✓ Someter a consideración del Ministerio de Ambiente y de las Unidades Ambientales Sectoriales, las afectaciones que pudiera ocasionar al medio la Ejecución del Proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”.
- ✓ Identificar los impactos ambientales a fin de girar las medidas de mitigación y compensación de forma adecuada para mantener en lo posible el equilibrio ecológico en el área.
- ✓ Definir las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural, social y cultural.
- ✓ Informar a la población aledaña al lugar donde se desarrolla el proyecto a fin de que tenga conocimiento sobre el desarrollo del mismo y así captar su opinión, en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.

3.1.3. Metodología, Instrumentación y Duración

Para la elaboración de este estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se desarrollaron las siguientes actividades: visitas de campo por parte del equipo consultor y el promotor a fin de obtener la información referente al ambiente físico y ambiente biológico (Línea Base), así como el plan de participación ciudadana a fin de obtener la opinión de la comunidad aledaña sobre el desarrollo del proyecto; trabajo de oficina que consistió en la redacción y levantamiento del texto, en base a toda la información recabada en campo y referencias bibliográficas utilizadas, así como la información primaria y secundaria proporcionada por el promotor en relación a los insumos y equipos a utilizar en el proyecto.

El presente estudio se desarrolló en un periodo comprendido por sesenta (60) días de los cuales cinco fueron de visitas de campo y el resto trabajos de oficina.

Además, durante el desarrollo del estudio, se utilizaron diversas herramientas e instrumentos como: Cámaras Fotográficas, Brújula, GPS, QGIS, Medidor de niveles de sonido digital, Mapas y Planos del Terreno, Modelos de encuestas de Participación Ciudadana, consultas bibliográficas, etc.

Metodología del Procesamiento de Datos: La información recolectada y generada fue redactada, tabulada, procesada utilizando computadoras de varias marcas entre ella Hewlett-Packard Hp®, Toshiba® y Acer® con programas como Microsoft Word® y Microsoft Excel®, además para el manejo de información Satelital - Mapas se utilizaron herramientas como el MapSource®, AutoCAD 2019®, QGIS Open Source Software vs 3.18, ArcGis Online/Google Earth de la Capas República de Panamá (2019), Mapas Interactivos - Proyecto Sistema de Información Forestal OIMT-MiAMBIENTE, Cartografía Base Oficial Digital de la República de Panamá a escala 1:50,000, 1:25,000 y 1:5,000 Año 2018 del IGN "Tommy Guardia", Datum WGS 84, Capas vectoriales de los elementos geográficos y cartográficos contenidos en la escala 1:25,000 y la escala 1:5,000, EOS LandViewer 2019, Fotografías aéreas y ortoimágenes 2018, Modelo Digital de Terreno (MDT) - Modelo digital de superficie (MDS) 2018.

3.2. Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental

Para definir la Categoría ambiental del proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, se tomaron en consideración los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009. Destacando que, tal actividad está registrada en la lista taxativa del Artículo 16, Sector Industria de la Construcción.

- **Criterio 1: Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general**

Se tomó en cuenta si la implementación de este proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y se concluyó que el proyecto no generará riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna ya que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas, durante la Fase de construcción, se utilizarán mecanismos para no causar ningún efecto contaminante ni afectar la salud de la población, flora y fauna del medio donde se desarrolla el proyecto, igualmente el proyecto durante la Fase de operación no generará riesgos al ambiente y la población adyacente.

- **Criterio 2: Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y o patrimonial**

Se analizó si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

Se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica ya que el proyecto se desarrollará en un área urbana altamente intervenida.

- **Criterio 3: Cuando el proyecto genere o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y turístico de una zona**

Se tomó en cuenta si el proyecto afecta alguna área considerada como protegida o de valor paisajístico o estético de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.

- **Criterio 4: Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos, y reubicaciones de comunidades humanas o produce alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos incluyendo espacios urbanos**

Se consideró si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyó que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

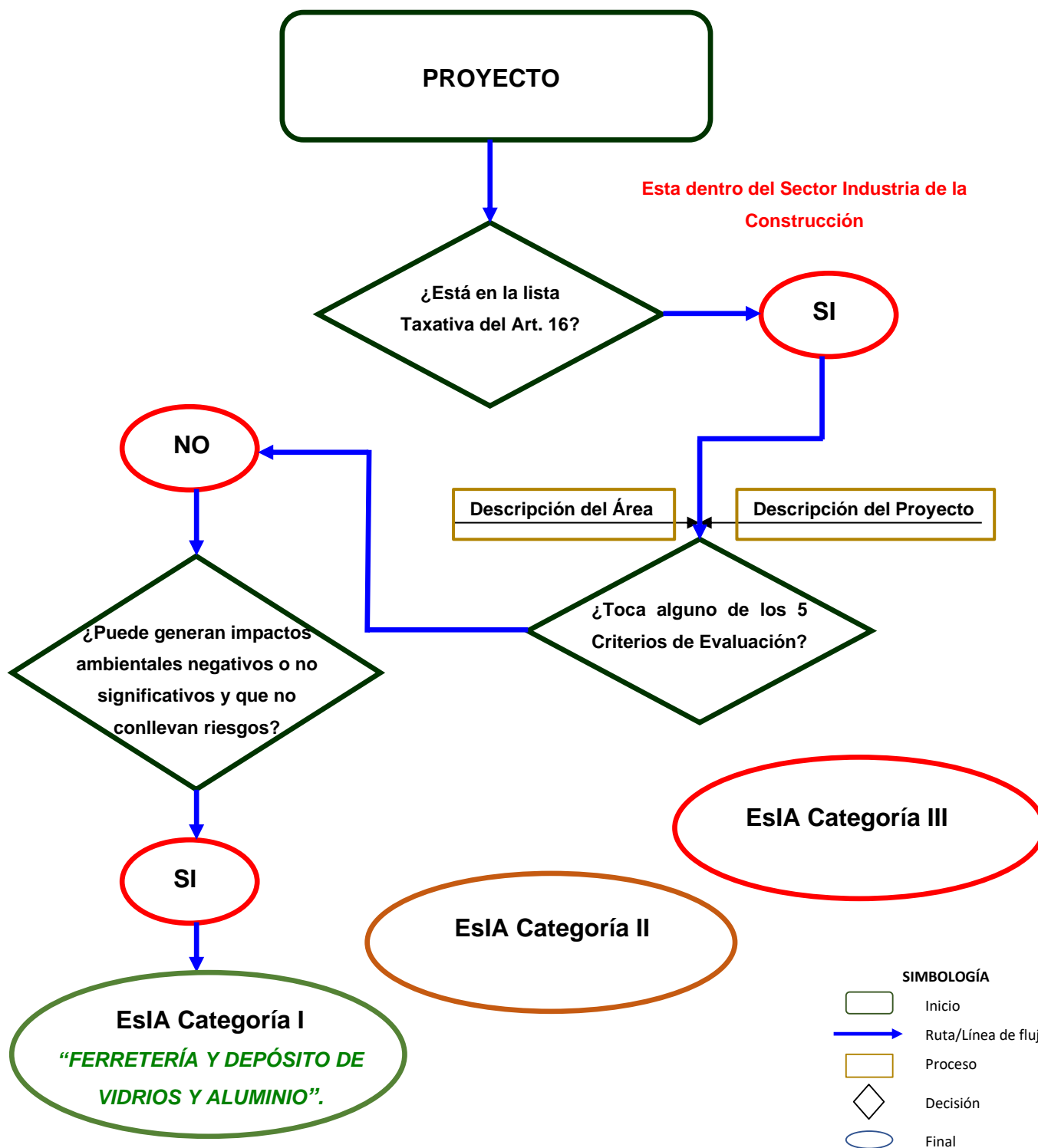
- **Criterio 5: Cuando el proyecto genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológicos arqueológicos, históricos, y pertenecientes al patrimonio cultural, así como monumentos**

Se verificó si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos se llegó a la conclusión de que el estudio se enmarcaría en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos significativamente adversos sobre el medio ambiente (flora y fauna), ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

Flujograma de Selección de la Categoría del EsIA.

PROYECTO "FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO"



Fuente. Basado en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.

4.0. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.

- **Persona Jurídica:** CRISTALES Y PERFILES, S.A.
- **Tipo de empresa:** Persona Jurídica, Sociedad Anónima.
- **Ubicación:** La sede administrativa del promotor se encuentra ubicada en Edificio 4199, Apartamento/Local S/N, en Calle 15 y 7ma. Avenida Fernández de Córdoba, urbanización Pueblo Nuevo, corregimiento de Pueblo Nuevo, Distrito Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.
- **Certificado de existencia:** es una empresa constituida por una sociedad anónima debidamente registrada en (Mercantil) Folio N° 292333 (S) desde el miércoles, 21 de septiembre de 1994; según Registro Público de la Sociedad con vigencia (**Ver Anexo 15.6. - Certificado de Registro Público de Personaría Jurídica**).
- **Representación legal de la empresa:** es ejercida según Registro Público en Certificado de Persona Jurídica por el señor Rodrigo Salomón Soto Guerra (Nombre Legal) Rodrigo Salomon Soto (Nombre Usual) según cédula, con número de identidad personal 4-260-403, promotor del proyecto (**Ver Anexo 15.3. - Cédula Notariada de Representante Legal**) Teléfono fijo: 261-9874; correo electrónico personal/empresarial: gerencia@cripersa.com; Página web Empresa: [No tiene](#).
- **Certificados de Registro de la Propiedad:** Se desarrollará según Registro Público en (Inmueble) Código de ubicación 4501 con Folio N° 7933 (F) y una superficie total de dos mil trescientos sesenta y nueve metros cuadrados con setenta y dos decímetros cuadrados ($2,369 \text{ m}^2 + 72 \text{ dm}^2$) propiedad del promotor (**Ver Anexo 15.7. - Registro Público de Propiedad**).



➤ **Datos del Contacto del Proyecto**

a. **Nombre Completo de Persona a contactar por parte de la Empresa o Sociedad Anónima:** Anthony Daniel Serrano

b. **Números de Teléfonos Celulares y Fijos del Contacto - Empresa:** 6370-8574

c. **Correos Electrónicos personal del Contacto - Empresa:**
anthonys_28@hotmail.com

d. **Página web Empresa (si tienen):** [No tiene.](#)

4.2. Paz y Salvo emitido por el departamento de Finanzas de MiAMBIENTE y copia del recibo de pago del trámite de evaluación

La certificación de Paz y Salvo del promotor emitido por el Ministerio de Ambiente y el recibo de pago en solicitud de evaluación del presente estudio, se adjuntan en los anexos del presente documento. *(Ver Anexos 15.4. y 15.5. - Copia de Recibo de pago del Trámite de Evaluación y Paz y Salvo emitido por el departamento de finanzas de MiAMBIENTE)*

5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto denominado “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, se desarrollará en (Inmueble) Código de ubicación 4501 con **Folio N° 7933 (F)** y una superficie total de **dos mil trescientos sesenta y nueve metros cuadrados con setenta y dos decímetros cuadrados (2,369 m² + 72 dm²)** propiedad del promotor, ubicado en Avenida 7a Oeste con calle H Norte sector Doleguita, corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, una vez realizado y aprobado el presente Estudio de Impacto Ambiental, ante la autoridad competente, en este caso MiAMBIENTE. *(Ver Anexo 15.7. - Registro Público de Propiedad).*

El proyecto consistirá en la construcción de una galera, destinada a la actividad comercial para ferretería y almacenamiento de cristales de vidrio y perfiles de aluminio; con un área de construcción total de 1829.80 m², de los cuales 1687.93 m² corresponden al área cerrada y 141.87 m² a área abierta, con una distribución interna compuesta por: Área de descarga, Baños – orinales - vestidores, Área de Bodega – Zona de Puente Grúa, Cuarto Eléctrico, Oficinas – Comedor (1 Planta Baja y 1 Planta Alta); y una distribución externa: Andén de Despacho y estacionamientos. Adicional se contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos y área de estacionamientos en la parte frontal.

La dotación de agua potable será a través del IDAAN y el manejo de las aguas residuales será a través de un tanque séptico con sus respectivas C.I. y resumidero, en la propiedad *(Ver Anexo 15.14. – Memoria Técnica del Sistema de Deposición)*; contemplando posteriormente, realizar los trámites correspondientes para verter las aguas servidas al sistema de alcantarillado público. *(Ver Anexo 15.8. y 15.14. - Documentos por el IDAAN y Memoria Técnica del Sistema de Deposición)*

5.1. Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación

El proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, es justificado ya que la implementación de este traerá beneficios socioeconómicos mediante la generación de empleos directos e indirectos en la comunidad y comunidades vecinas, mejorando la calidad de vida y la dinamización de la economía del área.

El propósito principal del proyecto es la construcción de una infraestructura moderna para uso comercial, en un área que es parte del área de desarrollo comercial de la ciudad de

David, para resolver de comercialización y distribución de vidrios y estructuras de aluminio. El terreno está ubicado en un área de crecimiento comercial en el Barrio Doleguita, ciudad de David, sitio dotado de calles asfaltadas debidamente señalizadas, tendido eléctrico, agua potable, recolección municipal de basura, donde funcionan actividades como auto baños, venta de accesorios de automóviles, servicios de electromecánica, restaurantes, comercio al por menor y viviendas residenciales.

El proyecto tiene como objetivos:

- Construcción de una infraestructura (tipo galera destinada a la actividad comercial para ferretería y almacenamiento de cristales de vidrio y perfiles de aluminio).
- Mejorar la calidad de vida de la población interesada al crear nuevos espacios comerciales dentro de su área directa e indirecta.
- Contribuir al desarrollo y crecimiento del país ya que se generará empleos permanentes y eventuales a los moradores del distrito de David y dinamizará la economía del sector.

5.2. Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y Coordenadas UTM - WGS84

El Proyecto denominado “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, se desarrollará en Avenida 7ª Oeste con calle H Norte sector Doleguita, corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí.

A continuación, se enlista cuadro de coordenadas UTM (WGS84) que definen el polígono de **dos mil trescientos sesenta y nueve metros cuadrados con setenta y dos decímetros cuadrados (2369 m² + 72 dm²)**, donde se realizara el proyecto antes mencionado.

Cuadro 1. Coordenadas del Proyecto

PUNTO	ESTE (m E)	NORTE (m N)	ELEV (msnm)
1	342623	933263	56
2	342595	933232	56
3	342558	933265	55
4	342591	933301	56
5	342623	933271	56

Fuente. Datos de campo.

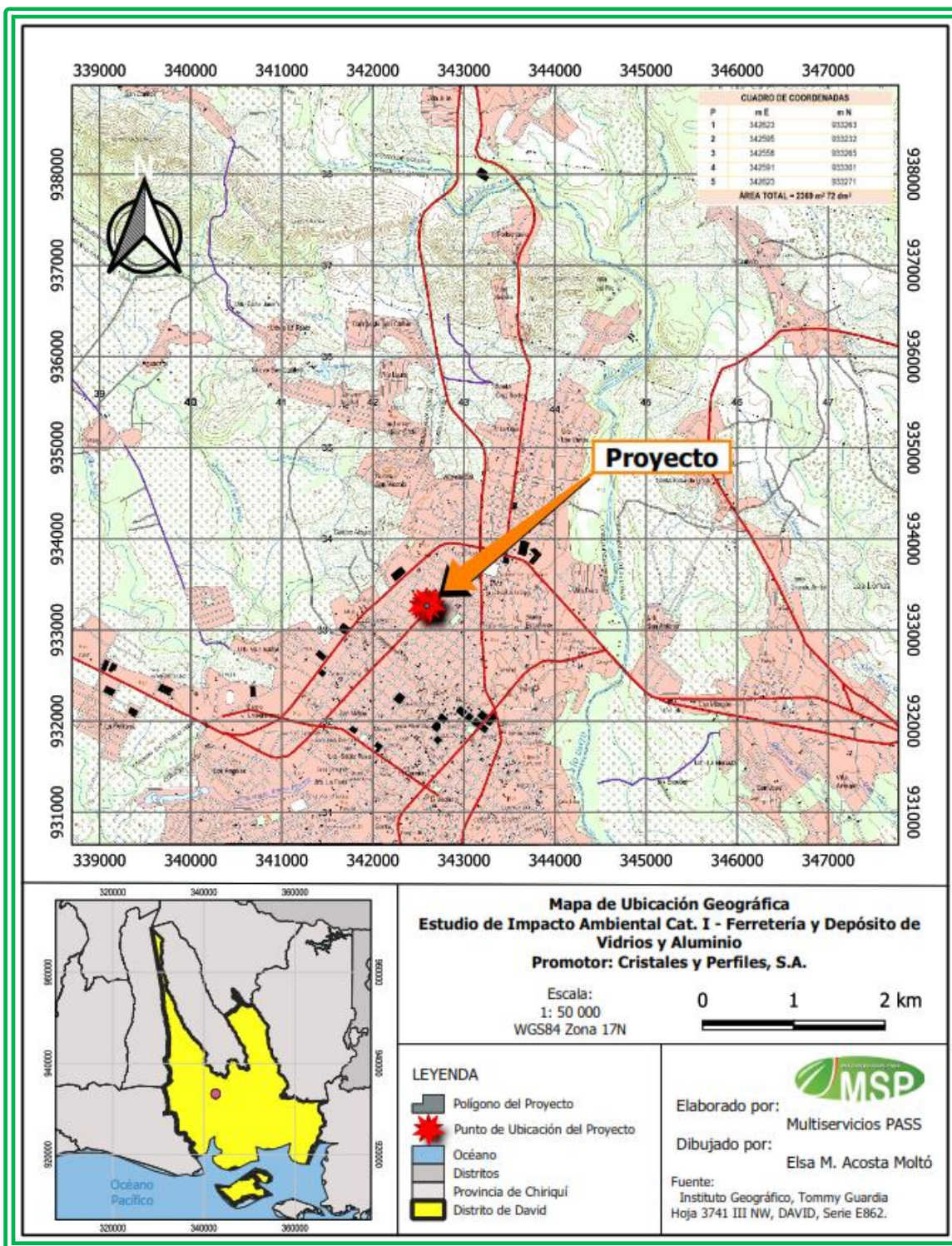


Imagen 1. Representación del Mapa de Ubicación Geográfica - en escala 1:50,000

Nota. Escala: 1: 1,50000 – Ver Mapa a escala real en anexos (Ver Anexo 15.12.).

Fuente. Mapa Base - Instituto Geográfico Tommy Guardia Hoja 3741 III NW, David, Serie E862.

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

El Proyecto denominado “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, debe estar acorde con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la república de Panamá. En este aspecto, con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) del proyecto se cumple con lo establecido por las normativas ambientales que rigen en nuestro país. El marco es el siguiente:

1972. Constitución Política de la República de Panamá

Régimen Ecológico contenido en el Capítulo 7°, 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**, indicando:

“**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”.

Valoración

Haciendo una valoración de la normativa constitucional la constitución contiene varios artículos que sirven de fundamento legal para la realización de un proyecto de esta índole y se complementa con las siguientes normativas particulares.

1. Texto Único de 08 de septiembre de 2016, de la **Ley 41 del 01 de julio de 1998**. General de Ambiente de la República de Panamá que comprende las reformas aprobadas por la Ley 18 de 2003. la Ley 44 de 2006. la Ley 6 de 2010 y la Ley 8 de 2015.
2. **Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009** (Gaceta Oficial No. 26352-A del 24 de agosto de 2009), modificado por el **Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011** (Gaceta Oficial Digital No. 26844-A del 5 de agosto de 2011) y el **Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019** (Gaceta Oficial Digital No. 28787-B del 3 de junio de 2019).

Decreto 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación el Decreto Ejecutivo N° 155 del 05 de agosto de 2011; 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 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006. Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019, deroga el artículo 68 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto de 2012.

3. **Ley 8 del 25 de marzo de 2015** que crea el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) 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 (ANAM), 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.
4. **Ley 30 del 30 de diciembre de 1994**, Ley de Impacto Ambiental, es una ley complementaria de la Ley 41 de 1998. Lineamientos y políticas ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional.
5. **Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001**. Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental.
6. **Decreto ejecutivo 23 de 1967**, sobre **Protección de la Vida Silvestre**.
7. **Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003**, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
8. **Ley 14 del 18 de mayo del 2007 "Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial"**
9. **Resolución No AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008**. Por el cual se reglamenta lo relativo a las especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.

10. Resolución N° 58 aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 del 27 de junio de 2019 - Gaceta Oficial: N° 28806-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.

A- Reglamentaciones aplicables a la Salud, Seguridad e higiene Ocupacional

- Código del Trabajo Artículos 128 y 282.
- 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.
- Resolución N° 41,049 – 2009 JD de la Caja de Seguro Social.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- 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).
- Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- 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.
- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- 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.

- 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.
- 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.
- Resolución N° 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamables.
- LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. "Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19", y de la preparación del "Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19".

B- Patrimonio Histórico:

- 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.
- Ley No. 58 de agosto de 2003, que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.

C- Normas complementarias:

- **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.

5.4. Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad.

El Promotor del proyecto realizó un resumen preciso de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción de “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, el cual detallamos, a continuación.

5.4.1. Fase de Planificación

Durante esta Fase se desarrollan actividades de oficinas dirigidas al análisis de costos y al estudio de factibilidad del proyecto, basándose en aspectos técnicos como la realización de estudios de suelos, topográficos y ambientales, en la selección del área para la construcción del proyecto, la cual debe contar con los servicios básicos y necesarios para su desarrollo, para posteriormente recopilar la información de campo y bibliográfica requerida, para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, del proyecto y presentarlo así ante el Ministerio de Ambiente, para su respectiva evaluación.

Es también durante esta Fase, que se solicitan los diferentes permisos en las instituciones correspondientes, para cumplir de esta manera con la normativa legal. Tal como se describe, podemos intuir que la mayoría de las actividades en esta fase son de oficina; las realizadas en campo no involucran una afectación de las condiciones del sitio, para lo cual se estima poder llevar a cabo todas estas actividades en un periodo de tiempo no mayor a 40 días.

5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución

Durante esta fase se desarrollarán todas las actividades y obras civiles necesarias para realizar la construcción de “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”. Esta fase de construcción del Proyecto inicia primeramente con una Fase de pre-construcción, contratación del personal necesario para realizar la construcción civil, tramitación de permisos ante el Ministerio de Ambiente (Remoción Vegetal), coordinación de capacitación ambiental y de seguridad a ser impartida, culminada estas subetapas se pueden iniciar las actividades civiles propiamente que involucran el proyecto, las cuales son:

- Limpieza de malezas y material vegetativo.
- Se aprovechará el desnivel del terreno, el cual no se realizará ningún relleno.
- Excavaciones para la colocación de las fundaciones estructurales.

- Construcción de la edificación.
- Se realizarán mejoras para la debida canalización de las aguas pluviales provenientes de la calle 28 de noviembre, así como de locales colindantes.
- Conexión a Tanque séptico, en la propiedad, y su posterior interconexión al Sistema de Alcantarillado del IDAAN (**Ver Anexo 15.14. - Memoria Técnica del Sistema de Deposición**).
- Acabados.

5.4.3. Fase de Operación

Consistirá en la comercialización, almacenamiento y distribución de cristales y perfiles.

5.4.4. Fase de Abandono

Una vez terminada la construcción los desechos resultantes de las actividades de construcción deben separarse según su tipo y se trasladaran al vertedero municipal de David. Si se produce algún daño al entorno, este se mitigará y compensará.

5.5. Infraestructuras a Desarrollar y Equipo a Utilizar

En cuanto a la infraestructura a desarrollar, consistirá en la construcción de una galera, destinada a la actividad comercial para ferretería y almacenamiento de cristales de vidrio y perfiles de aluminio; con un área de construcción total de 1829.80 m², de los cuales 1687.93 m² corresponden al área cerrada y 141.87 m² a área abierta, con una distribución interna que cuenta con: área de descarga, baños – orinales - vestidores, área de bodega – zona de puente grúa, cuarto eléctrico, oficinas – comedor (1 planta baja y 1 planta alta); y una distribución externa: andén de despacho y estacionamientos. El diseño de la estructura incluye el uso de zapatas de concreto, columnas y vigas de acero, pisos de acabados, paredes de bloque de 4" más repello liso, cubierta de techo tipo zinc galvanizado cal. 26, ventanas tipo ornamental (**Ver Anexo 15.13. - Planos Estructurales**).

Este desarrollo, en su etapa constructiva comprende, el establecimiento de caseta provisional para depósito de materiales; excavaciones; fundaciones; columnas y perfiles de acero; vigas perfiles de acero; paredes; acabados.

Las infraestructuras complementarias por desarrollar incluyen sistema pluvial, sistema eléctrico y sistema sanitario con su respectivo tanque séptico.

5.5.1. Equipo en la fase de construcción

Para este proyecto se contempla el uso de los equipos, maquinarias y herramientas menores como lo son:

- Retroexcavadora: movilización de tierra y materiales, cargar de un punto a otro.
- Andamios: para izado de carriolas y techo (temporal).
- Mezcladora de concreto: preparación de la mezcla de concreto necesaria de acuerdo con el desarrollo del proyecto.
- Compactador (pisón o sapito): utilizado para compactar y darle firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso.
- Sierras circulares eléctricas, taladros y herramientas eléctricas portátiles.
- Carretillas: para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar también la tierra del relleno, etc.
- Máquina para soldadura y oxicorte: Como la estructura está compuesta de acero, esta se hace necesaria para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.
- Herramientas menores: se utilizarán equipos manuales de construcción tales como pala, nivel, flexible, sierra manual, martillo, palaustre, plomada, llanas, seguetas, serruchos, cintas métricas, escaleras, andamios etc.

5.5.2. Equipo en la fase de operación:

Equipo de oficina para el desarrollo de la actividad comercial, así como el uso de grúas para mover los materiales e insumos en el área de depósito.

5.6. Necesidades de Insumos durante la construcción/ejecución y operación

Para el desarrollo del Proyecto, será necesaria la utilización de los siguientes insumos o materiales, los cuales, de acuerdo con el promotor, serán obtenidos en el mercado local. A continuación, se presentan los insumos y materiales, que se requerirán para llevar a cabo el proyecto en cada una de las etapas:

Cuadro 2. Insumos y materias utilizados en las Etapas del Proyecto

ETAPAS DEL PROYECTO	MATERIA PRIMA E INSUMOS UTILIZADOS
Planificación	<p>Documentación legal</p> <p>Estudios (factibilidad, percolación, EsIA)</p> <p>Diseños, software especializado.</p>
Construcción	<p>Equipo de topografía</p> <p>Agua, acero de refuerzo de varios diámetros</p> <p>Alambre, vigas</p> <p>Mallas, tubo de acero estructural para columnas</p> <p>Arena, cemento / concreto, piedra</p> <p>clavos, tornillos; carriolas de metal, láminas de zinc; material de pvc para plomería y electricidad; material de pvc para agua potable y tubería sanitaria; piezas eléctricas, cables eléctricos, interruptores, aislante, acabados: gypsum, baldosas, puertas, ventanas, madera, aluminio, pintura, herramientas manuales.</p> <p>EPP- equipo de protección personal para los Trabajadores: botas, lentes, casco, guantes, chaleco reflectivo, arnés, entre otros.</p> <p>Herramientas para limpieza.</p>
Operación	<p>Para mantenimiento se dispondrá de herramientas menores para trabajos de mantenimiento en general como pintura, limpieza, aires acondicionados, cedazos o ventanas, como: martillo, destornillador, dril, brocas, escobillas, carretilla, pala, escaleras, brochas, compresor entre otras. Se contará con implementos de limpieza de las áreas (escobas, trapeador, baldes, limpiones, uso de productos de limpieza como cloro y desinfectante).</p>
Abandono	<p>Estudios que sean solicitados por las autoridades competente, de darse el hecho. Dado a que no se espera llegar a esta etapa.</p>

Fuente: Equipo consultor, 2022.

5.6.1. Necesidades de Servicios básicos

Todo Proyecto ya sea de cualquier índole, requiere de una serie de Servicios Básico como lo son: agua, atención médica, comunicación, vías de acceso y medios de transporte, recolección de desechos sólidos, los cuales pueden ser obtenidos en su gran mayoría, de

los Servicios Públicos que dispone el Estado en las áreas cercanas al Proyecto que se ejecute, en cambio otros deben ser suministrados por el Promotor.

Entre las necesidades de servicios básicos requeridos por el Proyecto denominado “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, están los siguientes:

- ✓ **Agua Potable:** Para consumo humano durante la construcción, la misma será suministrada por garrafones traídos de un local comercial de la localidad.

Para la Operación el suministro de agua potable será suministrado por el IDAAN (*Ver en Anexo 15.8. - Documentos por el IDAAN*).

- ✓ **Energía Eléctrica:** será suministrada por las instalaciones de distribución existentes de Naturgy.

- ✓ **Atención Médica:** al ser la cabecera de la Provincia se cuenta con el Hospital Regional. Además, se encuentra la Policlínica del CSS Policlínica Especializada Dr. Gustavo Adolfo Ross y el Centros de Salud de ULAPS, CAPPS y Agencias. Igualmente, existen clínicas privadas.

- ✓ **Comunicación:** En cuanto a comunicaciones existe la señal de las empresas telefónicas Tigo, Mas Móvil, Digicel y Claro.

- ✓ **Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas:** En la fase de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, alquiladas a una de las empresas locales que brindan este servicio y que cuentan con los permisos. En la Fase de Operación las aguas domésticas se manejarán a través de un tanque séptico con sus respectivas C.I. y resumidero, en la propiedad, contemplando posteriormente, realizar los trámites correspondientes para verter las aguas servidas al sistema de alcantarillado público. (*Ver Anexo 15.14. - Memoria Técnica del Sistema de Deposición*)

- ✓ **Sistema de Recolección de Desechos Sólidos:** durante la fase de construcción los desechos se recolectarán en tanques con tapa, bolsas negras y verdes, los cuales se trasladarán semanalmente vertedero municipal de David, previa coordinación y pago del canon correspondiente. Durante la fase de Operación deberán acogerse al servicio prestado por la empresa Servicios Ambientales de Chiriquí (SACH).

- ✓ **Vías de Acceso / Transporte Público:** En el área donde se desarrollará el proyecto existe transporte público colectivo y selectivo (taxis), los cuales transitan por las calles internas hacia el centro de la ciudad de David.



Imagen 2. Vías de Acceso y Transporte público

Fuente: Fotografías de campo y equipo de apoyo.

5.6.2. Mano de obra durante la construcción

Según datos del Promotor se pudo indicar que en la fase de construcción se contempla contratar la mano de obra directa local, estimando que se beneficiarán directamente unas diez (10) personas. También deben considerarse los contratos de profesionales y personal necesario que se benefician del desarrollo del proyecto (ingenieros, arquitectos, albañiles, topógrafos, ambientalista, Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional). En la fase de operación o funcionamiento, se requerirá la contratación 4 colaboradores, que se distribuyen en ayudante general, encargado, despacho de materiales y cajera.

5.7. Manejo y Disposición de Desechos Producidos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos producidos con el desarrollo del proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, se detalla según la fase en que se lleve a cabo el proyecto.

5.7.1. Sólidos

➤ **Planificación:** se generarán desechos domésticos y papelería en pequeñas cantidades, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento de los recursos durante la ejecución de la obra. Previo a la fase de construcción, se deben disponer adecuadamente los escombros producto de la demolición de las infraestructuras existentes, por lo que el material debe ser seleccionado y adecuadamente dispuesto en el vertedero municipal de David, guardando evidencias de su adecuada disposición.

➤ **Construcción:** la arena, piedra triturada, cemento, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, otros. La mayor parte de estos sobrantes podrán ser aprovechados y reutilizados por terceras personas en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desechable producido. También se generarán desechos comunes como papel, restos de comida, trapos, otros.

Todo el material que se considere como sobrante, desechable o basura dentro de la obra, deberá ser depositado en un sitio apropiado y adecuado para la deposición del tipo de material a desechar, los cuales serán posteriormente conducidos hacia el Vertedero Municipal de David, previa coordinación, en bolsas negras según el tipo de desecho generado.

➤ **Operación:** Deberán acogerse al servicio prestado por la empresa Servicios Ambientales de Chiriquí (SACH).

➤ **Abandono:** No Aplica, pero de darse una fase de abandono el promotor se compromete a recoger todos los restos de materiales producto de la actividad y disponer los mismos en el Vertedero Municipal de David o en sitios autorizados.

5.7.2. Líquidos

➤ **Planificación:** no se estará generando ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento de los recursos durante la ejecución de la obra.

- **Construcción:** Durante la construcción los desechos líquidos generados por las personas que laboren en el sitio serán removidos por empresas certificadas para la limpieza del baño portátil.
- **Operación:** tendrán los servicios de evacuación sanitaria de las aguas domésticas mediante sistema tuberías hacia un tanque séptico con sus respectivas C.I. y resumidero, en la propiedad (**Ver Anexo 15.14. – Memoria Técnica del Sistema de Deposición**); contemplando posteriormente, realizar los trámites correspondientes para verter las aguas servidas al sistema de alcantarillado público.
- **Abandono:** No Aplica, pero de presentarse el abandono, el promotor se compromete a cumplir con las debidas medidas de mitigación.

5.7.3. Gaseosos

Las fuentes de emisiones gaseosas se componen, básicamente, del gas de combustión de las fuentes móviles (vehículos) debido al constante paso vehicular por particulares así como por las rutas internas (buses y taxis) y externas de transporte.

5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

Según el Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de David y sus respectivas Normas de ordenamiento territorial, el Uso de Suelo donde está ubicado el proyecto corresponde a la Categoría Comercial Urbano, Código C2. Por lo que, de acuerdo con la Junta de Planificación Municipal de David, el Proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, se consideró como viable dentro de la norma RM1 – C2, como ferretería dedicada a la venta al por menor y mayor con depósitos (**Ver Anexo 15.9 Nota de Certificación del Municipio de David**).

5.9. Monto Global de la Inversión

El referido Proyecto: “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, será por la empresa promotora que ejecutará el proyecto, estimándose que el monto a invertir alcanzará la suma de **B/. 350,000.00 (trescientos cincuenta mil balboas con ⁰⁰/₁₀₀)** que incluye compra y suministro de todos los insumos necesarios para desarrollar todo el proyecto.

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Por medio de la descripción del del ambiente físico es posible definir la línea base de los componentes físicos del área de influencia directa y área complementaria indirecta del proyecto, para el cual se presenta este estudio de impacto ambiental; con la finalidad de conocer cuál es la condición previa y, de esta manera, comparar cómo los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto influirán sobre dichos componentes.

Metodología

Las actividades a desarrollar para la elaboración del presente estudio obedecen al siguiente detalle:

- a. Recopilación de material bibliográfico actualizado, disponible.
- b. Reconocimiento visual en campo de las características físicas del mismo.
- c. Utilización de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) y toma de fotografías con Cámara digital.
- d. Posteriormente, se llevó a cabo la comparación técnica, análisis e interpretación de la información obtenida.

6.3. Caracterización del Suelo

De acuerdo con el Mapa Geológico de la República de Panamá elaborado por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias, las características del suelo se clasifican como arcilloso blando. Asimismo, según la clasificación de CATAPAN, los suelos responden a un Epípedo Umbrico con un Epípedo Cámbico, con drenajes moderados, de textura arcillosa blanda, profundos; indicando en el Informe de Capacidad de Soporte de Suelo (Op Ingenieros, 2021) que, el terreno estudiado "presenta en su parte superior limos orgánicos que provienen de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre ella" (p.1).

En la imagen mostrada, a continuación, se observa en el mapa de capacidad agrológica de los suelos de Panamá, que muestra que el proyecto corresponde a los suelos de Clase III (arable, con severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas).

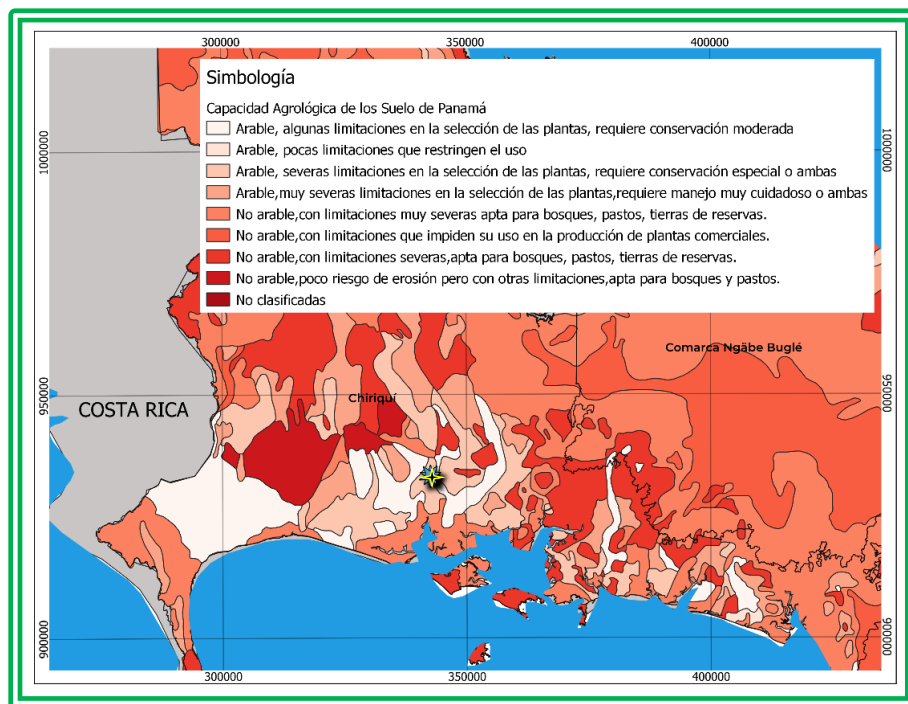


Imagen 3. Capacidad agrológica de los suelos, tipo III (Arable)

Fuente. Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

6.3.1. Descripción del Uso del Suelo

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en un área dedicada al uso residencial y comercial ya que es parte del tejido urbano de la ciudad de David del sector conocido como Doleguita.

En lote propuesto para el desarrollo del proyecto, existió una Fábrica de Muebles de Mimbres, cuya estructura fue demolida y, actualmente, se encuentra sin uso definido. En los alrededores de la propiedad existen locales comerciales y residencias unifamiliares. Éste, se encuentre delimitado por una cerca de cemento y verjas pintadas de color verde. En la parte central del terreno se aprecian dos árboles frutales y en el lateral derecho del mismo se encuentran dispuestos dos contenedores.

6.3.2. Deslinde de la Propiedad

El proyecto: **"FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO"**, se desarrollará según Registro Público en (Inmueble) Código de ubicación 4501 con Folio N° 7933 (F), con las siguientes colindancias:

Norte: Finca 7782 Tomo 758 Folio 296 Propiedad de Raúl Trujillo Miranda.

Sur: Avenida 7ª Oeste

Este: Calle "H" Norte

Oeste: Finca Municipal 1775 Tomo 144 Folio 394, Ocupado por Manuel Vega; actualmente Gilberto Beitia.

(Ver Anexo 15.7. - Registro Público de la Propiedad).

6.4. Topografía

La topografía del sitio es relativamente regular y consistente, el mismo está clasificado como regiones bajas y planicies litorales, menores a los 200 metros sobre el nivel del mar. Dentro del lote donde se llevará a cabo el proyecto se observa un relieve plano sin caídas abruptas apropiado para desarrollar el tipo de construcción que se pretende desarrollar.

6.5. Clima

Según la Clasificación climática de A. McKay (2000), el clima donde se encuentra el proyecto es el **Clima Subecuatorial con estación seca**, siendo las principales características que es cálido con elevados niveles de precipitación. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

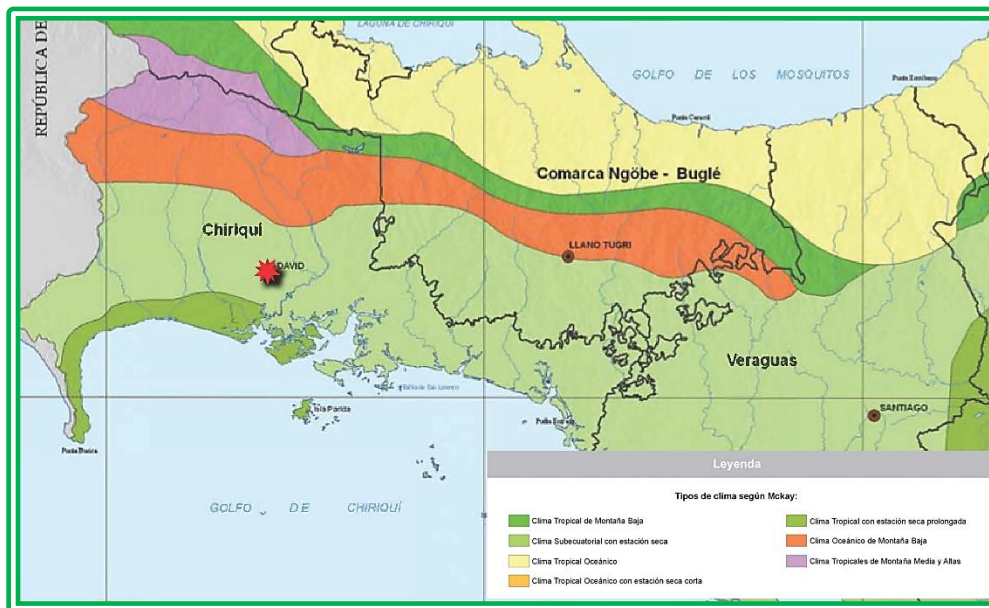


Imagen 4. Clasificación climática de A. McKay– Clima Subecuatorial con estación seca
Fuente. Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

6.6. Hidrología

El Corregimiento de David se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica N° 108 donde el Río Chiriquí es el afluente principal. En el sitio del proyecto, no hay ninguna fuente de agua natural superficial (ni río, ni quebrada) que se vea afectada por el desarrollo de este proyecto. Las aguas pluviales serán debidamente canalizadas con los drenajes diseñados para este Proyecto.

6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales

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

6.6.2. Aguas Subterráneas

Basado en la referencia del Mapa Hidrogeológico de Panamá, para realizar el análisis del comportamiento de las aguas subterráneas de la zona en estudio, se pudo determinar que la misma se encuentra en el sector de acuíferos de extensión regional limitada, de granulometrías variable predominando secciones arenosas, limosas y arcillosas; indicando que la calidad química de las aguas es generalmente buena.

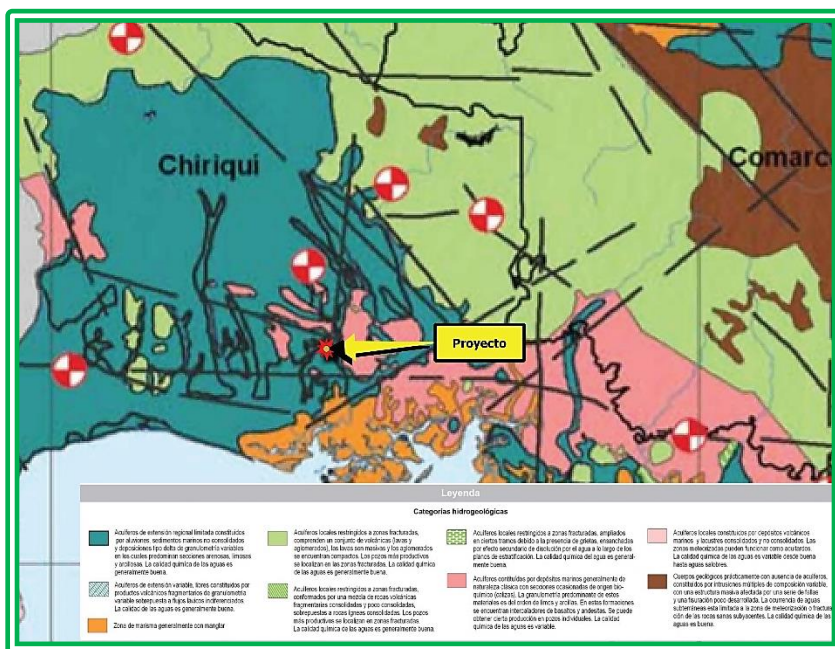


Imagen 5. Clasificación Hidrogeológica de Panamá
Fuente. Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

6.7. Calidad del Aire

Para determinar la calidad del aire consideramos la existencia o no de fuentes contaminantes, tipo de región y actividades desarrolladas en la misma, por lo cual se pudo determinar que la misma es aceptable al no encontrarse ninguna fuente fija de emisiones, no se observa fuente emisora de olores desagradables, ni fábrica alguna que pudiera contaminar el aire con partículas en suspensión o malos olores. El proyecto no afectará las condiciones de calidad de aire en el sitio.

Sin embargo, cabe mencionar que por ser una zona comercial/residencial, es necesario tomar en consideración las emisiones móviles originadas por la combustión interna de los motores; generación de partículas en suspensión, que tienen que ver con el movimiento de la maquinaria y partículas de cemento. Por lo que, cabe anotar que son impactos puntuales y mitigables, que se pudieran generar, más que nada en la jornada de construcción.

Posteriormente, en la operación el Promotor solo mantendrá su propio vehículo, por lo que la generación y aporte a los gases de efecto invernadero serán mitigables a través de los mantenimientos apropiados y preventivos a su vehículo.

6.7.1. Ruido

El ruido generado en el área es producto de los vehículos que transitan la Calle "H" Norte y Avenida 7a Oeste, así como de otras calles cercanas. La posibilidad de emisión de vibraciones o ruidos en tiempo e intensidad que infrinja las normas del Ministerio de Salud y/o que sobrepase la tolerancia permisible de ruido es de ocurrencia poco probable.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) define como ruido, cualquier sonido superior a 65 dB, por lo que la recomendación es: no superar los 65 dB de ruido durante el día y los 55 dB durante la noche. Por lo que, el Promotor convendrá conocer que el personal que laborará debe cumplir con las disposiciones que se establecen en el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 44 -2000. Higiene y Seguridad Industrial, sobre condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 del MINSA sobre los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Durante la fase de construcción se realizarán los trabajos en horario diurnos; en horario de 7:00 am 4: 00 pm, aprovechando las condiciones climáticas. El Promotor no contempla trabajos nocturnos.

6.7.2. Olores

Durante el levantamiento de la línea base en el área no se percibieron olores molestos. En los alrededores del sitio del proyecto no se percibieron olores molestos. Por la naturaleza del proyecto no se generará olores en ninguna de sus fases de Construcción u Operación, que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el área

Según información bibliográfica consultada e investigaciones efectuadas el área propuesta para el desarrollo del proyecto, a la fecha no se han registrado hechos de tipos naturales que se puedan catalogar como amenazas.

6.9. Identificación de sitios propensos a Inundaciones

No se identificaron zonas propensas a inundación debido a que el terreno donde se realizara el proyecto presenta relieve plano, pero cuenta con buen drenaje y se encuentra relativamente lejano a los cuerpos de aguas más próximos de mayor significancia.

6.10. Identificación de sitios propensos a Erosión y Deslizamiento

No hay peligro de erosión y deslizamiento ya que en la zona o área del proyecto tienen en su mayoría una topografía plana, además parte del suelo adyacente está cubierto por vegetación lo que minimiza la erosión superficial.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, se encuentra ubicado en una zona comercial-urbana, en un globo de terreno previamente intervenido por actividades humanas. Como se ha mencionado anteriormente, el lote está cercado con muros de cemento y verjas de color verde, donde existió una Fábrica de Muebles de Mimbre cuya estructura fue demolida y, actualmente, se encuentra sin uso definido. En los alrededores de la propiedad existen locales comerciales y residencias unifamiliares.

La vegetación es limitada y se ve representada en las siguientes imágenes.



Imagen 6. Vista interna del sitio donde se llevará a cabo el proyecto, cerca perimetral.



Imagen 7. Vista interna del sitio donde se llevará a cabo el proyecto, muro de concreto y contenedores.



Imagen 8. Intersección entre la Escuela de Doleguita y el Templo Mormón, próximos al área del proyecto.

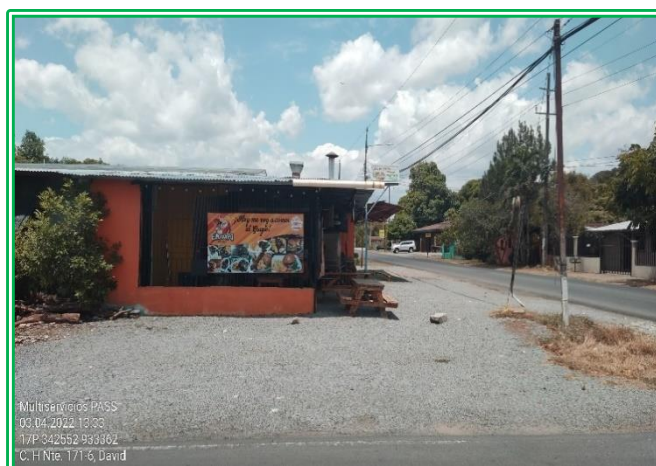


Imagen 9. Restaurante próximo al área del proyecto.

Fuente. Registro fotográfico del equipo consultor.

7.1. Características de la flora

El área donde se desarrollarán las actividades constructivas específicamente propias del proyecto se ve representada por una vegetación muy limitada, destacando arbustos menores a 100 centímetros y ornamentales sin valor comercial como: Cheflera (*Heptapleurum arboricola*) y Crotón Asiático de Jardín (*Codiaeum variegatum*) mezclado con Croton de Jardín Croton (*Codiaeum sp.*).

Entre las especies de árboles que se identificaron, en forma dispersa, en el área del proyecto podemos resaltar: tres árboles de Mango (*Manguifera indica*), donde uno de ellos se bifurca antes del 1.30 metros de su base por lo que se considera como dos árboles en uno. La variable diámetro a la altura del pecho para estos tres individuos comúnmente conocidos como mango es de 40, 45 y 72 centímetros, con 12, 14 y 15 metros de altura total y cuatro, seis y ocho metros de altura comercial, respectivamente; los mismos son árboles cultivados. Los detalles de las variables dasométricas evaluadas para esta especie se presentan en el cuadro 3.



Imagen 10. Árboles de Mango existentes en el globo de terreno propiedad de la Sociedad Cristales y Perfiles S.A.

Fuente. Registro fotográfico del equipo consultor.

7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal.

Se registraron tres (3) individuos para tala dentro del área de afectación directa del proyecto que cumplen con la metodología de un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) igual o mayor que 20 cm; todos ellos distribuidos en una familia (Anacardiáceae).

A continuación, se describe la actividad y sus resultados.

Objetivos del Inventario Forestal

- Registrar los individuos de las diferentes especies arbóreas del área.
- Estimar el volumen (m^3) de madera presente en el proyecto.
- Identificar especies en peligro, vulnerable, protegidas o endémicas de acuerdo con la Legislación Nacional, UICN y CITES.

Alcance del Inventario Forestal

El trabajo se llevó a cabo en el área de afectación directa del proyecto donde por la construcción se realizará la remoción de la vegetación existente.

Materiales y equipo utilizado

Cinta diamétrica, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica y libreta de anotación.

Metodología

Se realizó una gira al sitio, se recorrió el terreno y se ubicaron las coordenadas geográficas con un GPS; luego se procedió a identificar, uno a uno, los árboles en el terreno con DAP > 20 cm; y se midieron los diámetros respectivos con una cinta diamétrica. Las alturas al fuste de los individuos se midieron con ayuda de un Hipsómetro; finalmente, esta información fue procesada para calcular el volumen de madera.



Imagen 11. Vista de la canopea¹ de los árboles de Mango presentes en el lote.



Imagen 12. Medición de variables del inventario forestal, árbol de mango de mayor D.A.P.

Fuente. Registro fotográfico del equipo consultor.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SMALIAN.

$$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$$

En donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B (:50), y C (.40)

Cuadro 3. Datos del inventario forestal de árboles (cultivados), dispersos que se verán afectados por la Remoción (Desarraigue)

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	D.A.P. (m).	Altura total (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial, (m³)	Volumen Comercial (pt)
1	Mango	<i>Manguifera indica</i>	0.40	12.00	4.00	0.301568	128
2	Mango	<i>Manguifera indica</i>	0.45	14.00	6.00	0.452352	192
3	Mango	<i>Manguifera indica</i>	0.72	15.00	6.00	0.603136	256
Promedios Totales			0.52	13.67	5.33	0.45	192

Fuente. Datos de campo.

¹ Santana Alvarado, L. A. (2017). Incidencia de especies introducidas en la composición florística. Quito: UCE.

El DAP promedio de los árboles registrados es de 52 cm y la altura total promedio es de 13.67 metros lo que nos indica que nos encontramos frente a una masa vegetal madura.

7.2. Características de la fauna

Para realizar este trabajo se visitó el área de afectación directa del proyecto y se realizó un recorrido de todo el polígono con la técnica de búsqueda generalizada y de esta manera observar las especies de animales que habitan en el lugar.

Al ser una zona tan perturbada, son pocos los animales que se pudieron observar: entre estas algunas aves fuera del polígono no identificadas, todas ellas especies de espacios abiertos y zonas perturbadas, esto se debe al tipo de cobertura vegetal registrada en el área y a la presencia humana.

No se identificó la presencia de mamíferos en el área evaluada, se conversó con los vecinos o colindantes del proyecto e indicaron que por el momento no han observado ninguno en el área, tampoco se registraron rastros como huellas o heces fecales.

En cuanto a los reptiles, durante el recorrido se observaron Iguanas (*Iguana iguana*), considerados como animales de fácil desplazamiento, ya que una vez se inicien las actividades preliminares, como la tala de árboles y remoción de escombros; éstas migrarán a los sitios colindantes, donde existen árboles de mango y similares. Además, se hizo revisión de verificación ocular en campo y no se identificaron nidos en el sitio del proyecto.

8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este apartado se presenta una breve descripción del área de influencia directa del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, del proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, ubicado en la provincia de Chiriquí, distrito de David, corregimiento de David, cabecera de este lo que lo convierte en un lugar ideal y estratégico para su ejecución, específicamente en el área urbano/comercial del sector de Doleguita, entre Avenida 7a Oeste con calle H Norte.

El Ministerio de Ambiente, considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental; la normatividad establecida a través del reglamento de consulta y participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental y social en el marco del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 “Por lo cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006”.

Se describe además en este capítulo, el uso actual de la tierra en sitios colindantes, la percepción que tienen las personas del área de influencia con respecto al proyecto, los mecanismos de consulta que fueron utilizados en el plan de participación ciudadana, sitios históricos, arqueológicos y culturales del área y la descripción del paisaje.

La información utilizada para el análisis socioeconómico corresponde tanto a datos obtenidos de fuentes primarias (visitas de campo, encuestas a la población y con actores claves), como datos de fuentes secundarias (datos e información del IDAAN, MEDUCA, MINSA, PNUD, Contraloría General de la República y otros).

La provincia de Chiriquí se encuentra ubicada en el sector oeste de Panamá teniendo como límites al norte la provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngäbe-Buglé, al oeste la provincia de Puntarenas (en la República de Costa Rica), al este la provincia de Veraguas y al sur el océano Pacífico. Esta provincia cuenta con una superficie 6.547,7 km², con una población 409.821² personas, con 14 distritos y 105 corregimientos actualmente.

² XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 2010. Contraloría General de la República

El distrito de David presenta una superficie de 868.4 km², con una población censada en el año 2010 de 144,858 habitantes y una densidad de población de 166.8 hab/km²; siendo el principal centro urbano de la provincia y el quinto centro urbano más grande, importante y desarrollado del país; es la ciudad donde se encuentran las principales instituciones públicas de la provincia, además de los principales centros comerciales.

El proyecto se llevará a cabo en el corregimiento de David, capital del distrito del mismo nombre y de la provincia de Chiriquí; es la quinta ciudad más habitada del país, con una población 93,650 habitantes de los cuales 48,519 son mujeres y 45,131 son varones, según el censo del año 2010; siendo el principal centro urbano de la provincia; es la ciudad donde se encuentran las principales instituciones públicas de la provincia, además de los principales centros comerciales.

El corregimiento de David Centro, es un área comercial/urbana, donde existen muchas empresas dedicadas a la venta de servicios y productos al detal y al mayoreo; entre las que se pueden mencionar empresas con actividades relacionadas a bienes raíces, banca y finanzas, telecomunicaciones, seguros y reaseguros, alimentos y derivados, compra y venta de automóviles, equipo agrícola, servicios de belleza, farmacia, mercancía seca, en fin una variada oferta comercial, que lo un importante epicentro para el desarrollo económico de la región. Además, cuenta con todos los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, como son el agua potable, electricidad, escuelas, colegios, áreas comerciales, hospitales y centro de salud, entre otros.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El Proyecto se ubica en un área de uso comercial - residencial, por lo que el uso de la tierra en su mayoría es comercial. Es importante resaltar que en el sector se ubican establecimientos comerciales tales como; restaurantes, ferreterías, talleres, apartamentos de alquiler, así como casas que se les dan uso de oficina y de residencia.

8.3. Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o actividad (A través del Plan de Participación Ciudadana)

La metodología establecida, consiste en la aplicación de encuestas como mecanismo de participación ciudadana, de acuerdo con lo que dicta el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto 155 del 5 de agosto de 2011.

Descripción de la metodología

Se utilizaron cuatro mecanismos de participación ciudadana:

- Entrega de la volante informativa: se entregó a cada uno de los encuestados, una volante con información general del proyecto en el área y con los datos del Promotor, incluyendo número de teléfono y correo electrónico para consultas (*Ver Anexo 15.10 - Volante Informativa*).
- Sondeo de opinión (encuestas): con el fin de conocer la opinión de la población, se aplicó una encuesta a las personas que residen o se encontraban próximas al área del proyecto. Además, se les brindó la oportunidad de expresar libremente su opinión respecto al proyecto, dentro de la encuesta (*Ver Anexo 15.11 - Encuestas*).
- Fotografías para evidenciar la aplicación de la encuesta, con previa aprobación por parte del encuestado.
- Colocación de volante informativa en sitios destinados a los interno y externo de locales comerciales concurridos, cercanos al área del proyecto; esta volante se colocó por un periodo de una semana.

Las encuestas aplicadas, presentan dos secciones de preguntas, donde la primera sección mantiene los datos generales de los individuos que participaron, correspondientes a los rangos de género, ocupación laboral y edades. Y, la segunda sobre el desarrollo del proyecto, considerando la opinión de los encuestados relativa a las afectaciones ambientales y/o beneficios que pudiera generar la construcción y operación del proyecto analizado.

En este punto, se detallan los resultados de las encuestas de percepción ciudadana aplicadas en el sitio del proyecto, colindantes y alrededores, con el fin de conocer su sentir y punto de vista con respecto al proyecto, determinar la aceptación de este, beneficios y captar las recomendaciones al Promotor.

Observación: la población encuestada procede de las viviendas colindantes y del área de influencia, así como de los propietarios/administradores de los comercios más cercanos al proyecto, en el sector de Doleguita, corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí. En este sentido, la misma se realizó los días 6 y 10 de abril de 2022, aplicando en total **10** encuestas breves, en los alrededores del área del proyecto; procurando equidad en la aplicación del mecanismo sin distinción de género, edad, profesión, nivel educativo, entre otros.

Además, se colocaron dos volantes informativas, una (1) en el mural interno de un supermercado (Super Barú de Doleguita) y una (1) en un minisúper (Mercadito Ayala), considerados como sitios de gran afluencia por los moradores del sector. En dicha volante, se dejó claramente establecido en qué consiste el proyecto y los datos de contacto del promotor, para que las personas puedan dejar sus observaciones o quejas. Disponible, desde el martes 5 de abril hasta el lunes 11 de abril de 2022 (7 días calendario).

Posteriormente, se encuestó a la suplente del Representante del corregimiento de David Centro, obteniendo su opinión como actor clave e influyente del sector; lo anterior debido a que el mismo se encontraba atendiendo compromisos previos prolongados en la ciudad de Panamá.



Imagen 13. Participación. Sandra Jiménez-Suplente de H.R. Jorge Montenegro de David Cabecera Fuente. Registro fotográfico del equipo consultor.



Imagen 14. Colocación de volante informativa, sección interna de comunicaciones del Super Barú de Doleguita.

Fuente. Registro fotográfico del equipo consultor.



Imagen 15. Colocación de volante informativa, sección externa del Mercadito Ayala, Doleguita.

Fuente. Registro fotográfico del equipo consultor.



Imagen 16. Aplicación del instrumentos (encuesta y entrega de volante informativa) a los moradores y locales comerciales del área de influencia.

Nota. En las imágenes: A). Gilberto Beitia; B). Lourdes Trujillo, C). Aidee Flores; D). Jorge Moreno; E). Rocío; F). Jaime Cazorla; los demás encuestados solicitaron no aparecer en el registro fotográfico.

Fuente. Moradores de Avenida 7ª Oeste y Calle "H" Norte; Registro fotográfico del equipo consultor.

Además, se mantuvo conversación con las titulares de la propiedad ubicada en la esquina contraria entre Avenida 7ª Oeste y Calle "H" Norte, quienes por motivos personales y experiencias negativas ante el proceso de EIA, no quisieron responder a la encuesta, ni proporcionar sus datos; sin embargo, manifestaron su preocupación por informarse a profundidad; por lo que se les hizo entrega de la volante informativa con los números de teléfono del promotor y su contraparte técnica.



Imagen 17. Vistas de la propiedad y moradoras, al momento de ampliar la información (entrega de volante) y concientización sobre el proceso.

Fuente. Moradores de la intersección contraria entre Avenida 7ª Oeste y Calle "H" Norte; Registro fotográfico del equipo consultor.

Análisis de Resultados de las encuestas

Datos Generales de la población encuestada

Atendiendo a la información general de la población encuestada, se analizaron variables como género, edad, escolaridad y años de residencia, detalladas a continuación.

Del total de los encuestados (10 personas), el 40 por ciento (%) pertenece al sexo masculino (4 personas) y el 60 por ciento (%) al género femenino (6 personas).

Los rangos de edades se clasificaron en 5 grupos, donde se pudo observar que las edades de las personas entrevistadas estuvieron distribuidas equitativamente, obteniendo que, el mayor rango etario presente se encuentra entre los 41 a 50 años; seguido por el rango

constituido por las personas mayores de 60 años, considerados como de tercera edad; asimismo, el 20% de los encuestado se encontró en el rango de 51 a 60 años; y el rango de 31 a 40 años, correspondiente a la población en plena edad de trabajo, está conformado por el 10% de la muestra. Cabe destacar que el rango etario de 18 a 30 años no estuvo presente, concluyendo que la población del área mantiene con un alto grado de longevidad.

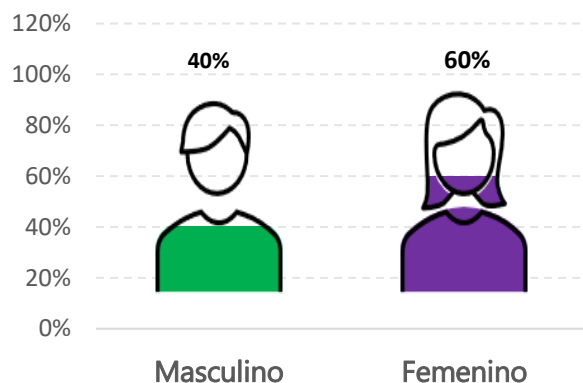


Gráfico 1. Clasificación de los encuestados según género.

Fuente. Resultados de la encuesta.

En el gráfico 3, se identifica la escolaridad (3 opciones de respuesta); donde, para los niveles de escolaridad de la población, se evidenció que la mitad de los encuestados llegaron hasta el nivel secundario, y la otra mitad asistió a la universidad; lo que es positivo, ya que la población se encuentra preparada académicamente.

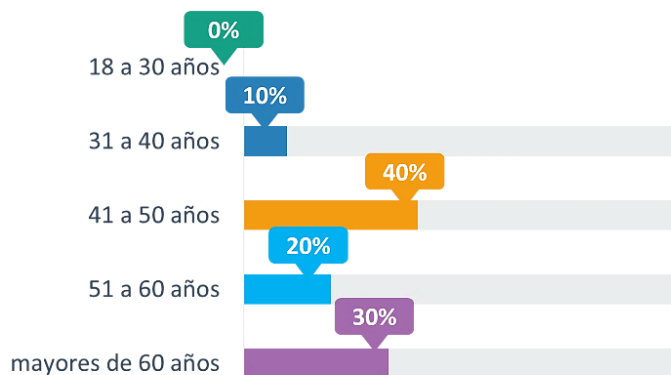


Gráfico 2. Clasificación de los encuestados según rango etario.

Fuente. Resultados de la encuesta.

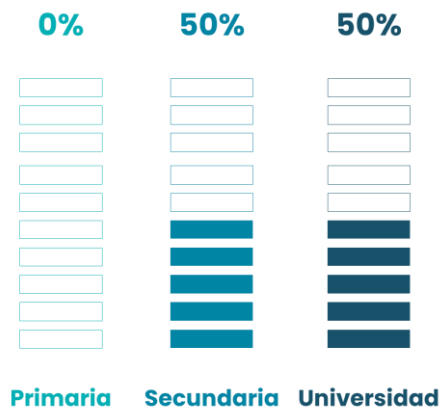


Gráfico 3. Nivel de escolaridad

Fuente. Resultados de la encuesta.

Por otro lado, debido a que el proyecto colinda con residencias y actividades comerciales, se le consultó a los encuestados su ocupación, haciendo énfasis en que si los mismos eran residentes de la zona o si trabajaban en el sector.

En este indicador, muchos afirmaron ser jubilados, más no, indicaron los sectores que ocupaban; otros manifestaron ser empresarios o independientes en ocupaciones como

contabilidad, derecho, venta al por menor y por mayor, así como administradores inmobiliarios; y por último, entre los residentes indicaron ser administradoras del hogar.

En este sentido, se evidenció que el 60% son residentes en el sector, el 30% trabajan o mantienen algún negocio en dicho sector; y un 1% corresponde a la Autoridad del corregimiento de David, para que tuviera conocimiento y emitiera su opinión, referente a la actividad que se va a ejecutar en la zona.

Por otro lado, en cuanto al indicador que hace referencia al tiempo de conocer el lugar, se observó que el 40% de los encuestados, correspondiente a la oferta y ocupación de cuartos de alquiler en el sector, tienen un conocimiento del lugar menor a 10 años. Por otro lado, el 30% se ha mantenido en el sector de 11 a 20 años; asimismo, el 20% de los residentes jubilados manifestó haberse mantenido en el sector entre los 31 a 40 años y, el 2% indicó mantener más de 41 años en el sector. Cabe destacar que no se presentaron para periodos de 31 a 40 años.

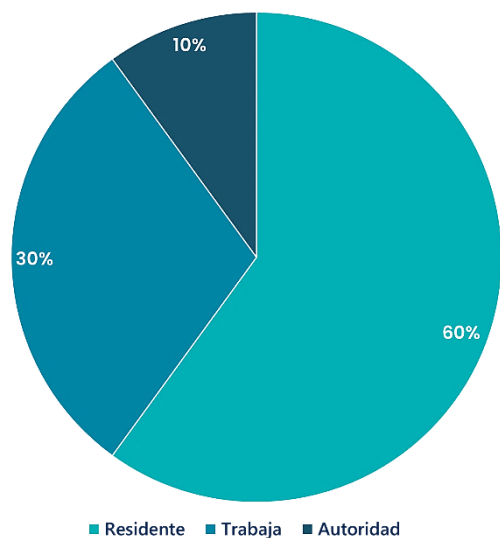


Gráfico 4. Ocupación o Relación con el lugar
Fuente. Resultados de la encuesta.

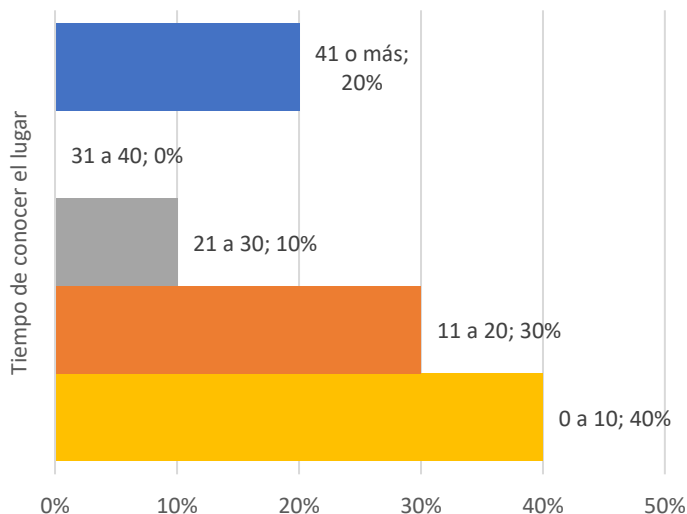


Gráfico 5. Años de Residir/trabajar - tiempo de conocer el lugar
Fuente. Resultados de la encuesta

Resultados de la Encuesta en referencia a la ejecución del Proyecto

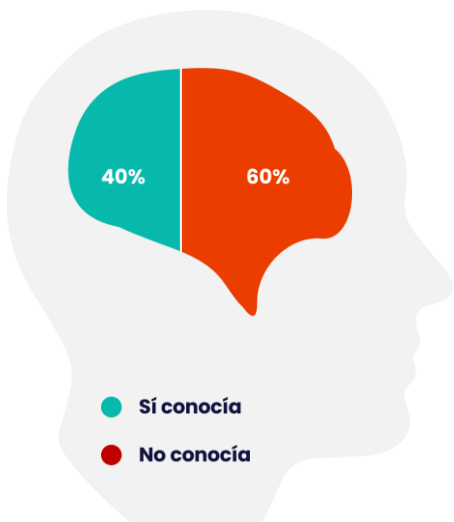


Gráfico 6. Conocimiento del Proyecto Ferretería y Depósito de Vidrios y Aluminio.

Fuente. Resultados de la encuesta.

Respecto al conocimiento previo de la ejecución o realización de este proyecto, los vecinos cercanos respondieron afirmativamente, indicando que conocían el mismo; lo que demuestra la capacidad de comunicación por parte del promotor hacia sus colindantes y comunidad aledaña; conformados por el 40% de la muestra encuestada, señalando que, "Sí" tienen conocimiento sobre el proyecto a ejecutar; y el otro 50% lo desconocía en su totalidad, esta población indicó verlo como una nueva oportunidad para la comunidad.

En cuanto a la percepción de los encuestados sobre las afectaciones del proyecto, luego de informar a la comunidad sobre el proyecto y sus actividades, se le preguntó a los encuestados sobre su impresión acerca de la probabilidad de que este proyecto pudiera causarles algún daño a ellos o a la comunidad y/o a las propiedades colindantes, afectándole negativamente. Se evidenció que, la mayoría de los encuestados, 90% (9 personas), indicó que este proyecto "No" le afectaría, y un 10% (1 persona) indicó que "Sí" cree que le afectaría.

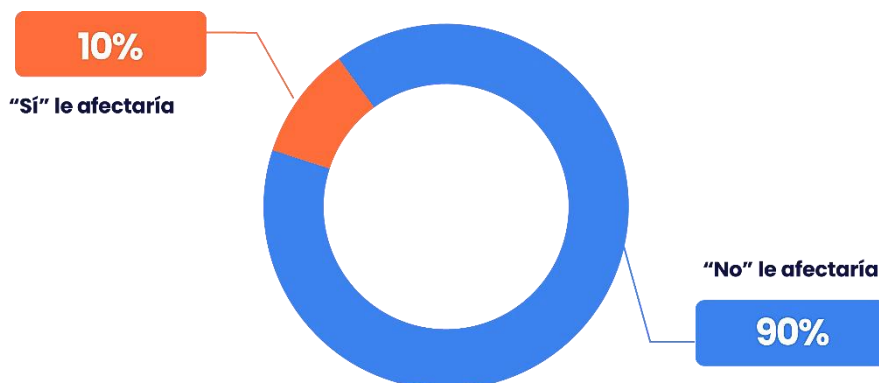


Gráfico 7. ¿Cree que este Proyecto puede causarle algún daño a usted o a las propiedades colindantes

Fuente. Resultados de la encuesta.

Ampliando sobre los resultados obtenidos en el gráfico 7, tenemos que al conversar con las personas que respondieron que "sí" les afectaría, indicaron que todo proyecto conlleva impactos y afecta su entorno en alguna medida. Dónde, el morador y familia señalaron que habían sido afectados previamente por los ruidos, partículas en suspensión y químicos utilizados en la antigua Fábrica de Muebles de Mimbres; manifestando sentirse preocupados por las actividades que se desarrollarán en la propiedad. Del mismo modo, nos indicó su preocupación en cuanto a la seguridad física o integral de su hogar, ya que durante la fase de construcción, el muro de concreto que colinda con su residencia debe ser modificado, lo que puede dejarlos vulnerables a situaciones de hurto o robo. Finalmente, el encuestado manifestó la necesidad de que al momento de instalar el muro, se deje un respiradero o ventana que permita la circulación del aire, evitando el confinamiento de su propiedad.

Otras observaciones recibidas por parte de los comerciantes del área destacaron, que al traer un negocio comercial, siempre se atrae a ladrones poniendo en riesgo al negocio y a los vecinos.

En cuanto a las expectativas sobre el desarrollo del proyecto, tenemos la pregunta "¿Cree que este Proyecto puede brindarle algún beneficio?"

De acuerdo con los datos obtenidos, el 100% de los encuestados respondieron afirmativamente "Sí", a la probabilidad de percibir beneficios de la ejecución del proyecto, detallando que puede ser una fuente generadora de empleo, contribuir con la reactivación económica, aumentar el valor catastral de las propiedades circundantes, mejorar la seguridad del sector, ya que se evita un terreno baldío; además de traer consigo más clientela para los locales aledaños y las posibilidades de adquirir un espacio habitacional (ver gráfico 8).



**"Sí" brindará
beneficios**

Gráfico 8. Percepción sobre los beneficios del proyecto.
Fuente. Resultados de la encuesta.

Por otro lado, en cuanto a la afectación al ambiente, el 10% de los miembros de la comunidad (1 persona) indicaron considerar que el tiempo de ejecución de la construcción, podría causar molestias o algunos impactos ambientales que naturalmente se generarán en toda obra de construcción y en todo desarrollo; considerando el ruido como el más preocupante de todos. Sin embargo, el 90% (9 personas) señaló que el proyecto no afectará significativamente al ambiente ni a los vecinos, ya que la construcción se realizará en un periodo corto y el área ya estaba intervenida; siempre y cuando se cumpla con la normativa ambiental aplicable (ver gráfico 9).

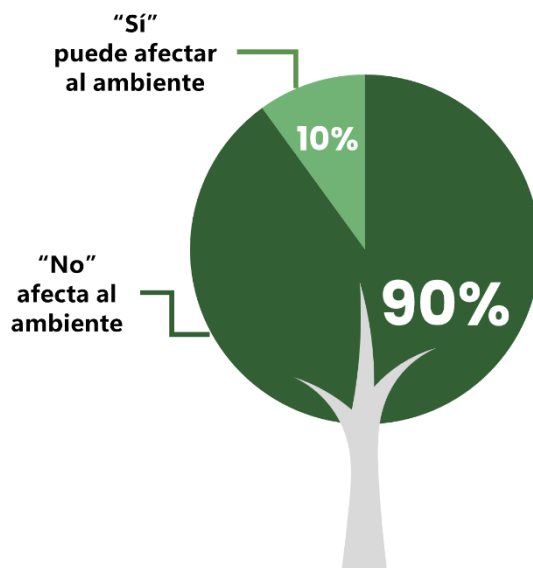


Gráfico 9. Percepción sobre la posible afectación al ambiente.
Fuente. Resultados de la encuesta.

Finalmente, en cuanto a las recomendaciones por parte de la comunidad hacia el promotor con un total de observaciones, representadas en el gráfico 10. Tenemos que las barras superiores describen los aspectos en los que consideraron que el promotor debe tener precaución o cuidado, destacando cinco preocupaciones como prioritarias para la población, como son: la generación de ruido (21%), solicitando disminuirlo al máximo y no generar ruidos en horarios nocturnos; tomar en cuenta aspectos de seguridad y vigilancia (21%), sugiriendo incrementarla al colocar cámaras y asignar guardias de seguridad en horario nocturno, además, como empresa se puede mejorar la iluminación del sector para evitar puntos oscuros; realizar la construcción responsable (7%), permitiendo la ventilación a las propiedades colindantes; emisiones de humo y partículas (7%), solicitando controlarlas y aplicar medidas para mitigarlas durante la construcción y operación; y la gestión del tráfico (14%), controlando la velocidad y el movimiento de maquinaria, respetando los altos y mejorando la señalización del sitio cuando se estén realizando las obras de construcción y cuando exista la carga y descarga de camiones durante la operación. Sin embargo, los moradores comprenden que a través de la comunicación y buena gestión, los mismos son mitigables.

En cuanto a los aspectos positivos a considerar por parte del promotor, resaltaron 3 fundamentales, como: empleo de la mano de obra local (7%), a través de la generación de oportunidades laborales como puestos de trabajo tanto en la fase de construcción como en la de operación; el aporte a la economía local (14%), ya que puede adquirir servicios de personas de la comunidad, comprar a proveedores locales y abastecerse de sus productos; y, por último, no se tienen recomendaciones particulares (7%), si no la solicitud de considerar mantener una comunicación activa con los colindantes, tanto en la construcción como operación del proyecto.

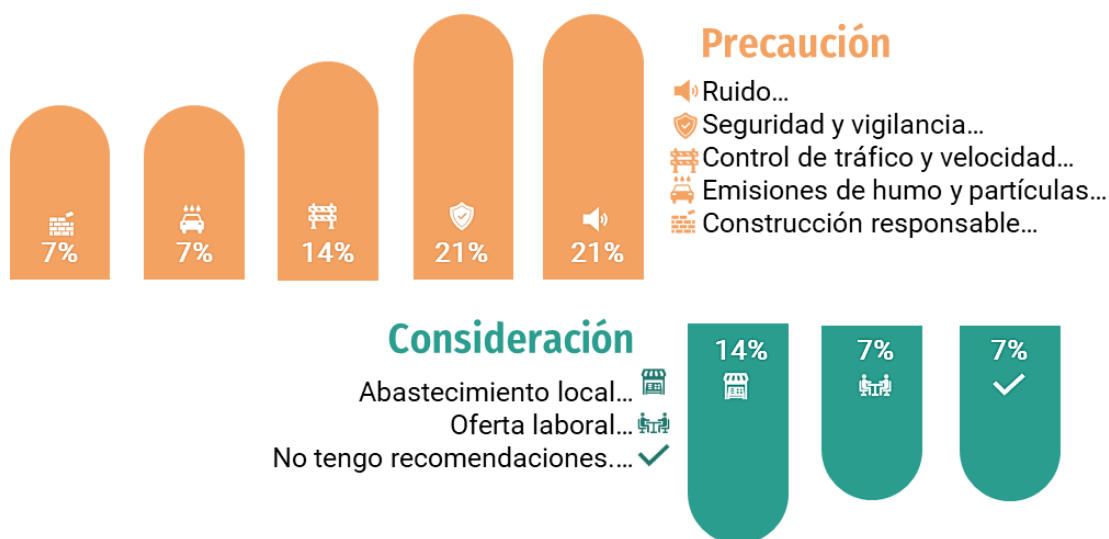


Gráfico 10. Recomendaciones al promotor por parte de la comunidad.
Fuente. Resultados de la encuesta.

Conclusión de los Resultados

Posterior al análisis de los datos estadísticos recolectados, gracias los mecanismos de participación ciudadana, se puede interpretar que, en la zona donde se llevará a cabo el proyecto denominado **FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**, siendo promotor la empresa **CRISTALES Y PERFILES, S.A.**; existe la conformidad de la población residente del sector de Doleguita (Avenida 7ª Oeste, Calle "H" Norte y calles/avenidas cercanas) quienes ven una oportunidad de desarrollo local, además de aportar considerablemente a la economía.

Sin embargo, la empresa debe contemplar aspectos de buena vecindad para interactuar y colaborar de manera positiva con los residentes y comerciantes del sector, y para ello debe valorar las siguientes recomendaciones:

- Implementar acciones o programas que les permitan atender las solicitudes de la comunidad para disminuir el ruido, incrementar la vigilancia y seguridad, así como la construcción responsable de sus instalaciones; al igual que la preservación y cuidado del ambiente, cumpliendo con toda la normativa vigente y aplicable al proyecto.
- Tomar en cuenta en la contratación de mano de obra, tanto en la fase de construcción como operación; a los residentes del sector de Doleguita.
- Mantener contacto y comunicación con las Autoridades locales y líderes comunitarios.

Por otro lado, la participación de los actores claves en representación de la junta comunal de corregimiento, manifiestan encontrarse anuentes de dicho proyecto, considerando que éste no mantendrá daños significativos a las personas ni al medio ambiente, si y solo si se cumplen todas las regulaciones y normativas vigentes aplicables a su desarrollo y manejando adecuadamente los desechos. Asimismo, indican que este proyecto será de gran beneficio para la localidad, ya que puede generar plazas de empleo dinamizando la economía del sector.

Forma de resolución de conflictos

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. Por lo que, con base en estas probabilidades, en las diferentes fases del proyecto, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos a utilizar por el Promotor:

- a) El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b) El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso, de ser necesario.

- c) Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.
- d) El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e) La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un "Recibido" como constancia de entrega.
- f) La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g) En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor previamente, como constancia de su intención.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y Culturales

Durante el levantamiento de campo no se encontraron evidencias, ni sitios de valor arqueológico en el área, donde se planifica el desarrollo del proyecto.

En tanto, se deja plasmado que cualquier hallazgo fortuito durante la construcción del proyecto deberá ser reportado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC, a fin de que se realicen los procedimientos que señala la Ley N° 14 de 1982, modificada por la Ley N° 58 de 2003. En este caso, el promotor deberá contratar un equipo de arqueólogos para que efectúen los trabajos de rescate bajo la supervisión de funcionarios del INAC.

8.5. Descripción del Paisaje

El paisaje general de la zona de estudio esta intervenido antropológicamente (residencial - comercial), ya que se ubica en el área urbana de la ciudad de David, sector de Doleguita, corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí. Con vegetación limitada dentro del área del proyecto.

9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Para la ejecución del proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, siendo un proyecto comercial, se realizó la recopilación de la información del medio natural y socioeconómico para sentar línea base y poder evaluar las condiciones existentes, caracterizando los bienes y servicios que se aprovechan y los que se tienen que proteger; permitiendo, el diagnóstico de los posibles impactos ambientales de las actividades a realizar.

En este caso, para identificar los impactos positivos y/o negativos generados por la ejecución del proyecto, se utilizó una metodología comparativa de las características del lugar versus las características del proyecto.

9.2. Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

La identificación de los impactos ambientales específicos se realizó sobre la base de criterios de calidad ambiental, tomando en cuenta los sucesos y elementos más relevantes del lugar; identificando impactos ambientales específicos con características como:

- Tipo de Impacto
- Carácter
- Grado de perturbación
- Riesgo de Ocurrencia
- Extensión de área
- Duración
- Reversibilidad
- Importancia ambiental

Por otro lado, se consideró también el impacto económico local que este proyecto traerá consigo sobre el área de influencia, mediante la generación de empleos temporales (Construcción) o permanentes (comercialización en la Ferretería de vidrios y aluminio) y por los beneficios económicos que la obra civil.

Cuadro 4. Resumen del Sistema de Ponderación para los EsIA.

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Carácter (C)	Define si la acción es positiva (+), negativa (-)	- Negativo - Positivo	- +
Grado de Perturbación (GP)	Se evalúa si el impacto ocasionado tiene significancia alta, media o baja.	- Baja - Media - Alta	1 2 4
Riesgo de Ocurrencia (RO)	Mide la posibilidad de ocurrencia, si es muy probable que ocurra, cierto, posible o mínimo.	- Mínimo - Ciertó - Posible - Muy Probable	1 2 4 6
Extensión (Ex)	Si el impacto se refleja en un sector o si es extensivo	- Localizado - Extensivo	1 2
Duración (D)	Se refiere a las características de carácter temporal o permanente	- Temporal - Permanente	1 4
Reversibilidad (Rv)	la posibilidad de retorno del impacto o de irreversibilidad.	- Reversible - Irreversible	1 4
Importancia (i) $I = + \text{ ó } - (GP + EX + D + RV + RO)$	Si el suceso se puede mitigar o no es mitigable.	- Baja - Media - Alta	5 a 10 11 a 16 17 a 22

Fuente. Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitorá (1995), Adaptada, según los requerimientos de la reglamentación del Capítulo II, del Título IV, de la Ley 41 del 1 de julio 1998.

Los posibles efectos/impactos (positivos o negativos) que pueden darse durante la construcción del proyecto se enumeran y detallan en el cuadro a continuación.

Cuadro 5. Identificación y Valoración de impactos ambientales del Proyecto

Medio impactado	Impactos ambientales	Carácter (+/-)	Grado de perturbación	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia del impacto
CONSTRUCCIÓN								
Suelo	Movimiento de suelo	-	1	1	2	1	1	- 6 Muy baja
	Contaminación por desechos sólidos en la Construcción.	-	1	1	2	1	1	- 6 Muy baja
	Contaminación del por las Aguas Servidas del Sanitario Portátil - Tanque Séptico.	-	1	1	1	1	1	- 5 muy baja
Flora	Eliminación de la cobertura vegetal	-	2	1	1	2	1	- 7 muy baja
Aire	Generación de Polvo en las cercanías de Proyecto y Gases de Hidrocarburo	-	2	1	1	2	1	- 7 muy baja
	Aumento del Ruido en el Área de Influencia del Proyecto	-	2	1	1	2	1	- 7 muy baja
Seguridad	Riesgo de accidente ocupacional y de tránsito.	-	1	1	1	1	1	- 5 muy baja
	Molestias a la Población local	-	1	1	1	1	1	- 5 muy baja
	Riesgo Biológico Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo SARS-CoV-2	-	1	1	1	1	1	- 5 muy baja
Socio-económico	Generación de empleo	+	1	1	1	2	1	+ 6 muy baja
OPERACIÓN								
Suelo	Generación de aguas residuales.	-	2	2	1	2	1	- 8 Muy baja
	Generación de Desechos Sólidos Domésticos	-	1	1	2	1	1	- 6 Muy baja
Socio-económico	Generación de empleo	+	1	1	1	2	1	+ 6 muy baja

Fuente. Equipo consultor, 2022.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

Los impactos sociales y económicos, dentro de la evaluación realizada al proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**”, contemplan oportunidades o beneficios para el sector de Doleguita, como son:

- Generación de empleos, ya sea de forma permanente o temporal, producto de la contratación de mano de obra para la ejecución de tareas en el desarrollo del proyecto, durante la construcción ya que se requerirá de albañil, soldador, electricista y ayudante general; y durante su operación se requerirá de ayudante de bodega, donde aportará a una familia del lugar.
- También apoyará a la economía local ya que adquirirá productos nacionales y locales para su abastecimiento, materiales de construcción entre otros.
- Generará nuevas oportunidades de negocio dinamizando la economía local, ya que a causa de la Pandemia Covid-19, ésta y el grado de inversión había disminuido.
- Este local comercial, deberá pagar impuestos al Municipio de David, además de otras utilidades o servicios como agua, telefonía, cable e internet y de recolección de basura, de manera fija; los que representan ingresos a estas entidades.
- Al tener un uso de suelo comercial urbano, sector aumenta su valor comercial, ya que se realizan mejoras en el sentido constructivo del área.

Por otro lado, así como el Proyecto trae consigo oportunidades, no podemos dejar de reflexionar sobre los posibles aspectos de carácter negativo que pudieran afectar a los vecinos más cercanos, durante la construcción y operación del proyecto, de no ser implementadas adecuadamente las medidas de mitigación y prevención; entre los que se deben considerar:

- Durante la Construcción, se puede incrementar el ruido ambiental debido a las residencias colindantes, producto del uso de maquinaria, equipos de corte, mezcladora, martillo, voces del personal laborando, entre otros, se darán en el proyecto.



- Durante la Construcción, puede aumentar la generación de polvo y material particulado, propio de uso de cemento, arena, tierra y tareas de soldadura, sumado al clima, durante la estación seca, además de la propia de la actividad.
- Durante la Operación, debido a que el sitio se encontraba en desuso durante varios años, puede ocurrir el incremento de desechos sólidos acumulados temporalmente, por lo que el Promotor debe disponer correctamente de ellos, y su mal manejo podría afectar directamente a los vecinos.
- Durante la Operación, este tipo de actividad puede atraer a personas que realizan actividades delictivas relacionadas con el vandalismo, hurto o robo; lo que incrementaría la vulnerabilidad del área, pudiendo aumentar la inseguridad. Sin embargo, el Promotor debe velar por su seguridad y de los usuarios.

Sin embargo, todos éstos se pueden mitigar con procesos sencillos, conocidos por la empresa y de fácil implementación.

10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El presente punto se desarrolla en base a un análisis minucioso de los impactos ambientales potenciales del proyecto, tanto para la fase de construcción como para la de operación. Las medidas de mitigación del plan de manejo ambiental del estudio deberán ser aplicadas por la empresa promotora para cada una de las actividades que se desarrollen en el proyecto y que puedan ocasionar impactos negativos en cada una de las fases.

Estas medidas y recomendaciones tienen como objetivo prevenir, proteger y disminuir los riesgos ambientales que puedan generarse de las diferentes acciones que se lleven a cabo durante la construcción y operación del proyecto.

A continuación, se presenta el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto de "FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO":

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

Cuadro 6. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación	Responsable	Monitoreo de Control					
				D	S	Q	M	T	CR
CONSTRUCCIÓN									
Suelo	Movimiento de suelo	<ul style="list-style-type: none">Al momento de realizar las debidas fundaciones de la edificación y en la conexión al sistema de manejo de aguas residuales (Tanque séptico). Se minimizará el riesgo de la ocurrencia de esta condición implementando un método constructivo ordenado y gradual con lo cual la intervención en el área será minimizada cuanto sea posible.	Promotor Contratista	✓					
		<ul style="list-style-type: none">Cualquier resto de material edáfico que quede como resultado de algún movimiento de tierra será removido y depositado adecuadamente, recomendándose el confinamiento de este, dentro del área de construcción.	Promotor Contratista	✓					

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación	Responsable	Monitoreo de Control					
				D	S	Q	M	T	CR
Suelo	Contaminación por desechos sólidos en la Construcción.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de tinacos para recolección y depósito de la basura o desechos sólidos. 	Promotor						✓
		<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (tinacos). 	Promotor Contratista	✓					
		<ul style="list-style-type: none"> • Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los tinacos, al vertedero Municipal más cercano, en este caso el del Municipio de David. 	Promotor		✓				
		<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en los frentes de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura cumpliendo con respectivos permisos y pagos de impuestos municipales correspondientes. 	Promotor						✓
	Contaminación del suelo por las Aguas Servidas del Sanitario Portátil - Tanque Séptico.	<ul style="list-style-type: none"> • Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto (1 por cada 10 trabajadores), de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad y periodicidad de limpieza de estos. 	Promotor						✓
		<ul style="list-style-type: none"> • Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47- 	Promotor Empresa contratada para estos servicios	✓					

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación	Responsable	Monitoreo de Control					
				D	S	Q	M	T	CR
Suelo		2000. Las letrinas se ubicarán en terrenos secos y planos, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad							
		• Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente.	Promotor						✓
		• Realizar las adecuaciones de las tuberías hacia el sistema de manejo de aguas residuales (tanque séptico).	Promotor Contratista						✓
Flora	Eliminación de la cobertura vegetal	• Solicitar ante el Ministerio de Ambiente – Dirección Regional de Chiriquí, la inspección para el pago de la Indemnización Ecológica, una vez notificado de la Resolución de Aprobación del presente estudio	Promotor						✓
		• Luego solicitar el permiso de Tala ante la Dirección Regional de Chiriquí.							
		• Utilizar estrictamente el área impactada, evitando afectar más vegetación de lo que sea necesario eliminar.	Promotor Contratista	✓					
Aire	Generación de polvo en las cercanías del proyecto y emisiones de gases de hidrocarburo	• De realizarse la construcción en la estación seca rociar agua de forma controlada por medio de camión cisterna con dispositivo de aspersión en el área expuesta o desprovista de cobertura vegetal, en las pilas de tierra, de arena, etc. Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes como método de control de polvo.	Promotor Contratista	✓					
		• Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, mascarilla, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.	Promotor Contratista	✓					
		• No utilizar el maquinarias, equipo pesado y vehículos de	Promotor Contratista	✓					

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación	Responsable	Monitoreo de Control					
				D	S	Q	M	T	CR
Aire	Aumento del Ruido en el área de influencia del proyecto	manera innecesaria, para reducir gases.							
		<ul style="list-style-type: none"> Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos y maquinaria utilizada. 	Promotor Contratista						✓
		<ul style="list-style-type: none"> Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido; o sea 85 dB en una jornada de ocho horas, 86 dB en 7 horas, 87 dB en 6 horas, 88 dB en 5 horas, 90 dB en 4 horas, 92 dB en 3 horas, 95 dB en 2 horas y 100 dB en una hora. 	Promotor Contratista	✓					
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones,), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4/09/2003 y el Reglamento N° DGNTI-COPANIT-44-2000. 	Promotor Contratista						✓
		<ul style="list-style-type: none"> Evitar el uso de maquinarias y equipo en horario fuera de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. De ser necesario turnos nocturnos, no exceder los 45 dB en escala A, de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m., como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. No tocar la bocina innecesariamente. 	Promotor Contratista	✓					

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación	Responsable	Monitoreo de Control					
				D	S	Q	M	T	CR
Aire		<ul style="list-style-type: none"> Apagar los motores cuando no se estén usando los vehículos y equipos. Realizar capacitación a los conductores y operadores de equipo pesado. 							
Seguridad	Riesgo de accidente ocupacional y de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> Contratar personal idóneo, en las diferentes tareas. 	Promotor Contratista						✓
		<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e implementar un programa de capacitación de todo el personal que participe en la obra, en temas de Salud Ocupacional, Riesgo y Medio Ambiente, que debe ser aprobado por el responsable Técnico del Proyecto; éste será dictado por personal idóneo y se controlará la asistencia, y la información será guardada como constancia. 	Promotor Contratista		✓				
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. 	Promotor Contratista						✓
		<ul style="list-style-type: none"> Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental. 	Promotor Contratista	✓					
		<ul style="list-style-type: none"> Instalar botiquines de primeros auxilios y revisarlos periódicamente para reponer los medicamentos utilizados. Mantener una buena comunicación con las instalaciones de Salud del área próxima. 	Promotor Contratista				✓		
		<ul style="list-style-type: none"> Dar estricto cumplimiento al plan de mantenimiento del equipo elaborado al inicio de la fase de construcción, 	Promotor Contratista						✓

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación	Responsable	Monitoreo de Control					
				D	S	Q	M	T	CR
Seguridad		incluyendo sanciones a los infractores de este, análisis de causas de accidentes y de sugerencias de los trabajadores. El equipo deberá operar en condiciones mecánicas óptimas, usar convertidores catalíticos, canisters, y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso en equipo liviano o los camiones utilizados.							
		<ul style="list-style-type: none"> Colocar la debida señalización vial Preventiva, restrictiva e Informativa en el frente de trabajo y áreas colindantes y en caso de entrada y salida de camiones, colocar personal para controlar el tráfico y evitar colisiones. 	Promotor Contratista	✓					
		<ul style="list-style-type: none"> Informar a la población y usuarios del proyecto del inicio de actividades por medio de comunicación verbal en la comunidad y Volantes. 	Promotor						✓
	Molestias a la Población local	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas. 	Promotor						✓
		<ul style="list-style-type: none"> Implementar una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en el área de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura cumpliendo con respectivos permisos y pagos de impuestos (Municipio de David). 	Promotor Contratista						✓
		<ul style="list-style-type: none"> No estacionar o bloquear con vehículos o camiones las vías o accesos públicos. 							

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación	Responsable	Monitoreo de Control					
				D	S	Q	M	T	CR
Seguridad	Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post COVID-19 – Panamá - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. <i>"Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19"</i>, y de la preparación del <i>"Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19"</i>. Con relevancia o competencia en: <ul style="list-style-type: none"> Lavarse las manos frecuentemente - dotación de jabón líquido, desinfectante y alcohol gel estableciendo un procedimiento de sanitización y medidas sanitarias para la Operación de las actividades en la construcción. Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca Mantener en lo posible el distanciamiento social. Usar equipo de protección personal adecuado (cubre bocas o mascarillas – pantallas acrílicas, Gafas). Mantener higiene en el lugar de trabajo o medio de transporte. Considerar estrategias para minimizar el contacto cara a cara. Evitar el uso de accesorios y prendas en general tipo sortijas, pulseras, relojes, etc. que pudieran contaminarse. Proveer a los trabajadores educación y adiestramiento actualizados sobre los 	Promotor Contratista						✓

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación	Responsable	Monitoreo de Control					
				D	S	Q	M	T	CR
Seguridad		factores de riesgo del COVID-19 y comportamientos de protección (por ej. buenos hábitos al toser y el uso/cuidado del EPP).							
		<ul style="list-style-type: none"> Estar atento a la aparición de fiebre, tos, dificultad para respirar u otros síntomas del COVID-19. Fuente. OSHA 3992-03 2020. 							
OPERATIVA									
Suelo	Generación de aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con la Resolución N° 58 aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 del 27 de junio de 2019. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “Norma de usos y disposición final de lodos” del 10 de agosto de 2000. 	Promotor						✓
		<ul style="list-style-type: none"> Clasificación y recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (tinacos). 	Promotor	✓					
	Generación de Desechos Sólidos Domésticos	<ul style="list-style-type: none"> Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los tinacos, al Vertedero Municipal de David. 	Promotor		✓				

Nota. D: Diariamente; S: Semanalmente; Q: Quincenalmente; M: Mensualmente; T: Trimestralmente; CR: Cuando lo Requiera.

Fuente. Equipo consultor, 2022.

10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

La ejecución de todas las acciones descritas en el punto 10.1 es responsabilidad de la empresa Promotora. De esta forma, todas las medidas de carácter ambiental denominadas en adelante como: Medidas preventivas, mitigadoras y compensadoras al área geográfica y social en la cual se planifica el desarrollo del Proyecto: **“FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO”**, fueron desglosadas en el punto 10.1., en base al elemento de tipo ambiental que será impactado, positiva o negativamente; de acuerdo a la línea base ambiental existente en el sitio específico del proyecto y tomando en consideración que el área de influencia directa e indirecta impactada, en la cual se ubican las viviendas y locales comerciales próximos al proyecto. Por lo que, tales medidas sugeridas son de estricto cumplimiento por el ente PROMOTOR.

Sin embargo, este deberá exigir y garantizar que el o los contratistas y subcontratistas, durante la fase de construcción, lleven a cabo el cumplimiento ambiental requerido en el Plan de Manejo Ambiental – PMA (10.1) y en los requisitos legales asociados a la actividad. Por lo que, el Promotor deberá encontrar un mecanismo efectivo con los contratistas, donde las partes sean solidariamente responsable con el Promotor. Es muy importante que el Promotor conozca sobre las responsabilidades (compromisos) y estos sean transmitidos a otros que están bajo su jerarquía.

También, el Promotor debe asegurar el seguimiento ambiental de las medidas establecidas en el PMA, en donde deberá contratar los servicios de profesional idóneo que realice la verificación del cumplimiento de las disposiciones de forma externa, siendo el Auditor Ambiental, el cual debe permanecer registrado y actualizado en el Ministerio de Ambiente (Decreto Ejecutivo N° 57 de 10 de agosto de 2004 “Por el cual se reglamentan los artículos 41 y 44 del Capítulo IV del Título IV, de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá”, donde se aprueba el proceso de Evaluación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental e indica las disposiciones de los auditores ambientales).

10.3. Monitoreo

El Monitoreo para el control de las medidas fueron establecidas en el punto 10.1; se puede percibir en la tabla correspondiente a los aspectos ambientales a mitigar, en los tiempos considerados para monitorear. Sin embargo, estos pueden verificarse o monitorear de considerarse necesario.

El monitoreo ambiental del proyecto tiene como objetivo evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y a la vez verificar la eficiencia de las medidas, en función de la reducción, corrección, compensación o mitigación de los efectos a los componentes ambientales.

Lo cumplirá el Promotor del Proyecto “**FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO**” y sus contratistas, bajo la supervisión de las Unidades Ambientales Sectoriales y otras autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, ATP, MICI, Municipio de David, etc.). Las acciones contenidas en el programa de monitoreo son cuantitativas y cualitativas y están basadas en la naturaleza del impacto ambiental y la medida de mitigación aplicable a este, a fin de lograr el éxito o productividad ambiental de estas.

Al estudiar y diseñar las medidas se puede discernir que la eficiencia de la totalidad estas se puede monitorear a través de los mismos mecanismos de instrucción y supervisión.

Algunas de las medidas específicas para mitigar los impactos al medio socioeconómico, como por ejemplo, “Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas”; se pueden monitorear revisando el informe del Representante Técnico y realizando sondeos en la comunidad a fin de determinar si las coordinaciones se han realizado.

Aunque no aplica, de ser necesario la extensión del proyecto, la eficiencia de las medidas diseñadas para mitigar la alteración de la calidad del aire o de las aguas, se complementarán a través de la aplicación de métodos de monitoreo cuantitativos, de acuerdo a la norma vigente (por ejemplo, cada seis meses, analizando los parámetros críticos de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) para el agua y cada 45 días para niveles de ruido en sitios de mayor intensidad).

10.4. Cronograma de Ejecución

Para definir el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación y su monitoreo, se ha considerado, entre otros aspectos el flujograma y tiempo de ejecución de cada fase del Proyecto y la época del año en que éstas se implementarán.

La ejecución de cada una de las medidas debe de ser continua en la fase de construcción, llevando a cabo el monitoreo de las mismas. Es necesario considerar, que algunas medidas requieren del monitoreo o verificación de cumplimiento en campo, de forma visual, y las que ameriten mediciones cuantitativas, se proyectará llevarlas a cabo cada 3 a 6 meses, hasta finalizar la construcción del Proyecto **“FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO”**.

El seguimiento a este Plan por parte del Promotor deberá ser realizado por un Especialista Ambiental Idóneo, como se indicó en el punto 10.3, y el mismo deberá elaborar informes (trimestrales y/o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente EsIA) de cumplimiento de las medidas de mitigación y control aplicadas.

En el desarrollo del proyecto se deberán tomar algunas medidas de control por parte del Promotor y las diferentes entidades gubernamentales involucradas; por lo que se ha establecido para el monitoreo de las medidas de control aplicables a las principales variables ambientales, el siguiente cronograma de ejecución.

Cuadro 7. Cronograma de Ejecución

Actividades	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7
Coordinaciones - Relaciones con la Población	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores.	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Contingencias Ambientales (Imprevistos)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Control y Seguimiento Ambiental (Construcción-Operación). Esto incluye el monitoreo de Suelo, agua, aire, desechos sólidos y Fauna.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente. Equipo consultor, 2022.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Un plan de rescate y reubicación biológica no aplica en el desarrollo del presente estudio, debido a que el proyecto se planifica ejecutar sobre un área ya intervenida; además de que, durante la evaluación y caracterización del ambiente biológico y vegetal/forestal, no se identificaron especies de fauna y flora amenazadas con el desarrollo de las actividades. Sin embargo, de presentarse una eventualidad el manejo adecuado se realizará iniciando con el aviso a los funcionarios de MiAMBIENTE, David.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental

Los costos de la aplicación de las medidas ambientales deberán ser asumidos por el Promotor del proyecto; dichos costos variarán en función de las contrataciones que éste realice, las estimaciones son indicativos o aproximaciones y podrán ser ajustados según la ejecución. Los costos estimados equivaldrán al costo durante la aplicación de las medidas consideradas en el PMA. A continuación, se presenta un desglose general del presupuesto, basado en las acciones descritas:

Cuadro 8. Acciones de cumplimiento y monto estimado

Acciones de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental	Monto Anual Aproximado (\$)
Coordinaciones - Relaciones con la comunidad - (Construcción)	1,300.00
Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores (Construcción).	1,500.00
Contingencias Ambientales (Imprevistos)	3,000.00
Implementación de Medidas de Mitigación del PMA	7,500.00
Informes de Seguimiento Ambiental (Trimestralmente o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente EsIA)	1,200.00
Total	14,500.00

Fuente. Equipo consultor, 2022.

En este sentido el monto total de la gestión ambiental durante las fases del proyecto se ha calculado, de manera global a partir de la cuantificación de los costos de los diferentes componentes del Plan de Manejo Ambiental, que en su conjunto suman \$ 14,500.00 anuales durante la construcción.

11.0. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL

Este capítulo, no aplica para el estudio de impacto ambiental Categoría I.

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

Cumpliendo con el Artículo 14 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 se contó con un equipo de profesionales idóneos, debidamente inscritos ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para el análisis y desarrollo del presente Estudio, además de personal de apoyo.

12.1. Firmas debidamente notariadas



Ing. Elsa María Acosta Moltó.

Cédula N° 4-745-2435

Registro de Consultor Ambiental. Resolución DEIA-IRC-030-2021. Coordinación del Equipo / Aspectos Físicos – Impactos y Plan de Manejo Ambiental.



Ing. José Pablo Castillo.

Cédula N°: 9-705-2409

Registro de Consultor Ambiental. Resolución DINEORA IRC N° 020-2004. Aspectos Físicos – Biológicos Caracterización de la fauna. Impactos y Plan de Manejo Ambiental en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional.



Ing. Pedro Antonio Sánchez Sáenz.

Cédula N° 4-740-1580

Registro de Consultor Ambiental. Resolución DEIA-IRC-001-2021. Aspectos Biológicos Caracterización vegetal y Componente Forestal, Aspectos Socioeconómicos – Análisis de indicadores.

EQUIPO TÉCNICO DE APOYO

Ing. Johana Acosta Moltó

Cedula: 4-758-969. Ingeniera Ambiental y Máster en Administración de Empresas

Idoneidad JTIA: C.I.N° 2014-120-013 (Calidad empresarial y Negocios), Apoyo en Volanteo, encuestas y análisis (Participación Ciudadana) - Aspectos Socioeconómicos – Captación de datos.



La Suscrita ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ Notaria Segunda Del Circuito De Chiriquí, Con Cédula 4-722-6.

CERTIFICA:

Que la firma de JOSE PABLO CASTILLO CONCEPCIÓN 9-705-2409, ELSA MARIA ACOSTA MOLTO 4-745-2435 (y) PEDRO ANTONIO SANCHEZ SAENZ 4-740-1580, ha sido verificada con su similar en el documento de identidad personal de la persona que firmó en el presente documento que fue recibido mediante correo electrónico, De todo lo cual doy fe, junto a los testigos que suscriben. David, 14 de mayo de 2022.

Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUÍ



12.2. Número de Registro de consultor(es)

A continuación, se presenta listado de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, números de registro de consultores e idoneidad de profesionales.

12.2.1. Equipo de Profesionales Participantes

EQUIPO CONSULTOR

Ing. Elsa M. Acosta Moltó: Coordinación del Equipo / Aspecto Físicos – Impactos y Plan de Manejo Ambiental. Registro de Consultor Ambiental: Resolución DEIA IRC N° 030-2021 del 23 de abril de 2021.

Ing. Pedro A. Sánchez: Aspectos Biológicos Caracterización vegetal y Componente Forestal, Aspectos Socioeconómicos – Análisis de indicadores. Registro de Consultor Ambiental: Resolución DEIA IRC N° 001-2021 del 25 de enero de 2021.

Ing. José Pablo Castillo: Aspectos Físicos – Biológicos Caracterización de la fauna. Impactos y Plan de Manejo Ambiental en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional. Registro de Consultor Ambiental: Resolución DINEORA IRC N° 020-2004 / Act. Resolución DEIA-ARC 070-2021 del 25 de junio de 2021.

EQUIPO TÉCNICO DE APOYO

Ing. Johana Acosta Moltó

Cédula: 4-758-969. Ingeniera Ambiental y Máster en Administración de Empresas (Calidad empresarial y Negocios). Idoneidad JTIA: C.I.N° 2014-120-013.

Apoyo en Volanteo, encuestas y análisis (Participación Ciudadana) - Aspectos Socioeconómicos – Captación de datos.

13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1. Conclusiones

Realizados los análisis ambientales para la construcción de **“FERRETERÍA Y DEPÓSITO DE VIDRIOS Y ALUMINIO”**, se llega a las siguientes conclusiones:

La zona geográfica en el cual se desarrollará el Proyecto es una zona de desarrollo antropogénico, intervenida e impactada previamente por el ser humano.

El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), demuestra que el mismo no será alterado significativamente considerando la condición actual del área. Además, que potenciará la economía del distrito.

Los controles ambientales sugeridos deberán ser aplicados y modificados si los mismos no son operativos y funcionales a fin de coadyuvar a prevenir, minimizar o reducir las posibles afectaciones del área de influencia directa e indirecta del proyecto, por lo cual el Promotor deberá cumplir con su implementación dando seguimiento continuo a su efectividad.

Las autoridades ambientales con competencia en la zona (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, ATP, MITRADEL, MICI, Municipio de David), deberán ser estrictas en el control, seguimiento y vigilancia del Plan de Manejo Ambiental de este proyecto.

El sondeo de opinión comunitaria indicó que la ciudadanía en general está de acuerdo con la ejecución del proyecto y que recomienda la aplicación de medidas de mitigación y su respectiva supervisión.

Se deja constancia que serán de estricto cumplimiento las normas ambientales relacionadas, con la seguridad industrial, salud ocupacional y auditoría de variables ambientales que sean necesarias.

13.2. Recomendaciones

El conjunto de recomendaciones planteadas, a continuación, tiene como finalidad garantizar desde la perspectiva ambiental, el mejor funcionamiento del Proyecto durante la fase de Construcción. Dichas recomendaciones están dirigidas al Promotor del Proyecto.

- El Promotor deberá cumplir con lo establecido dentro de este documento y el Plan de Manejo Ambiental – PMA presentado (capítulo 10).
- Es responsabilidad del Promotor señalar y exigir a su personal que las medidas y controles esbozados en el presente Estudio son de forzoso cumplimiento, por lo cual se hacen responsables, mientras mantengan vínculos laborales con el Promotor.
- Dar el apoyo y cooperación a las autoridades competentes, para efectuar la supervisión al cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental en todas sus partes, como también acatar las observaciones y recomendaciones que surjan de la visita de las autoridades competentes.
- Coordinar estrechamente con las autoridades ambientales establecidas en la zona: Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, ATP, MITRADEL, MICI y las autoridades locales con el fin de proteger el ambiente circundante y actuación en caso de emergencia.
- Tramitar y adquirir todos los permisos que sean necesarios, con cada una de las autoridades competentes involucradas.
- Cumplir estrictamente con el contenido que establezca la Resolución Ambiental del Ministerio Ambiente, una vez sea aprobado el presente Estudio.
- Prestar especial interés en el manejo de los desechos que se produzcan en la obra y en el cumplimiento a las normas y leyes vigentes, aplicables al proyecto.
- El Promotor deberá cumplir con la Resolución de aprobación del proyecto que sea emitida por Ministerio de Ambiente, Ministerio de Ambiente - Regional de Chiriquí.
- Cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de Seguridad Industrial – Salud Ocupacional y de protección al ambiente natural, haciendo especial énfasis sobre las posibles afectaciones a la flora, fauna, recursos naturales y la salud humana, con la finalidad de preservar el medio natural, evitando daños y posibles afectaciones.

14.0. BIBLIOGRAFÍA

Lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas Post Covid-19 – Panamá - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. "Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19", y de la preparación del "Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19".

Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y Adopta otras disposiciones

Ley 41 de 1 de julio de 1998 "Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente".

Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación el Decreto Ejecutivo N° 155 del 05 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto del 2012; 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 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006.

Décimo Censo Nacional de Población y Sexto de Vivienda; Datos definitivos, Contraloría General de Panamá, levantados en el país el día 16 de mayo de 2010.

Situación Física Panameña; Meteorología año 2016 Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá - Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

Atlas Social de la República de Panamá; Ministerio de Economía y Finanzas. 2010.

Atlas Ambiental de la República de Panamá; Autoridad Nacional del Ambiente. 2010.

Atlas de Tierras Secas y Desertificación de Panamá; Autoridad Nacional del Ambiente. 2008.

Atlas Nacional de la República de Panamá; Instituto Geográfico "Tommy Guardia". Ministerio de Obras Públicas. 2016.

Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).

Manual Dendrológico para 1,000 Especies Arbóreas en la República de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO –Holdridge, L. R. / 1976.

Árboles y Arbustos de Panamá. Luis G. Carrasquilla R. Primera Edición, 2006. 1,000 ejemplares. Editora Novo Art, S.A., Panamá. 478 páginas.

Lista de Fauna y Flora en Peligro de Extinción, ANAM 2008.

Anexo de la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones".

Lista de Fauna de Importancia para la Conservación en Centroamérica y México. Listas Rojas, Listas Oficiales y Especies en Apéndices CITES: Capítulo: Panamá.

World Conservation Monitoring Centre (CITES). Lista de especies de CITES, Cambridge, Reino Unido. 1996.

Larry W. Canter. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas de elaboración de los estudios de impacto. Editorial McGRAW-Hill. Segunda edición 1999.

Davis, California. Lum, Francis C.H. Guides for Erosion & Sediment Control. USDA Conservation Service, Second Issue. 1997.

Tosi, Jr. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales en Panamá. Zonas de Vida. Organización de Las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.

La ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y La Resolución DIR- 002-80 entre otras, dictaminan una serie de regulaciones normas y sanciones para regular y proteger la fauna silvestre, principalmente si están en peligro de extinción.

Ridgely, S. Robert y Gwynne John A. 2006. Guías de Las Aves de Panamá. Editorial: Sociedad AUDUBON.

Méndez, Eustorgio. Los Roedores de Panamá. Impreso en Panamá. 1993.

Richard Cooke y Luís Alberto Sánchez: Panamá prehispánico: tiempo, ecología y geografía política – Istmo. 2003.

Mapa Precolombino de Panamá (Cooke, Richard 1998: Subsistencia, economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá En: Antropología Panameña – Pueblos y Cultura (Aníbal Pastor ed.; 61 – 134).



15.0. ANEXOS

- 15.1.** Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 15.2.** Declaración Notarial Jurada – Promotor.
- 15.3.** Cédula Notariada de Representante Legal.
- 15.4.** Copia de Recibo de pago del Trámite de Evaluación.
- 15.5.** Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de MiAMBIENTE.
- 15.6.** Certificado de Registro Público de Personaría Jurídica – CRISTALES Y PERFILES, S.A.
- 15.7.** Certificado de Registro Público de Propiedad.
- 15.8.** Documentos por el IDAAN.
- 15.9.** Nota de Certificación del Municipio de David.
- 15.10.** Volante Informativa.
- 15.11.** Encuestas.
- 15.12.** Mapa de ubicación geográfica del proyecto en escala 1:50,000
- 15.13.** Planos Estructurales.
- 15.14.** Memoria Técnica del Sistema de Deposición.
- 15.15.** Autorización de uso de la propiedad a la sociedad Cristales y Perfiles, S.A. y Cédula del Representante Legal.