

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I 001

PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS



UBICADO EN EL SECTOR DE COQUITO, CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI

**Promotor:
ALMACENAJE S.A**

**ELABORADO POR:
MSc. ING. EBERTO E. ANGUIZOLA M.
IRC-015-07 - DEIA-ARC-047-2022-ARC**

AGOSTO 2023

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	Promotor: ALMACENAJE S.A.
---	---	--------------------------------------

002

Índice General

	Pág.
1.0 ÍNDICE	
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	2
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	2
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	11
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimientos, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes	19
2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de Ser persona jurídica el nombre del representante Legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. E) números de teléfonos; f) correo electrónico; g) Pagina Web; h) Nombre y registro de Consultor	22
3.0 INTRODUCCIÓN	23
3.1 Indicar el Alcance, objetivos y metodología del Estudio presentado	24
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	27
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	28
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono	30

ESTUDIO DE IMAPCTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	Promotor: ALMACENAJE S.A.
---	---	--------------------------------------

003

Pág.

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. ~ Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	32
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	33
4.3.1 Planificación	33
4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar , equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	34
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	38
4.3.4 Cierre de la Actividad , obra o Proyecto	38
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	38
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEi)	40
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	40
4.5.1 Solidos	40
4.5.2 Líquidos	40
4.5.3 Gaseosos	40
4.5.4 Peligrosos	41
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar	41
4.7 Monto global de la inversión	42

ESTUDIO DE IMAPCTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	Promotor: ALMACENAJE S.A.
---	---	--------------------------------------

004

	Pág.
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	40
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	46
5.1 Formaciones Geológicas Regionales	47
5.1.2 Unidades Geológicas Locales	47
5.1.3 Caracterización Geotécnica	47
5.2 Geomorfología	47
5.3 Caracterización del Suelo	47
5.3.1 Estudio de Perfil Estratigráfico del suelo para aquellas actividades. Obras o actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos	48
5.3.2 Caracterización del área costera marina.	48
5.3.3 La descripción del uso del suelo	48
5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud	50
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad	55
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	55
5.4 Descripción de la Topografía	56
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	56
5.5 Aspectos Climáticos	57

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	Promotor: ALMACENAJE S.A.
---	---	--------------------------------------

005

	Pág.
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, atmosférica	58
5.5.2 Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por cambio climático futuro Tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	68
5.5.2.1 Análisis de Exposición	68
5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa	68
5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	68
5.5.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	68
5.6 Hidrología	68
5.6.1 Calidad de Aguas Superficiales	70
5.6.2 Estudio Hidrológico	70
5.6.2.1 Caudales (Máximos, Mínimo, Promedio anual)	70
5.6.2.2 Caudal Ambiental Caudal Ecológico	70
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente	70
5.6.3 Estudio Hidráulico	73
5.6.4 Estudio Oceanográfico	73
5.6.4.1 Corrientes, Mareas, Oleajes	73
5.6.5 Estudio de Batimetría	73
5.6.6 Identificación y caracterización de Aguas Subterráneas	73
5.6.6.1 Identificación de Acuíferos	73
5.7 Calidad de Aire	73
5.7.1 Ruido	73

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	Promotor: ALMACENAJE S.A.
---	---	--------------------------------------

006

	Pág.
5.7.2 Vibraciones	74
5.7.3 Olores Molestos	74
 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	 75
6.1 Características de la Flora	76
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	76
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	77
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	78
6.2 Característica de la Fauna	79
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	79
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	80
6.2.3 Análisis del Comportamiento y/o Patrones Migratorios	80
6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de Influencia	80
6.4 Análisis de ecosistemas frágiles identificados	80

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	Promotor: ALMACENAJE S.A.
---	---	--------------------------------------

007

	Pág.
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	81
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad	83
7.2 Descripción del Ambiente Socioeconómico general en el área de Influencia de la actividad, obra o proyecto	83
7.2.1 Indicadores Demográficos: Población (Cantidad, distribución, Por sexo edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural Cultural), migraciones, entre otros	85
7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad	87
7.2.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, Condición de actividad, categoría de actividad , principales actividades económicas tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano. Infraestructura, servicios sociales, entre otros.	87
7.2.4 Indicadores Sociales: educación, cultura, salud, vivienda, índice de Desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas Seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros	87
7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan De Participación ciudadana	87
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	111
7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	134
8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	135

Pág.

- 8.1** Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases **136**
- 8.2** Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia **139**
- 8.3** Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. **143**
- 8.4** Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos **146**
- 8.5** Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 **157**
- 8.6** Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. **164**

	Pág.
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	166
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	168
9.1.1 Cronograma de ejecución	173
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	174
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la Actividad, obra o proyecto	176
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales	176
9.4 Plan de rescate y reubicación de Fauna y Flora	180
9.5 Plan de educación Ambiental (personal de la actividad, obra o Proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)	180
9.6 Plan de contingencia	180
9.7 Plan de Cierre	184
9.8 Plan para la reducción de los efectos del cambio climático	185
9.8.1 Plan de Adaptación al Cambio Climático	185
9.8.2 Plan de Mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas Medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)	185
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	185
10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	187

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	Promotor: ALMACENAJE S.A.
---	---	--------------------------------------

010

	Pág.
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	188
10.2 Valoración Monetaria de Los Impactos Sociales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	188
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto	188
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	188
11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	192
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	193
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	194
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	195
13.0 BIBLIOGRAFÍA	196
14.0 ANEXO	197
14.1 Copia del recibo de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	198
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	200
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	201
14.3.1 Copia de la Cedula del Representante Legal de la Empresa	202

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	Promotor: ALMACENAJE S.A.
---	---	--------------------------------------

011

Pág.

14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	203
14.4.1	En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	205
14.5	Mapas	217
14.6	Planos del proyecto	221
14.7	Encuestas	226
14.8	Calidad de Aire	297
14.9	Ruido	307
14.10	Estudio de Vibraciones	320

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

012

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS

RESUMEN EJECUTIVO CAPÍTULO 2

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

013

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto de Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, responde a la exigencia de Nacionales y extranjeros de poder guardar temporalmente sus pertenencias en un sitio que brinde todas las comodidades y principalmente la seguridad requerida. Como parte del proceso logístico, el almacenaje consiste en el manejo temporal de insumos o mercancías, manteniéndolos bajo control en un determinado espacio para evitar su deterioro y reducir los desperdicios. El almacenamiento consiste en colocar las mercancías dentro de la zona del almacén destinada a depósito y conservación.

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

El Proyecto de Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos tiene destinado la construcción de una Edificación, la cual tendrá un área de Construcción Planta Baja de **404.26 m²**, una Planta Alta de **404.35 m²** y un área de rodadura (Tipo Acera) de Concreto Hidráulico de **215.88 m²**, haciendo un área de Construcción total de **1024.49 m²**, dentro de la superficie total de **3205 m²+ 30dm²**, de la Finca con **Folio Real N°72119**, y con código de ubicación **4510**, propiedad de la empresa **Almacenaje S.A.**

Para este Estudio de Impacto Ambiental, se contempla Construir un solo Módulo de Cinco proyectados para el Futuro.(Ver Planos).

Este proyecto está ubicado en el Sector de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El monto de inversión destinado para este proyecto es de **B/415,000.00 (Cuatro Ciento Quince Mil con 00/100)**

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

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

014

2.2.1 Medio Físico

✓ Geología

Formación Río Hato (QR-Aha)

Esta formación contiene rocas sedimentarias del Cuaternario Reciente, tales como: conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas y pómez. De los pozos inventariados dentro de la formación Río Hato, sólo se tienen información imprecisa de la litología, los materiales aluviales reportados se encuentran en las riberas de los principales ríos de la región.

✓ Caracterización del Suelo

Para la realización del presente levantamiento **(Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos)**, se hizo una evaluación de la información pedológica y cartográfica, se clasificaron taxonómicamente los perfiles modales a nivel de serie para proceder luego a su identificación y comprobación en el campo. Taxonómicamente, se clasifican en **ANDISOLES**, (según clasificación del U.S.D.A) **Ver Mapa en Anexo 14-5**

✓ Uso de suelo

El área de donde se construirá **(Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos) C-3 (Comercial)**. Sin embargo, las fincas en el área de influencia poseen uso de suelo Agrícola-Agropecuario.

✓ Capacidad de uso y aptitud

Para este estudio levantamiento **(Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos)** Los suelos que tienen un horizonte superficial son de color chocolate claro de composición arcillosa-Rocosa. Los suelos son de **Clase Agrológica II** según sistema U.S.D.A., caracterizados por limitaciones moderadas. **(Ver Mapa 14-5)**

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

015

✓ **Topografía**

La topografía del área es completamente Plana, con nivel altimétrico **36-37 mnmm**

✓ **Clima:**

Según la clasificación de climas de Köppen, el área donde se desarrollará el proyecto (**Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**) está clasificado según el Patrón Köppen, el clima en la Cuenca N°108, es el Tropical lluvioso con variantes de Tropical Húmedo variedad monzónica (**Ami**). En la parte alta, se presenta el subtipo de clima (**Afi**), con lluvias copiosas durante todo el año, y caracterizado por tener una precipitación anual mayor que **3,500 mm**

✓ **Hidrología:**

El (**Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**), está ubicado en el Sector de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, el cual está dentro de la Cuenca N°108, cuyo río principal es el Río Chiriquí, Subcuenca del Río David. El área del Proyecto No hay ningún cuerpo hídrico.

✓ **Calidad de Aguas Superficiales**

En el área de Construcción del proyecto No se encuentra Ningún Cuerpo Hídrico.

✓ **Caudales**

No hay Cuerpo Hídrico en el área del proyecto

✓ **Aguas Subterráneas**

El promedio de la productividad de los pozos es de 13 m³/h, sin embargo, los pozos más productivos, en la formación Río Hato, están localizados en un área muy restringida por lo que no representan el conjunto de la formación geológica, además se han reportado muchos pozos perforados sin éxito, razón por la cual la formación Río Hato se ha ubicado dentro de los acuíferos moderadamente productivos (**Q =3-10 m³/h**)

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

016

✓ **Calidad de Aire**

Para este estudio los resultados obtenidos de partícula de polvo indican que las concentraciones promedio para PM4 varían desde **0.014 mg/m³** hasta **0.029 mg/m³**. De igual manera se obtuvieron resultados de concentración para PM10 varían de **0.035mg/m³** hasta **0.037mg/m³**. (Ver Anexo 14-8)

✓ **Ruido**

No se perciben ruidos de alta intensidad, la mayor generación la constituyen el paso de vehículos que transitan por la Carretera Panamericana. . (Ver Anexo 14-9)

✓ **Vibraciones**

Se pudo percibir unas vibraciones aleatorias en el área donde se ubica el proyecto debido al constante circulación de Camiones articulados que transitan por la carretera Panamericana (Ver Anexo 14.10)

✓ **Olores**

En el sitio donde se Construirá el **(Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos)** no se registraron fuentes puntuales de generación de olores molestos.

✓ **Amenazas Naturales**

En el área donde se desarrollará el proyecto, No representa Amenaza Sísmica de alta intensidad. Por la topografía del lugar, no hay amenaza a deslizamiento de Tierra

✓ **Inundaciones**

En el sitio del **(Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos)** No ha habido antecedentes de inundaciones **(Según- SINAPROC-2023)**. El área donde se desarrollará el proyecto **no** se encuentra dentro de planicies inundables o en zonas de alto riesgo.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

017

✓ **Identificación de Sitios propensos a Erosión y Deslizamiento**

En el sitio del **(Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos)** No ha habido antecedentes de erosión Ni deslizamiento.

2.2.2 Medio Biológico

La descripción del ambiente biológico de la zona del proyecto es acorde a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación. De Impacto Ambiental, en la Ley Forestal 1 de 3 de febrero de 1994, y su reglamentación JD N° 05-98 de 22 de enero de 1998.

En este punto se describen las características de la vegetación existente en el área del proyecto **Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**, con la intención de conocer los diferentes tipos de vegetación y uso de suelos existentes en el sitio; esta información es de suma importancia, debido a que nos permite cuantificar el impacto ambiental sobre la vegetación y vida animal para establecer las medidas de mitigación.

✓ **Característica de la Flora**

Para el levantamiento de la información para describir este componente, como línea base para evaluar los impactos ambientales que pudiese generarse por el proyecto, se realizó una visita al área del proyecto, donde se realizó un recorrido por el área, procediendo a tomar datos sobre la flora presente y las características ambientales en general.

✓ **Característica de la Fauna**

Se realizó un recorrido por toda el área del proyecto propuesto, para así poder coleccionar la mayor cantidad de información que fuese posible sobre los vertebrados terrestres, aves y cualquier otra especie de animal que pudiese habitar en el área de estudio. La metodología utilizada consistió en observaciones directas sobre el

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

018

área en estudio apoyándonos con guías de campo, invirtiendo un total de 2 horas/hombre

2.2.3 Socioeconómico

El Distrito de David presenta una superficie de **868.4 Km²**, fuertemente intervenida y una densidad de población de **166.08 Hab / Km²** para el 2010 y de 172.78 para el 2015, según Estimaciones y Proyecciones de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría de la República. De acuerdo con los datos del Censo 2010 realizado por la Contraloría General de la República, el Distrito de David posee 2,959 personas ocupadas en actividades agropecuarias, 4,826 desocupados y 58,103 no activos económicamente. El corregimiento de San Pablo Viejo conocido también como el Corregimiento San Pablo Viejo, Montilla; tiene una superficie estimada en **59 Km²**. Se encuentra a una altitud de 119 metros sobre el nivel del mar. Administrativamente se divide en 11 lugares poblados. **(Hasta el día de Hoy No se tiene información Oficial del Censo 2023)**

✓ Población

La población del distrito de David es de **166.8 por cada Km²**, en una superficie de **869.1 Km²**, donde los corregimientos de David, Las Lomas, **San Pablo Viejo** y Pedregal muestran la mayor densidad de población con 1,239.2; 245.1, 168.7 y 121.3, respectivamente

De acuerdo al Censo del 2010, la población del corregimiento de San Pablo Viejo era de 10,088 habitantes con una densidad de 168.7 habitantes por km²

✓ Vivienda

La población existente en el corregimiento ocupa 3, 158 viviendas; según el XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del 2010

✓ Educación

El distrito de David registra una población de 25,902 estudiantes, en el nivel primario, promedio y medio, la cual representa el 17.8% de los habitantes del Distrito.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

019

Este Distrito cuenta con escuelas, colegios y universidades públicos, privadas entre ellas las siguientes: Universidad Autónoma de Chiriquí, Universidad Tecnológica de Panamá, Facultad de Agronomía de Chiriquí, Universidad Especializada de las Américas, Universidad Santamaría la Antigua, Universidad del Istmo, Universidad Latina, Columbus, entre otras. Dichas universidades, cuentan con carreras técnicas, licenciaturas, maestrías y doctorados, en diferentes disciplinas: humanidades, biología, administración, economía, contabilidad, comunicación, medicina, enfermería, ingeniería, entre otras

✓ **Consulta Ciudadana**

Para conocer la percepción local sobre el proyecto además de las encuestas, se realizó un volanteo en el área del proyecto, para de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios, además de sus opiniones sobre el proyecto.

✓ **Metodología.**

Se aplicó una encuesta al azar, casa por casa; a miembros de las familias que se encuentran más cerca del proyecto **Ampliación de Almacenaje Mini Deposito**, ubicado en el Sector de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí,

✓ **Edad**

De acuerdo al Censo del 2010, la población del corregimiento de San Pablo Viejo era de 10,088 habitantes con una densidad de 168.7 habitantes por km². Del total de la población, el 49 % son hombres (4,926) y el 51% mujeres (5,162). Con respecto a las edades predomina las personas entre las edades de 40-51 años y 59 más.

✓ **Salud**

La situación de salud de la provincia de Chiriquí evaluada a través de los registros estadísticos sobre las instituciones y personal de salud, indica que esta provincia concentra el 14.0% del total de los hospitales en la República (118 instalaciones

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

020

médicas) distribuidas en 8 hospitales (12.7%); 20.4% de los Centros de Salud y Policlínicas, es decir 53 instalaciones de este tipo; el 10.9% de los Subcentros y puestos de Salud con 57 edificaciones.

✓ **Vialidad y Transporte**

La Carretera Panamericana (CPA) atraviesa este corregimiento, en dirección Este - Oeste, con una sección de dos carriles por sentido, en óptimo estado para su superficie de rodadura con material Concreto Hidráulico.

✓ **Electricidad**

Casi en su totalidad la cantidad de Empresas y residentes reciben energía por medio de las líneas de transmisión de 115 KV, suministrada por la empresa **NATURGY**.

✓ **Acueducto**

El Distrito de David se abastece en parte de la planta potabilizadora de Los Algarrobos, que produce 13.915 MGD (millones de galones por día) y capacidad nominal de 18 MGD en condiciones óptimas. Esta planta aplica dosificación de Flúor y tiene como fuente de abastecimiento al Río David y Majagua. El Proyecto es abastecido por un Pozo.

✓ **Alcantarillado**

La mayor parte del sistema sanitario del distrito de David se compone de tanques sépticos individuales. Solo una pequeña zona en el centro de la Ciudad tiene alcantarillado sanitario. El alcantarillado sanitario está presente en el área comercial de mayor intensidad de uso y el efluente se conduce hacia la laguna de oxidación en la zona oeste. Esta laguna de oxidación comprende 1 hectárea y 5,793 metros cuadrados.

El área de proyecto posee su propia fosa séptica

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

021

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

La construcción del **(Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos)** , no producirá impactos Ambientales “**críticos**”. Además, para la categorización del mismo, los impactos se embarcan como impactos negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales.

A continuación, los problemas ambientales generados:

✓ **Producción de ruidos durante la Construcción**

La concentración de obreros, equipo y maquinaria producirá ruidos en el ambiente. Esta situación afecta a los a los colindantes y causa molestias a los vecinos del área. El Promotor del Proyecto y la Empresa Contratista encargada de la construcción del proyecto, debe proteger a sus Colaboradores de este impacto y minimizar los ruidos ambientales para minimizar el impacto en las personas que residen y/o Laboran en el área cercana.

✓ **Generación de Material Particulado**

Debido a las actividades que conllevan la Construcción de edificaciones, el polvo y la dispersión de material particulado causan molestia a los colaboradores y vecinos del área. La empresa promotora y contratista deberá suministrar a sus colaboradores mascarar para la protección

✓ **Generación de desechos sólidos.**

Durante la construcción se producirán desechos sólidos que deben ser recolectados y trasladados al vertedero del Municipio de David. El Promotor o el Contratista deben prever durante la construcción que todos los residuos que originen los materiales de construcción sean depositados en un solo sitio y luego evacuarlos del sector.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

022

✓ **Generación de erosión producto de la nivelación del terreno.**

La nivelación del terreno, junto a la limpieza y corte de la vegetación producirá impactos sobre el suelo. Los trabajos se realizarán por etapas para evitar el suelo, libre de vegetación se erosione y sedimente a los canales pluviales.

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

Para este **(Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos)** se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter del impacto, así como su grado de perturbación, importancia ambiental y otras variables que definen su significancia

A CONTINUACION LOS COMPONENTES AMBIENTALES Y SOCIALES CONSIDERADOS PARA ESTE ESTUDIO

Componente Ambiental	Impactos Ambientales
Abiótico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incremento de los niveles de ruido ✓ Emisión de material particulado ✓ Generación de desechos ✓ Pérdida del suelo por erosión.
Biótico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remoción y pérdida de cobertura vegetal
Social	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de Empleo

✓ **Impactos en el Componente Ruido**

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal-Gramínea. ▪ Construcción de la Rodadura y la Edificación para Almacenaje Mini Depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento en los niveles de ruido 	Se produce por transporte, operación de maquinaria, equipos durante la etapa de construcción.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

023

✓ **Impactos en el Componente Aire (Aumento Material Particulado y gases)**

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal-Gramínea. ▪ Construcción de la Rodadura y la Edificación para Almacenaje Mini Depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento de material particulado y gases 	Se asigna principalmente en la construcción e la Rodadura y la Edificación para Almacenaje Mini Depósitos

✓ **Impactos en el Componente Suelo**

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal-Gramínea. ▪ Construcción de la Rodadura y la Edificación para Almacenaje Mini Depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgo de erosión hacia la carretera en la parte frontal del Proyecto ▪ Remoción y pérdida de suelo. 	Impacto derivado de la preparación y adecuación del terreno durante la fase de construcción.

✓ **Impactos en el Componente Flora**

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal-Gramínea 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoción y pérdida de cobertura vegetal 	Este componente se verá afectado, debido a la Gramínea

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

024

✓ **Impactos en la Generación de Desechos**

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal-Gramínea. ▪ Construcción de la Rodadura y la Edificación para Almacenaje Mini Depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de Desechos durante la etapa de Construcción 	Este componente será afectado mayormente en la etapa de la construcción

✓ **Impactos en el Componente Social (Generación de Expectativas)**

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza del Terreno de la cobertura vegetal-Gramínea. ▪ Construcción de la Rodadura y la Edificación para Almacenaje Mini Depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de empleo 	La inserción del proyecto generará expectativas (curiosidad, interés o rechazo) en los pobladores de las comunidades cercanas al Proyecto

2.4.1 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por El Proyecto Obra o actividad.

En los siguientes cuadros se detalla la valoración de la magnitud de los Impactos Ambientales y Sociales:

Clasificación Cualitativa de los Impactos Ambientales

✓ **Impacto: Generación de Ruidos**

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

025

Atributo Cualitativo	Limpieza de Terreno	Construcción	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Bajo	Alto	Bajo	Bajo
Duración	Temporal	Pertinaz	Temporal	Temporal
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	Reversible
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Seguro	Seguro	Seguro
Extensión	Puntual	Puntual	Parcial	Puntual
Periodicidad	Discontinuo	Continuo	Discontinuo	Discontinuo
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	Simple
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	Inmediato
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo

✓ **Impacto: Emisión de Material Particulado y Gases**

Atributo Cualitativo	Limpieza del Terreno	Construcción	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Bajo	Medio	Bajo	-----
Duración	Temporal	Temporal	Temporal	-----
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Seguro	Seguro	-----
Extensión	Puntual	Puntual	Parcial	-----
Periodicidad	Discontinuo	Discontinuo	Continuo	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	-----

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

026

✓ **Impacto: Remoción en Masa y Pérdida del suelo**

Atributo Cualitativo	Limpieza de Terreno	Construcción	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Bajo	Bajo	Bajo	----
Duración	Permanente	Permanente	-----	----
Capacidad de recuperación	Irreversible	Irreversible	Reversible	----
Probabilidad de ocurrencia	Seguro	Probable	Poco Probable	----
Extensión	Puntual	Parcial	Puntual	----
Periodicidad	Discontinuo	Discontinuo	Discontinuo	----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	----
Carácter	Negativo	Negativo	Negativo	----

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

027

✓ Impacto: Generación de Empleo

Atributo Cualitativo	Limpieza del Terreno	Construcción	Operación	Cierre y Abandono
	Efecto que produce			
Intensidad	Medio	Alto	Medio	-----
Duración	Temporal	Temporal	Permanente	-----
Capacidad de recuperación	Reversible	Reversible	Reversible	-----
Probabilidad de ocurrencia	Poco probable	Probable	Probable	-----
Extensión	Puntual	Puntual	Puntual	-----
Periodicidad	N/A	N/A	N/A	-----
Interrelación acciones y / o efectos	Simple	Simple	Simple	-----
Manifestación	Inmediato	Inmediato	Inmediato	-----
Carácter	Positivo	Positivo	Positivo	-----

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

028

✓ **Cuantificación de los Impactos Ambientales**

Rango de Valoración de Impactos

Parámetro	Diferenciación	Puntos
Carácter	Positivo (+) Negativo (-)	
Grado de perturbación (Gp)	Baja Media Alta Muy Alta	1 2 3 8
Probabilidad de ocurrencia del impacto (P)	Poco Probable Probable Muy Probable	1 2 3
Extensión del área (E)	Puntual Parcial Extenso Total	1 2 3 8
Duración del impacto (D)	Corto Plazo (<1año) Mediano Plazo (1-3 años) Largo Plazo (>3 años)	1 2 3
Reversibilidad del impacto (R)	Reversible a corto plazo Reversible a largo plazo Irreversible	1 2 3
Importancia Ambiental (I)	Baja Mediana Alta Muy Alta	5-10 11-16 17-22 23-25

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

029

Valoración de los Impactos Ambientales según las actividades del proyecto.

Valoración de los Impactos Ambientales Según las Actividades del Proyecto.

ACTIVIDAD	MEDIO IMPACTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	C	G P	P	E	D	R	I
Construcción	Físico y social	Contaminación del aire	-	2	3	1	1	1	Baja (8)
	Biológico	Alteración de la Fauna y Flora del Sitio	-	1	1	1	1	2	Baja (6)
	Social, Biológico y Físico	Desmejoramiento paisajístico del área	-	1	1	1	1	1	Baja (5)
	Físico	Sedimentación de Suelo	-	1	2	1	2	2	Baja (8)
	Social	Generación de Empleos.	+	1	3	2	1	-	Baja (7)
Operación	Biológico	Alteración de la Fauna y Flora del Sitio	-	2	2	1	3	2	Baja (10)
	Social, Biológico y Físico	Desmejoramiento paisajístico del área	-	1	2	1	3	1	Baja (8)
	Social	Generación de empleos	+	1	3	2	3	-	Baja (9)
Cierre	Social, Físico	Mejora de atractivo visual	+	1	3	2	3	-	Baja (9)

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

030

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

A continuación, se describen en las siguientes medidas de mitigación planteadas para los impactos provocados por las actividades del proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos

1. Manejo del Ruido

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención y mitigación	<ul style="list-style-type: none"> Construcción y operación

> Descripción de la Medida

El manejo de ruido en Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos se debe realizar desde la fase de construcción mediante la consecución de medidas disminuyan los ruidos generados por la maquinaria y equipo de construcción.

Medidas de prevención y mitigación durante la etapa de construcción:

- ✓ Dotar con equipo de protección a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.
- ✓ Establecer sistema de rotación para el personal que trabaja en la Infraestructura del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos
- ✓ Mantener un horario diurno de operación. (solo se trabajará en horas del diurnas)
- ✓ Mantenimiento periódico del equipo rodante. Incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.
- ✓ Promover el no-uso de pitos o bocinas entre los proveedores y subcontratistas.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

031

Otras medidas para atenuar el ruido son:

- ✓ Manejar responsablemente el tráfico vehicular dentro y fuera del área del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos para evitar ruidos innecesarios, como los sonidos de bocinas, frenazos, debido a motores desajustados, etc.

2. Manejo de material particulado

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención, mitigación, corrección y control	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción y Operación

>Descripción de la Medida

El material particulado se genera en su mayoría durante la fase de construcción del proyecto entre las actividades que pueden producir levantamiento de material particulado: Al Momento de la Construcción del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos Frente a los problemas ambientales que causan los materiales particulados y la emisión de gases se ejecutarán las medidas de prevención y control que se detallan a continuación.

- ✓ Para el tránsito de vehículos al momento de entrada al área del Proyecto (camiones, equipo pesado y vehículos de servicio) se implementarán métodos de control de velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad). Los camiones que transporte materiales tendrán que llevar lonas que eviten el levantamiento de partículas en la vía al momento del transporte

3. Manejo del Suelo

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

032

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención, mitigación y control	▪ Construcción.

>Descripción de la Medida

El objetivo de este programa es controlar y mitigar los procesos de erosión que se producen durante las actividades remoción de capa vegetal (Gramínea)

Algunas recomendaciones específicas para el manejo del suelo son:

Construcción:

- ✓ Delimitar el área del Proyecto colocando una cerca.
- ✓ Tener los materiales necesarios para el control de erosión sobre los suelos expuestos, antes que se inicie el proceso de limpieza.

Operación:

- ✓ Darles Mantenimiento a las áreas verdes

4. Plan de Gestión Social

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención, mitigación, corrección y compensación	▪ Construcción y Operación.

>Descripción de la Medida

El Plan de Gestión Social lo constituyen los programas que se detallan a continuación.

- ✓ **Programa de Información y participación ciudadana.**

Se fundamenta en el compromiso, de informar a los moradores del Sector de

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

033

Coquito corregimiento de San Pablo Viejo, cuales están localizados en el área de influencia directa Proyecto, se les ha presentado los impactos ambientales identificados y las medidas previstas. Además, la empresa, una vez iniciada las actividades de construcción del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, deberá informar y participar, periódicamente, a las comunidades pertinentes de los resultados de la implementación del manejo ambiental y de las medidas correctivas que de éste se deriven.

Para una mejor coordinación de los aspectos sociales y comunitarios, es importante que a medida se realicen los trabajos de infraestructura con los respectivos planos aprobados por la Dirección de Obras y Construcciones del Municipio de David, es un deber del promotor organizar un vínculo permanente con la comunidad, mantenga una constante comunicación con las autoridades ambientales y cuente con una persona que atienda las quejas, sugerencias y reclamos y se encargue de registrar y resolver esos asuntos.

2.6 Datos Generales del Promotor, que incluya:

- a) **Nombre del Promotor:** La Sociedad **ALMACENAJE S.A.** es una empresa Panameña debidamente inscrita a **FOLIO 78962**, desde el Viernes, 9 de Octubre de 1981, en la sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público,
- b) **Nombre de la Apoderada Legal:** ITZA DINORA SANTAMARIA
- c) **Persona a contactar:** Arq Julio Sánchez
- d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales y personales:** Carretera Panamericana-Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David.
- e) **Números de Teléfonos:** 64234644 / 65906078
- f) **Correo electrónico:** landstargroups.a@outlook.com
- g) **Página Web:** -----'
- h) **Nombre y Registro del Consultor:** Ing. Eberto Anguizola M- **IRC-015-2007**
- **DEIA-ARC-047-2022**

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

034

INTRODUCCION

CAPÍTULO 3

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

035

3. INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de sustentar la construcción del proyecto **AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITO**, ubicado en el sector de Coquito , Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El Promotor, **ALMACENAJE S.A.**, presenta a consideración de las instituciones que regulan los aspectos ambientales el presente Estudio de Impacto Ambiental.

3.1 indicar el Alcance, objetivos y metodología del Estudio presentado

El presente **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, ha sido elaborado cumpliendo los requisitos mínimos, exigido por las regulaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y, que regulan las actividades que por su naturaleza impactan o pueden impactar el medio ambiente, en cuanto a lo dispuesto para la ejecución de proyectos civiles que se señala en la Lista Taxativa.

✓ Alcance del Proyecto

El presente Estudio de Impacto Ambiental se ha preparado a solicitud de la empresa **ALMACENAJE S.A.**, para el proyecto “**AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**”, con un área de construcción de **404.26 m²** en la planta baja, **404.35 m²** en la Planta Alta y **215.88 m²** de área de Rodadura ,haciendo un total de área de Construcción de **1024.49 m²**, dentro de la superficie total de **3205 m²+ 30dm²** , de la Finca con **Folio Real N°72119**, y con código de ubicación **4510**, propiedad de la empresa **ALMACENAJE S.A.** , ubicada en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá

Los contenidos del estudio se han desarrollado con la intención de reconocer los impactos positivos y negativos (Bajos) que la obra pudiese generar en sus etapas de construcción y de operación. Con la finalidad de que los impactos negativos se puedan controlar, prevenir y mitigar se presenta un Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un Plan de Seguimiento, el cual es competencia

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

036

del Promotor y de las entidades gubernamentales que rigen los aspectos relacionados a este tipo de proyectos.

✓ **Objetivos**

El presente estudio pretende llenar los siguientes objetivos

1. Cumplir con los principales señalamientos del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
2. Realizar una descripción del proyecto **“AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS”**, que cumpla con los principales requisitos de la ley.
3. Desarrollar la descripción del Ambiente Físico y Biológico, del proyecto **“AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS”** sen el terreno a desarrollarse.
4. Realizar una descripción del Ambiente Socioeconómico del área que involucra el Proyecto **“AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS”**
5. Identificar, valorizar y caracterizar los impactos ambientales que ocasione el desarrollo del Proyecto **“AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS”** y que permitan elaborar el plan de manejo ambiental.

✓ **Metodología**

La investigación para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental la realizaron dos (2) Consultores Ambientales y un (1) profesional especialista, los cuales utilizaron la investigación de campo y la bibliográfica. Se realizaron visitas al sitio del proyecto para el reconocimiento del área en sus aspectos físicos, bióticos, socioeconómicos y culturales y se aplicaron las encuestas para desarrollar los aspectos socioeconómicos y conocer las opiniones de la Población y Colaboradores de Comercios cercanos al poblado de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo. Se consultaron fuentes bibliográficas para determinar normas ambientales y técnicas de construcción, ubicaciones regionales y mapas para determinar los usos de suelos.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

037

El desarrollo del estudio se realizó siguiendo los contenidos mínimos que requiere un Estudio Categoría I, según los lineamientos del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

038

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

CAPÍTULO 4

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

039

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto de Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, responde a la exigencia de Nacionales y extranjeros de poder guardar temporalmente sus pertenencias en un sitio que brinde todas las comodidades y principalmente la seguridad requerida.

Como parte del proceso logístico, el almacenaje consiste en el manejo temporal de insumos o mercancías, manteniéndolos bajo control en un determinado espacio para evitar su deterioro y reducir los desperdicios. El almacenamiento consiste en colocar las mercancías dentro de la zona del almacén destinada a depósito y conservación.

El Proyecto de Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos tiene destinado la construcción de una Edificación, la cual tendrá un área de Construcción Planta Baja de **404.26 m²**, una Planta Alta de **404.35 m²** y un área de rodadura de Concreto Hidráulico de **215.88 m²**, haciendo un área de Construcción total de **1024.49 m²**, dentro de la superficie total de **3205 m²+ 30dm²**, de la Finca con **Folio Real N°72119**, y con código de ubicación **4510**, propiedad de la empresa Almacenaje S.A.

Este proyecto está ubicado en el Sector de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

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

✓ Objetivos

El presente estudio pretende llenar los siguientes objetivos:

1. Cumplir con los principales señalamientos del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
2. Realizar una descripción del proyecto **“AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS”**, que cumpla con los principales requisitos de la ley.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

040

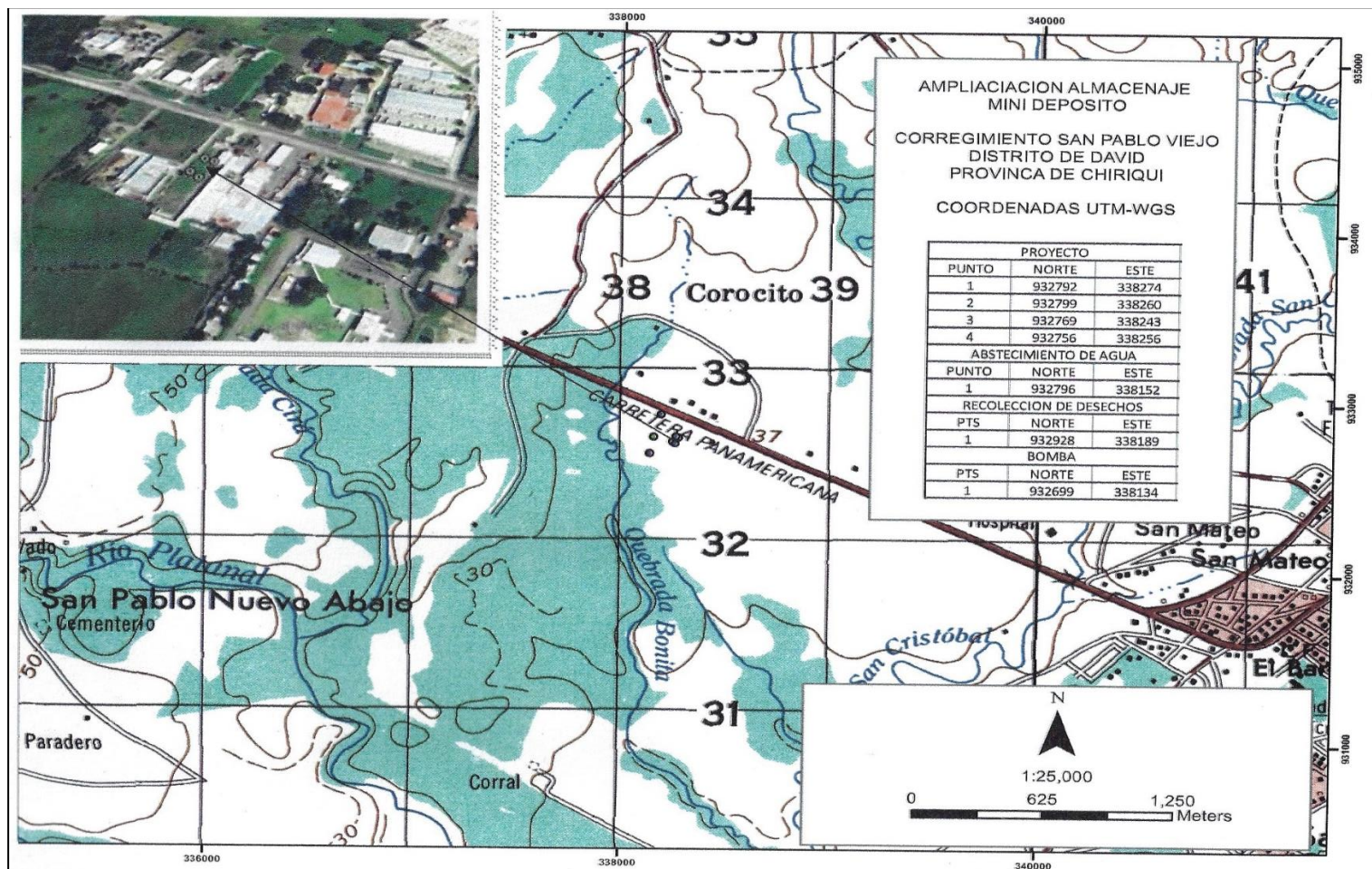
3. Desarrollar la descripción del Ambiente Físico y Biológico, del proyecto **“AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS”** sen el terreno a desarrollarse.
4. Realizar una descripción del Ambiente Socioeconómico del área que involucra el PROYECTO **“AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS”**

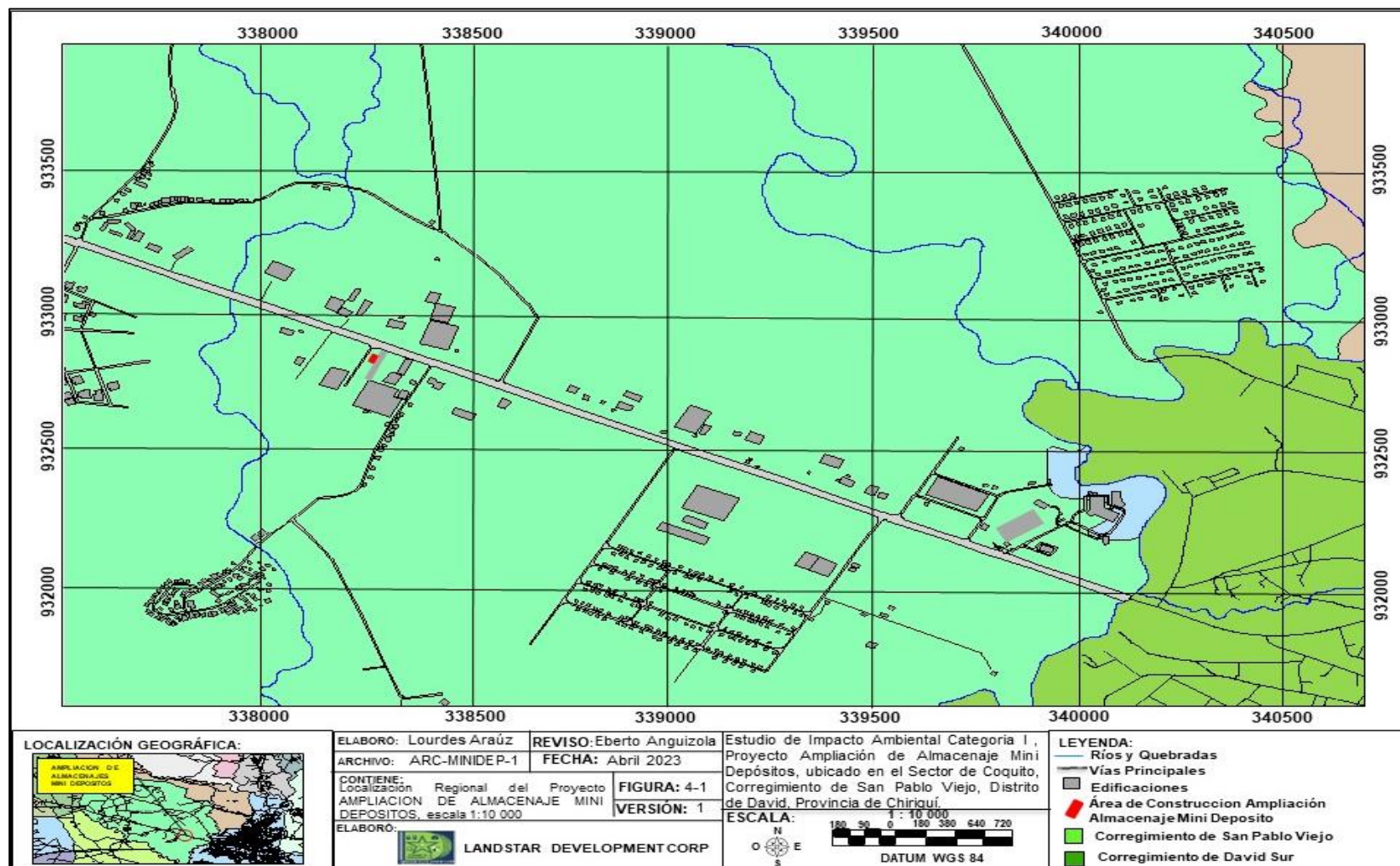
✓ **Justificación del Proyecto**

Se determinó que la localización del proyecto es la adecuada por las siguientes razones:

1. Debido al Crecimiento de la Empresa en los aspectos de manejo y administración de Mini Depósitos en la Provincia de Chiriquí y en especial en la ciudad de David
2. El desarrollo del proyecto se basa en el interés del propietario de la finca, por implementar este tipo de infraestructura, que permita un desarrollo económico en el sector Logístico -Almacenaje
3. Es un área de desarrollo Comercial Activo, lo que hace factible el desarrollo de este.
4. El acceso directo a la carretera Panamericana, permitirá mayor eficiencia y seguridad en el desempeño diario.

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





Mapa N°4-2: Área de Influencia del proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos-2023

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

043

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

COORDENADAS UTM WGS 84 PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS AREA DE COSNTRUCCION		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	932792	338274
2	932799	338260
3	932769	338243
4	932756	338256

COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EXISTENTE PARA LOS ROSIADORES ANTI-INCENDIO		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	932796	338152

COORDENADAS UTM WGS 84 PUNTO PARA LA RECOLECCION DE DESECHOS DE LA COSNTRUCCION LOS CUALES SERAN LLEVADOS AL VERTEDERO DE DAVID		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	932928	338189

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

044

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

El proceso de Construcción del Proyecto **Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos** se desarrolla mediante la ejecución de las siguientes actividades básicas:

- **Planificación.**
- **Construcción.**
- **Operación.**
- **Abandono.**

El cumplimiento de estas fases determina la ejecución de los trabajos. Toda la operación estará dirigida por un profesional idóneo y competente en el ramo de la Arquitectura e Ingeniería Civil. La descripción de las actividades que componen cada fase se da a continuación

4.3.1 Planificación

En esta etapa de Planificación del proyecto, el promotor realizará una serie de actividades con el propósito de lograr una adecuada ejecución del mismo, en las fases siguientes: ubicación, factibilidad, estudios, cálculos, diseño, presupuesto, y sitio óptimo de inicio de operaciones. Estas actividades antes planteadas en la fase de planificación servirán de fundamento para elaboración del cronograma de trabajo según el cual se desarrollarán las fases posteriores.

También durante esta fase se realizaron consultas a los Ministerios Correspondientes y se planificó el trabajo de Topografía y del Levantamiento de Campo, se confeccionaron los planos de construcción, se planeó la contratación del personal manual, se estableció la calidad de los materiales que se utilizarían, la calidad y cantidad de los drenajes, se escogieron los métodos de construcción, los surtidores de materiales para las construcciones y también las empresas que suministrarán materias primas.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

045

Todas las consultas fueron hechas, analizadas y registradas de acuerdo con el Plan de acción previo a la construcción. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se realizó durante el desarrollo de esta fase. La duración de esta fase es de aproximadamente 5 meses.

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

Los trabajos de construcción se iniciarán una vez sea aprobado el Estudio de Impacto Ambiental y tramitados los permisos correspondientes (Pago de Indemnización ecológica) y el pago de tarifas ante las Oficinas de Ingeniería Municipal y la Oficina Regional del Ministerio de Ambiente.

4.3.2.1 Las actividades y obras a realizar son las siguientes:

- ✓ Demarcación del Área de Construcción dentro del Polígono. (Solo se impactará el área de Construcción) -Colocación de Cerca perimetral.
- ✓ Limpieza del Polígono de Construcción
- ✓ Marcación y Construcción (Se procederá con la Marcación del edificio y la calle de rodadura tipo Acera)

Todas estas actividades se realizarán de la siguiente forma:

- ✓ **Demarcación del Área de Construcción;** se procederá con la marcación del área de construcción previa inspección de los Funcionarios del Ministerio de Ambiente
- ✓ **Adecuación del Terreno** – Levantamiento de la gramínea.
Para realizar esta actividad se requiere de una cuadrilla de agrimensura, y equipo de retroexcavadora.
- ✓ **Demarcación de la Fundaciones y Zapatas** de las Estructuras a Construir.
Las actividades que se realizarán para la demarcación y preparación y excavación de las fundaciones.(Ver Planos en Anexo)

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

046

Para esta actividad, se marcarán todas las fundaciones de la edificación a construir, para poder vaciar los pedestales, los cuales soportarán las vigas y todos los elementos estructurales.

Los materiales a utilizar son: Concreto Hidráulico, cemento, arena, acero, materiales para piso, Losa y acabados. Entre los equipos tenemos; Gruja,, Camiones de Concreto-Premezclado, Retroexcavadora, todos los equipos necesarios para albañilería.

✓ **Colocación de Acero para Columnas y Vigas**

Después de tener construidas las zapatas con sus respectivos pedestales Se procederá con la fase de colocación del acero para las vigas y Columnas. Se va utilizar la soldadura 7018 3/16 para este fin.

✓ **Construcción de Losa y Trabajo de Albañilería**

Una vez colocado el acero, se empezará con la colocación de formaleta y acero de refuerzo con el fin de realizar el vaciado de Hormigo Hidráulico. Después se realizará los trabajos seccionando cada Mini Deposito

✓ **Instalación de Laminas de Techo**

Después de tener todo el acero estructural para el techo, se procederá con la colocación de láminas de Zinc. Aunado a esto se instalará las cañerías y colectoras de agua a lo largo del perímetro.

✓ **Trabajos de Electricidad**

Se tiene contemplado tener una salida independiente eléctrica para la construcción de Cada módulo. (el actual y los Futuros). Todo el cableado se instalar según los planos aprobados por un Profesional Idóneo y la Autoridad Competente

✓ **Instalación de Tuberías para Rociadores**

Se procederá con la instalación de tuberías para la instalación de rociadores contra incendio. Cada Mini deposito dispondrá de su rociador con especificaciones Internacionales para este fin. Estas tuberías van

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

047

conectadas a una **Conexión de Incendio** la cual está colocada en la parte latera-**Existente** -

✓ **Instalación de Puertas Corredizas para cada Mini Deposito**

Esta actividad está contemplada para casi la etapa final en donde esta concatenada a la pintura antibacteriana dentro de los mismos.

✓ **Manejo de desechos.** Consiste en recoger los desechos sólidos provenientes de la construcción y su traslado hasta el vertedero designado por el Municipio de David. Esta actividad es compromiso del Promotor y de los subcontratistas.

✓ **Limpieza Final.** Consiste en realizar la recolección de todos los escombros y desechos de las actividades de construcción y su traslado hasta el vertedero designado por el Municipio de David.

✓ **Permisos Finales:** Permisos Municipales, Oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud. Para la construcción de la edificación se someterán los planos a la oficina de obras y construcción del Municipio de David

4.3.2.2 Infraestructura a Desarrollar y Equipo A Utilizar.

✓ **Infraestructura:**

Dentro de la propuesta del proyecto se contempla el desarrollo de los siguientes servicios básicos:

✓ **Vía de acceso**

Se utilizará la vía de entrada principal- ALMACENAJE S.A. Carretera Panamericana, para el suministro de materiales.

✓ **Suministro de Agua Potable**

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

048

El Agua está dotada por un Pozo. Los Mini depósitos No requieren de instalaciones de agua. Solo se dispondrá de un sistema contra incendio diseñado para tal fin el cual será adosado al existente. Todos los tramites de Concesión se realizan, una vez obtenido la resolución de Aprobación, la cual es requisito para tal fin

✓ **Sistema Sanitario:**

Durante la etapa de construcción se tiene contemplado la utilización de Servicios (Letrinas) Portátiles los cuales serán suministrados por empresas locales dedicadas a esta actividad. La Administración existente tiene su propio sistema sanitario

✓ **Suministro de Energía:**

La red eléctrica para el proyecto será parte soterrada y Postes eléctricos según diseño. Los planos con la distribución eléctrica se realizarán manteniendo las especificaciones técnicas exigidas por la empresa **(NARTURGY)**, la cual es la encargada de revisar los planos y brindar el servicio de energía a los usuarios del sector. El edificio existe tiene un panel para esta adecuación.

4.3.2.3 Equipo y Frecuencia de Utilización.

La construcción de la infraestructura requiere de equipo, maquinaria y herramientas como las siguientes: La construcción de la infraestructura requiere de equipo, maquinaria y herramientas como las siguientes:

- ✓ Retroexcavadora
- ✓ Camiones volquetes
- ✓ Camiones livianos
- ✓ Camiones concreteros
- ✓ Equipo de Andamiaje
- ✓ Mezcladoras de concreto
- ✓ Grúa Telescópica para Izar las Viga de Acero
- ✓ Equipo de Plomería
- ✓ Herramientas para albañiles, reforzadores, y electricistas

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

049

- ✓ Equipos especializados para formaletas
- ✓ Equipo de soldar y para pintar

La frecuencia con la que se utilizará el equipo rodante será puntual, es decir en el transporte y colocación de los insumos y partes del equipo a instalar en su lugar. En cuanto termine la fase de construcción se dejará de usar el equipo pertinente.

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

El proceso de operación estará dado por la contratación y solicitud, con el fin de adquirir un **MINI DEPOSITO**. Se requerirá de personal de limpieza y mantenimiento de puertas corrediza. El Alquiler de los depósitos estará dado por la oferta y demanda.

Por ser una Ampliación, todas las actividades estarán administrada por la Oficina existente actual de la Empresa **ALMACENAJE S.A.**

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto

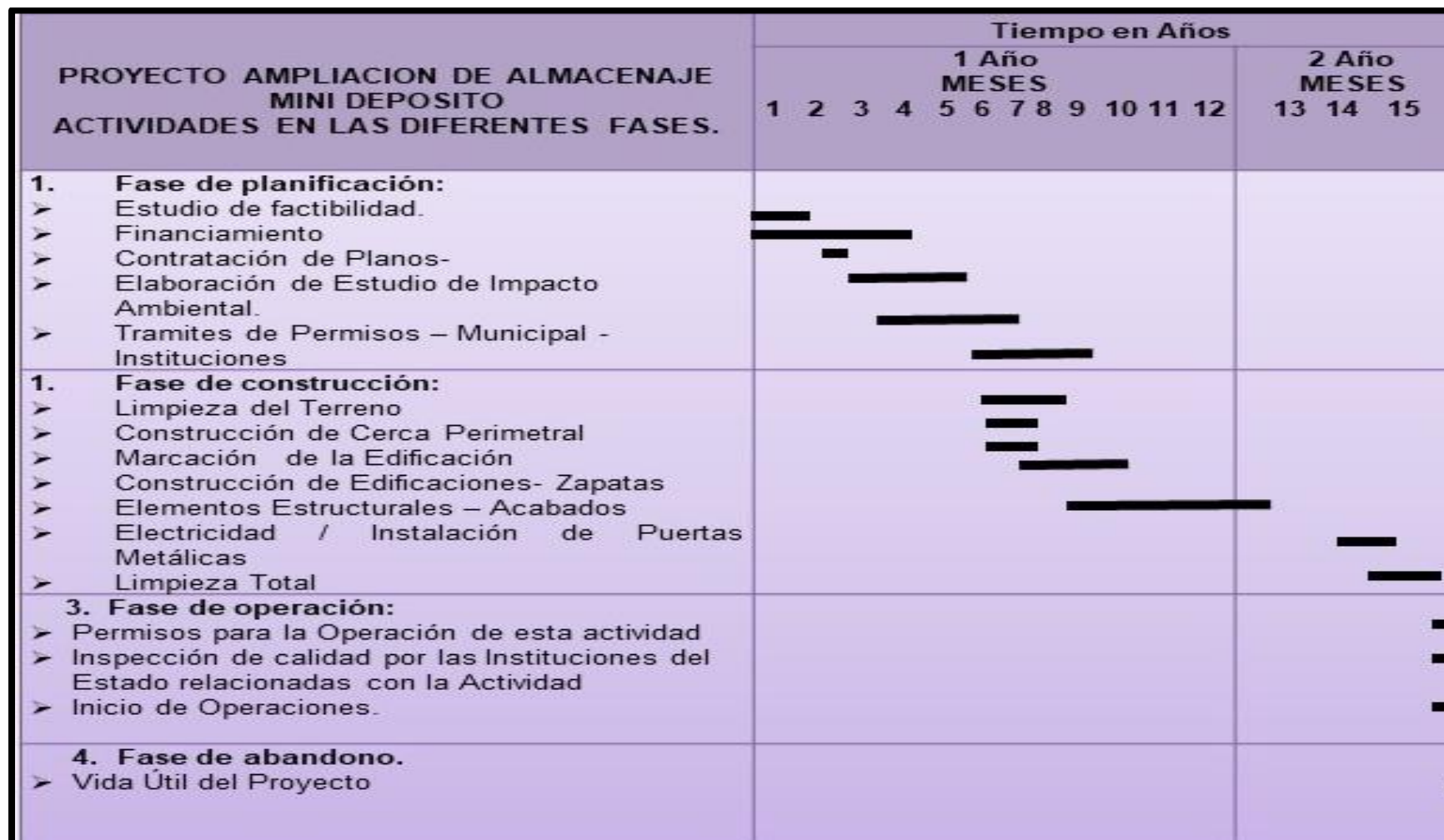
El proyecto se ha considerado como de uso continuo o permanente. Se procederá con la limpieza total del material resultante de la Construcción

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

A continuación, presentamos el Cronograma y tiempo

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

050



Cuadro N°4-1: Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases-

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

051

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

No aplica para Categoría I, de acuerdo al Artículo 25 del Decreto 1 del 1 de Marzo 2023

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

El proyecto generará, los siguientes desechos:

- ✓ Desechos sólidos
- ✓ Desechos líquidos

4.5.1 Sólidos

Se generan materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (inertes), procedentes de las diferentes fases del proyecto:

En la etapa de construcción hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos.. Los desechos generados en el proceso de construcción recibirán un tratamiento de recolección selectiva que permite separarlos según su naturaleza, reaprovechar algunos de ellos y facilitar el control del destino de los desechos no aprovechables que se generan. La deposición final en el vertedero municipal de David. En la etapa de operación se generan desechos resultados de la Operación serán recogido por la empresa privada, la cual opera en el Distrito de David.

4.5.2 Líquidos

En la fase de construcción la generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler. En la fase de Operación, los colaboradores utilizan las instalaciones de la empresa en funcionamiento.

4.5.3 Gaseosos

Para la fase de construcción se utilizará Oxígeno / acetileno para labores de Soldadura. Para la Operación No se tiene contemplado el uso del mismo

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------


052

4.5.4 Peligrosos

Durante la etapa de construcción y operaciones no se generarán desechos peligrosos

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

Según el Plan de ordenamiento Territorial del Distrito de David el Uso Actual y C-3 Comercial



DISTRITO DE DAVID

REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL


EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE JULIO C. SANCHEZ DEL C:

CERTIFICA:


Que, según el Plan de Ordenamiento Territorial de David, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta oficial N° 28009 de 2016, y Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que la Finca con **Folio Real No. 72119 (F)**, Código de ubicación 4510, propiedad de **ALMACENAJES, S.A.**, ubicado en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, provincia de Chiriquí;

ZONIFICACIÓN
C-3 - (COMERCIAL URBANO)
500 % - AREA DE CONSTRUCCION
1,000.00 m² ÁREA MÍNIMA DE LOTE

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VIA	LINEA DE CONSTRUCCION
Carretera Panamericano	100.00 metros	50.00 Metros desde centro de calle.




DERECHO DE VIA



LINEA DE CONSTRUCCION

Dado en la ciudad de David, a los diecinueve (19) días del mes de julio de 2023.

Atentamente,



ARQ. MARÍA F. CORTIZO M.
Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

053

4.7 Monto global de la inversión

Para el financiamiento de este proyecto se tiene contemplando utilizar la banca local para el monto de **B/415,000.00**. Cuatrocientos Quince Mil con 00/100

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

Aspecto General del Estudio

- ✓ Constitución Política de Panamá. El Capítulo 7 del Título III de la Constitución Política de Panamá trata sobre el régimen Ecológico y establece en los artículos 114 a 117 los fundamentos legales que rigen y establecen los deberes y derechos que tienen los ciudadanos panameños relacionados con la protección del ambiente.
- ✓ Decreto Ejecutivo N°1 del 1 DE Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
- ✓ Ley 223 del 8 de junio 2021, Que establece incentivos Ambientales.
- ✓ Resolución 34 del 7 de Diciembre 2020, En donde se Crea la fiscalía para delitos Ambientales en la república de Panamá, adscrita al Ministerio Publico.
- ✓ La Ley No.25 de 2015 por la cual crea el Ministerio de Ambiente. además, modifica la ley 41 de 1998, General de Ambiente
- ✓ Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Delitos contra el Ambiente.
- ✓ Resolución AG-0026-2002 de 30 de enero de 2002 de la ANAM (hoy Ministerio de Ambiente). Se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación de los Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000. En su Artículo Sexto se listan las actividades económicas según la Clasificación Industrial

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

054

Internacional Uniforme (CIU) y se establecen los parámetros contaminantes significativos para cada tipo de industria.

- ✓ Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Delitos contra el Ambiente. Adiciona un Título al Código Penal y establece los delitos ambientales contra los recursos naturales, la vida silvestre, delitos de tramitación, aprobación y cumplimiento de documentación ambiental, delitos contra la normativa urbanística y disposiciones comunes
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Vibraciones. Se determinan los requisitos para prevenir las vibraciones producidas en los centros de trabajo capaces de alterar la salud de los trabajadores.
- ✓ Decreto de gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo.: Regula aspectos de la higiene y seguridad del trabajo
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 160 del 7 de junio de 1993: Reglamento de Tránsito.: Regula el transporte de materiales o sustancias peligrosas.
- ✓ **Resolución AG-00-26-2002** Cronograma de Caracterización y Cumplimiento para la Descarga de Efluentes Líquidos.
- ✓ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000** Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- ✓ **Decreto N° 252 de 1971** Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- ✓ **Ley N°23 de 1997 Decreto N° 71 1964** Corresponde a la ubicación de las industrias que constituyen peligros, molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben llenar las mismas.
- ✓ **DGNTI-COPANIT 43-2001.** Reglamento Técnico. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

055

- ✓ **DGNTI-COPANIT 35-2000.** Reglamento Técnico. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- ✓ **DGNTI-COPANIT 44-2000.** Reglamento Técnico. Higiene y Seguridad Industrial.
- ✓ **DGNTI-COPANIT 45-2000.** Reglamento Técnico. Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones.
- ✓ Organización de los Estados Americanos. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. 1991. Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para Reducir los Daños.
- ✓ Ley Orgánica de la Caja del Seguro Social. Ley 51 de 27 de diciembre de 2005, señala en su Artículo 246, que modifica el artículo 69 del DG 68 de 1970 que “la prevención de los Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene del Trabajo”.
- ✓ Resolución No. 597 del 12 de noviembre de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 23 – 395 – 99, referente al agua potable, establece los requisitos físicos, químicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable.
- ✓ Resolución AG – 0363-2005. “Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades que generen Impactos Ambientales”.
- ✓ El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
- ✓ CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

056

Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

- ✓ Ridgely, R.S. & J.A Gwyne. 1993. Guía de Las Aves de Panamá. Primera edición en español. Asociación para la conservación de la naturaleza, ANCON. Carvajal, S.A. Colombia. 614 pp.
- ✓ Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. www.cites.org.

NORMATIVA DE USO DE SUELO Y REQUISITOS TÉCNICOS:

- ✓ Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006. Mediante la cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano

Páginas de Internet consultadas

- ✓ <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- ✓ <http://www.miambiente.gob.pa/>
- ✓ <http://www.hidromet.com.pa/sp/hidrologiaFrm.htm>
- ✓ <http://www.igc.up.ac.pa/>
- ✓ http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- ✓ <http://www.meduca.gob.pa/>
- ✓ http://www.sfrc.ufl.edu/extension/florida_forestry_information/forest_management/inventory.html
- ✓ <http://www.transito.gob.pa/>
- ✓ <http://www.unex.es/edafo/FAOInicio.htm>
- ✓ <http://www.unex.es/edafo/SEXP/SExL5Pract11EjerResp.htm>
- ✓ www.asamblea.gob.pa
- ✓ www.googleearth.com
- ✓ www.minsa.gob.pa
- ✓ www.registro-publico.gob.pa

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

057

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

CAPITULO 5

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

058

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.1.2 Unidades Geológicas Locales

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.1.3 Caracterización Geotécnica

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.2 Geomorfología

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.3 Caracterización del suelo

Para la realización del presente levantamiento (**Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**), se hizo una evaluación de la información pedológica y cartográfica, se clasificaron taxonómicamente los perfiles modales a nivel de serie para proceder luego a su identificación y comprobación en el campo. En adición a la evaluación de capacidad de los suelos en el área que se realizó este estudio Taxonómicamente, se clasifican en el Orden, de **ANDISOLES**, (según clasificación del U.S.D.A)

Los suelos en el área de influencia del proyecto se han desarrollado de rocas muy ácidas o roca caliza, son típicamente latosólicos u óxicos. Son pocos profundos excepto en laderas muy empinadas, descansan sobre roca madre muy meteorizada y tienen desde moderado hasta buen drenaje interno, reacción ácida o muy ácida y contienen un alto porcentaje de minerales arcillosos en los grupos de halliosita, gibbsita y kaolinita, minerales coloidales que resisten la dispersión y floculación de tal modo que no se hinchan o encogen apreciablemente con humedad o sequía. Estos suelos varían localmente en cuanto a textura y estructura en el horizonte superficial, que usualmente es somero, pero son relativamente deficientes en los minerales esenciales para el crecimiento de las plantas y en bases intercambiables, con excepción del horizonte superficial

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

059



Foto N°5-1: Clase de Suelo en el área del proyecto

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

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.3.2 Caracterización del área costera marina.


No aplica este punto, debido a que el proyecto se encuentra entre las cotas 36-37 m nmmm y no colinda con área costera.

5.3.3 La descripción del uso del suelo

El uso de suelo del Distrito está dado por el Plan de Ordenamiento territorial Vigente del Distrito de David. A lo largo de la Carretera Panamericana en el Sector de Coquito – Corregimiento de San Pablo Viejo el Uso de Suelo está dado C-3 (Comercial). Sin embargo, hay propiedades que se mantienen en el uso Agropecuario – Agrícola.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

060



DISTRITO DE DAVID

REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

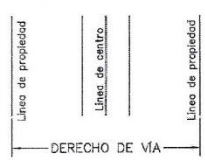
EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE JULIO C. SANCHEZ DEL C:

CERTIFICA:

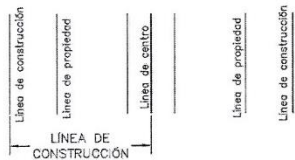
Que, según el Plan de Ordenamiento Territorial de David, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta oficial N° 28009 de 2016, y Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que la Finca con **Folio Real No. 72119 (F)**, Código de ubicación 4510, propiedad de **ALMACENAJES, S.A.**, ubicado en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, provincia de Chiriquí;

ZONIFICACIÓN
C-3 - (COMERCIAL URBANO)
500 % - AREA DE CONSTRUCCION
1,000.00 m² ÁREA MÍNIMA DE LOTE

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VIA	LINEA DE CONSTRUCCION
Carretera Panamericano	100.00 metros	50.00 Metros desde centro de calle.




DERECHO DE VIA



LINEA DE CONSTRUCCION

Dado en la ciudad de David, a los diecinueve (19) días del mes de julio de 2023.

Atentamente,



ARQ. MARIA F. CORTIZO M.
 Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
 Del Distrito de David.

Cuadro N°5-1: Uso de Suelo del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini depósitos

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

061

5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud

La clasificación de tierras según su aptitud de uso utilizada sigue el sistema explicado en la publicación “**Clasificación por Capacidad de Uso de las Tierras**” de Klingebiel y Montgomery (1962). Mediante esta clasificación se evalúa la aptitud de las tierras para producir, sin deteriorarse, diversos cultivos en forma sostenida, en función de características de suelo, topografía, drenaje y de las condiciones climáticas imperantes.

EI PROGRAMA DE CATASTRO DE TIERRAS Y AGUAS DE PANAMA (CATAPAN), Se realizó la clasificación de los suelos en la República de Panamá, incluyendo el área objeto de este estudio. En esta clasificación se agruparon los suelos en Clases Agrológicas o de Capacidad de Uso de acuerdo con las normas del Manual 210 de la Metodología del Departamento De Agricultura de los Estados Unidos (USDA). **En base a la utilización de esta clasificación donde se realizó es estudio, se encuentran suelos de Clase II**

Clase I

Los suelos de esta clase tienen pocas limitaciones que restringen su uso, son apropiados para una amplia variedad de plantas y pueden ser usados en una forma segura para cultivos, pastos y bosques. Son tierras casi planas, con escaso peligro de erosión. Los suelos son profundos, con buen drenaje externo e interno y fácil de trabajar. Retienen bien el agua, poseen un buen contenido de nutrientes o responden bien a los fertilizantes. El clima local debe ser favorable para sembrar muchos de los cultivos comunes. Cuando el clima es árido, se pueden colocar en Clase I las tierras bajo riego que presentan escasas limitaciones para su uso.

Clase II Clasificación para este Estudio*****

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

062

Las tierras de la Clase II tienen algunas limitaciones que reducen la escogencia de cultivos o requieren prácticas moderadas de conservación. Bajo cultivo requieren un cuidadoso manejo del suelo, incluyendo prácticas de conservación para evitar su deterioro. Las limitaciones son pocas y las prácticas son fáciles de aplicar. Pueden utilizarse para cultivos, pastos y explotación forestal.

Las limitaciones de los suelos de la Clase II pueden incluir por separado o en combinación, los efectos de: **(1)** pendientes suaves, **(2)** susceptibilidad moderada a la erosión, **(3)** profundidad del suelo inferior a la ideal, **(4)** estructura y trabajabilidad del suelo algo desfavorable, **(5)** presencia de salinidad o alcalinidad fácilmente corregible, **(6)** daños ocasionales por inundación, **(7)** exceso de humedad que persiste como una limitación moderada, aún cuando se corrige por medio de drenaje, y **(8)** ligeras limitaciones climáticas

Clase III

Las tierras de la Clase III tienen severas limitaciones que reducen la escogencia de cultivos y y/o requieren prácticas especiales de conservación. Pueden ser usadas para cultivos, pastos y bosques.

Las limitaciones de la Clase III restringen el período de siembra, las operaciones, de labranza y cosecha, la selección de cultivos o combinaciones de estas realidades. Dichas limitaciones pueden resultar de los efectos de uno o más de los siguientes factores: **(1)** pendientes moderadamente fuertes, **(2)** alta susceptibilidad a la erosión, **(3)** inundaciones frecuentes acompañadas de daños a los cultivos, **(4)** permeabilidad muy lenta del subsuelo, **(5)** después de drenados mantienen cierto exceso de humedad, **(6)** poca profundidad del suelo, **(7)** baja capacidad de retención del agua, **(8)** baja fertilidad corregible con moderada dificultad, **(9)** moderada salinidad o alcalinidad, y **(10)** limitaciones climáticas moderadas.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

063

Clase IV

Las tierras de la Clase IV tienen muy severas limitaciones que restringen la escogencia de los cultivos o que obligan a un manejo muy cuidadoso. Pueden ser usadas para cultivos en forma limitada, pastos y bosques

Las tierras de esta clase pueden ser apropiadas solamente para dos o tres cultivos. A largo plazo la cosecha producida puede ser baja en relación con los gastos efectuados. El uso para cultivos es limitado como resultado de los efectos de una o más características permanentes, tales como: **(1)** pendientes fuertes, **(2)** severa susceptibilidad a la erosión, **(3)** efectos severos de erosión anterior, **(4)** suelos poco profundos, **(5)** baja capacidad de retención de humedad, **(6)** frecuentes inundaciones acompañadas por daños severos a los cultivos **(7)** excesiva humedad con riesgos continuos de sobresaturación aún después de drenados, **(8)** severa salinidad o alcalinidad, **(9)** baja fertilidad muy difícil de corregir, o clima moderadamente adverso.

Muchas tierras sobre pendientes fuertes, incluidas en la Clase IV son apropiadas para cultivos ocasionales y especiales. Algunas tierras planas, con suelos pobremente drenados se ubican en Clase IV porque son poco apropiadas para cultivos por el tiempo que tardan en secarse

Clase V

Las tierras de Clase V tienen poco o ningún peligro de erosión, pero tienen otras limitaciones difíciles de corregir, que las hacen apropiadas solamente para la siembra de pastos y explotación de pastizales naturales y bosques. Los suelos de la Clase V tienen limitaciones que restringen las especies de plantas que pueden ser sembradas e impiden las operaciones de labranza que comúnmente requieren los cultivos. Son tierras planas, pero pueden ser excesivamente húmedas, frecuentemente inundadas por ríos, pedregosas, afectadas por limitaciones climáticas o combinaciones de las limitaciones indicadas. Ejemplos de tierras de Clase V son: **(1)** tierras bajas sujetas a inundaciones frecuentes que impiden la

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

064

producción normal de cultivos, **(2)** tierras planas con condiciones climáticas que impiden la producción de cultivos, **(3)** tierras planas pedregosas o rocosas y **(4)** áreas bajas encharcadas, donde el drenaje requerido por los cultivos no es posible, pero donde los suelos son aptos para pastos o árboles. Debido a esta limitación, las siembras de los cultivos comunes no son factibles pero los pastos pueden ser mejorados y pueden esperarse beneficios con un manejo apropiado

Clase VI

Las tierras de Clase VI tienen severas limitaciones que las hacen inapropiadas para cultivos. Son aptas para pastos, explotación de bosques y pastizales naturales.

Las condiciones de las tierras de Clase VI son tales que es conveniente aplicar prácticas de manejo y mejoramiento de los pastos naturales y sembrados. Las tierras de esta clase tienen limitaciones permanentes que no pueden ser corregidas, tales como: **(1)** pendientes fuertes, **(2)** peligro de erosión severa, **(3)** efectos de erosiones pasadas, **(4)** pedregosidad, **(5)** suelos muy superficiales, **(6)** humedad excesiva o inundaciones, **(7)** capacidad de retención de humedad baja, **(8)** salinidad o alcalinidad y **(9)** clima severo.

Algunas tierras de Clase VI pueden utilizarse para cultivos si se efectúa un manejo intensivo fuera de lo común. También pueden ser aptas para cultivos en condiciones especiales, tales como frutales con césped y café bajo sombra. Dependiendo de las características del suelo y del clima pueden ser apropiados o no para uso forestal.

Clase VII

Las tierras de Clase VII tienen muy severas limitaciones que las hacen aptas solamente para la explotación de pastizales naturales y bosques.

Las limitaciones de la Clase VII son tan severas que no resulta práctico aplicar mejoramientos de pastizales o sembrar pastos mejorados. Las limitaciones son más severas que las de la Clase VI debido a una o más condiciones no corregibles, tales como: **(1)** pendientes muy fuertes, **(2)** erosión, **(3)** suelos poco profundos, **(4)**

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

065

pedregosidad, **(5)** suelo excesivamente húmedo, **(6)** salinidad o alcalinidad y **(7)** clima desfavorable.

La vocación forestal de esta clase depende de las condiciones climáticas que permitan el desarrollo de árboles maderables. Algunas áreas de la Clase VII pueden requerir labores de reforestación para proteger al suelo y para prevenir daños a las áreas vecinas.

Clase VIII

Las tierras de Clase VIII tienen limitaciones que impiden su uso para la producción comercial de plantas con fines agropecuarios y forestales, y restringen su uso para recreación, vida silvestre, para suplir agua y para propósitos estéticos.

Las limitaciones pueden ser consecuencia de uno o más de los siguientes factores: **(1)** erosión o peligro de ella, **(2)** clima severo, **(3)** suelo muy húmedo, **(4)** pedregosidad, **(5)** baja capacidad de retención de humedad y **(6)** salinidad o alcalinidad.

Tipos de Usos	Clase
Con ligeras o ningunas restricciones	I
Con moderadas restricciones	II
Con severas restricciones	III
Apropiadas para cultivos en forma ocasional o limitada	IV
Apropiadas para la explotación de vegetación permanente sin peligro de erosión	V
Apropiadas para la explotación de vegetación permanente con peligro de erosión	VI
Apropiadas para la explotación de vegetación permanente con peligro de erosión y severas restricciones	VII
Inadecuadas para la explotación de cultivos y vegetación permanente	VIII

Cuadro N°5-2: Clasificación de Tipo de Suelo **Clasificación del área del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos- 2023

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

066

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

A continuación, presentamos los Colindantes del Proyecto:

NORTE: Carretera Panamericana (David -Bugaba-Frontera)

SUR: Finca 7139 Propiedad de la Sociedad CORSA S.A.

ESTE: Finca 48564 Propiedad de Inversiones Salez S.A.

OESTE: Calle de Piedra Sin Salida- Que va a Agropro S.A.

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

El área del proyecto No es propicio a erosión Ni deslizamientos (Ver Foto 5-2)



Foto N°5-2: Área del Proyecto (No está sometida a erosión Ni a deslizamientos)

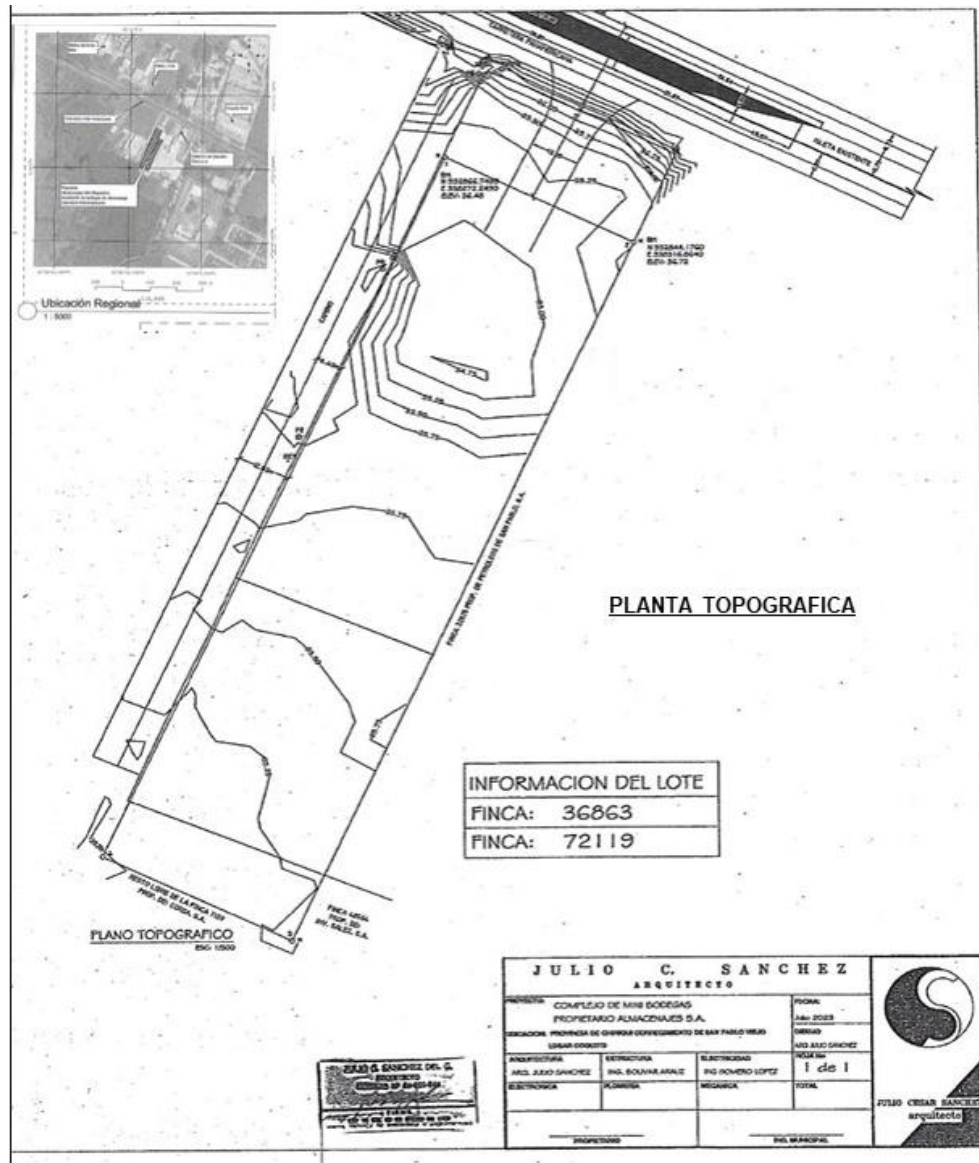
ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

067

5.4 Descripción de la Topografía

La Topografía del área del proyecto es totalmente plana. La altimetría del Sitio Osilla entre las cotas topográficas de **35.50 , 35.75** .-metros sobre el nivel del mar

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



Plano N°5-1: Niveles Altimétricos del área del proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

068

5.5 Aspectos Climáticos

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador. Es una franja angosta orientada de Este a Oeste y bañada sus costas por los océanos Atlántico y Pacífico. Uno de los aspectos básicos en la definición del clima es la orografía del lugar, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico, produciendo disminución de la temperatura del aire con la altura, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

El rasgo climatológico central de la región de Panamá es la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT). Este rasgo tiene su influencia en el área del Distrito de David, Corregimiento de San Pablo Viejo, Sector de Coquito, cuando alcanza el mayor desplazamiento septentrional, entre **8° - 10° N** de Julio a septiembre donde las quebradas y ríos reciben más lluvia con la mayor descarga fluvial en octubre--- noviembre. Cuando esta Zona se encuentra en su posición Sur (Sur de Colombia hasta Perú), impera la estación seca (Diciembre hasta Abril), en el área descrita en este estudio. En su traslado hacia el Norte, la ZCI llega a Panamá a finales de abril o principio de mayo. A su posición Norte (sobre México) corresponde el receso de julio y agosto. A los meses de septiembre a noviembre le corresponde la época más lluviosa del año mencionada anteriormente y es cuando la ZCI se traslada hacia el Sur del sistema.

En los años hidrológicos mayormente, esta zona (ZCI) se desplaza meridionalmente, activando los vientos alisios del NE proveniente del pacifico los cuales soplan a través del istmo de Panamá, siendo predominantes desde diciembre hasta mayo. Durante esta estación la descarga fluvial se reduce a la mitad. Sin embargo, la presencia de fuertes vientos predomina durante estos meses.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

069

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

✓ **Clasificación Climática según W. Köppen**

Los índices que dan los límites entre los diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grandes grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas media mensual, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual.

Este tipo de sistema o clasificaciones distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan varios tipos fundamentales de climas.

Utilizando el Patrón Köppen, el clima en la cuenca N°108, sitio del Proyecto, es el Tropical lluvioso con variantes de **Tropical Húmedo variedad monzónica** (Ami).

En el curso medio de la cuenca N°108, se presenta el subtipo de clima (Afi), con lluvias copiosas durante todo el año, y caracterizado por tener una precipitación anual mayor que **2,500 mm**; uno o más meses con precipitación menor que **60 mm** y, la temperatura media del mes más fresco es mayor que **18° C**, con diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor que **5° C**. (Ver Mapa Anexo 14-5)

✓ **Clasificación climática según A. McKay (2000)**

El geógrafo historiador Dr. Alberto McKay (q.e.p.d), después de una serie de extensas investigaciones de todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde **1920**, logró identificar que existían serias inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, y logró una adaptación corregida con las condiciones ambientales reales de Panamá.

El resultado de estas investigaciones fue una nueva clasificación de los climas de Panamá, en el año 2000, quedando compuesta por siete tipos de clima, a saber:

- ✓ Clima Tropical de Montaña baja
- ✓ **Clima Subecuatorial con estación seca ***** Proyecto**
- ✓ Clima Tropical Oceánico

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

070

- ✓ Clima Tropical Oceánico con estación seca corta
- ✓ Clima Tropical con estación seca prolongada
- ✓ Clima Oceánico de Montaña Baja
- ✓ Clima Tropicales de Montaña Media y Alta

Según la clasificación de McKay (2000), el área de Influencia del proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, se ubica en la categoría de **“Clima Subecuatorial con estación seca”** Este tipo de clima es cálido, con temperaturas medias de **27°C a 28°C**. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a **2,500 mm**, son los más bajos de todo el país. **.(Ver Mapa Anexo 14-5)**

✓ **Cambio Climático**

La importancia del cambio climático tanto para el mundo como para la región estudiada en el área del Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David varía según los diferentes escenarios, en parte debido a las diferencias en las pautas de precipitación previstas (y especialmente su intensidad), y en parte debido a las diferencias en la evaporación proyectada.

Presentación de Escenarios Climáticos en este estudio, con el fin de comprobar la variación de las temperaturas y precipitaciones en el área de influencia del proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos (Temperaturas y Precipitación)

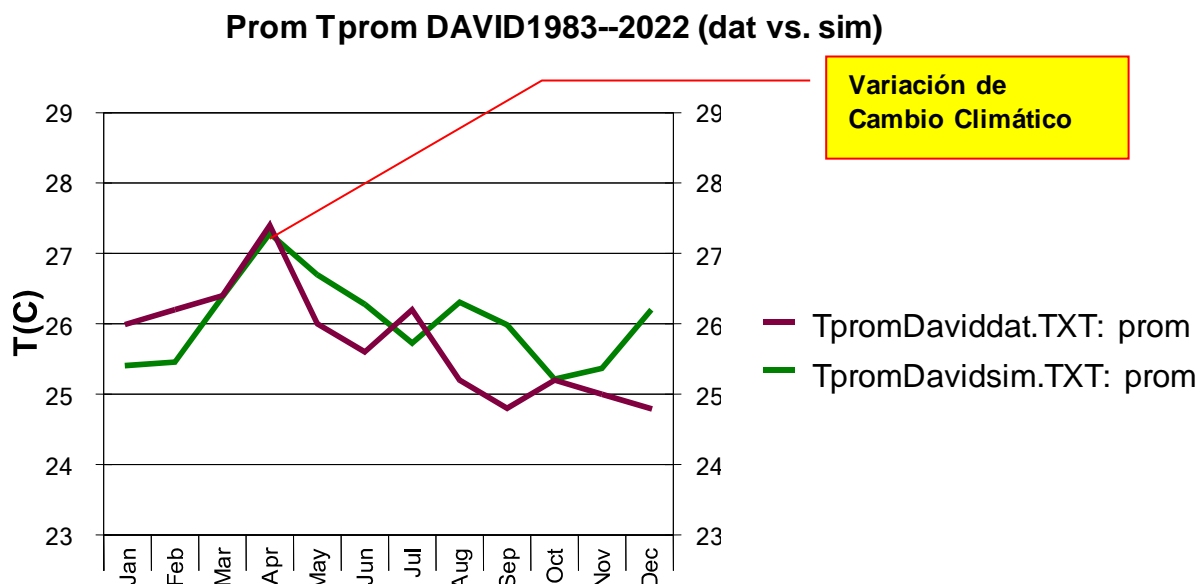
✓ **Temperaturas**

Para este estudio se ha utilizado un criterio científico para determinar la variación en la temperatura en el área de influencia del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, La temperatura es un factor importante para este análisis.

Se ha utilizado la estación David **(N°108-023)** con una elevación de **27 msnm**, registra parámetros climatológicos tales como temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, etc. Esta estación, por su ubicación, orientación y elevación es la que mejor representa las condiciones climáticas en el área de Estudio. En la **Gráfica N°5-1** se presenta la posible variación de la temperatura en un periodo recurrente de **30 años**

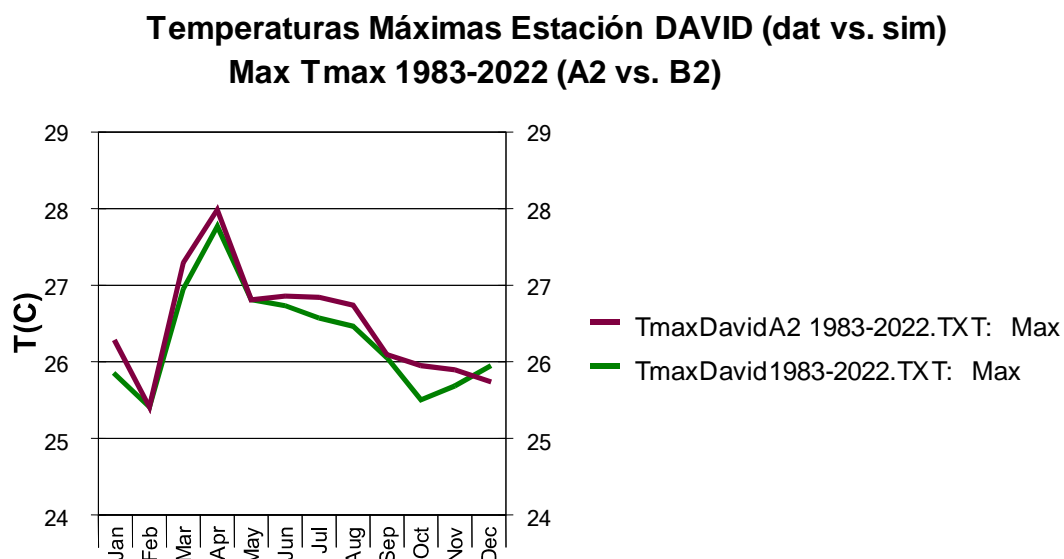
ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

071



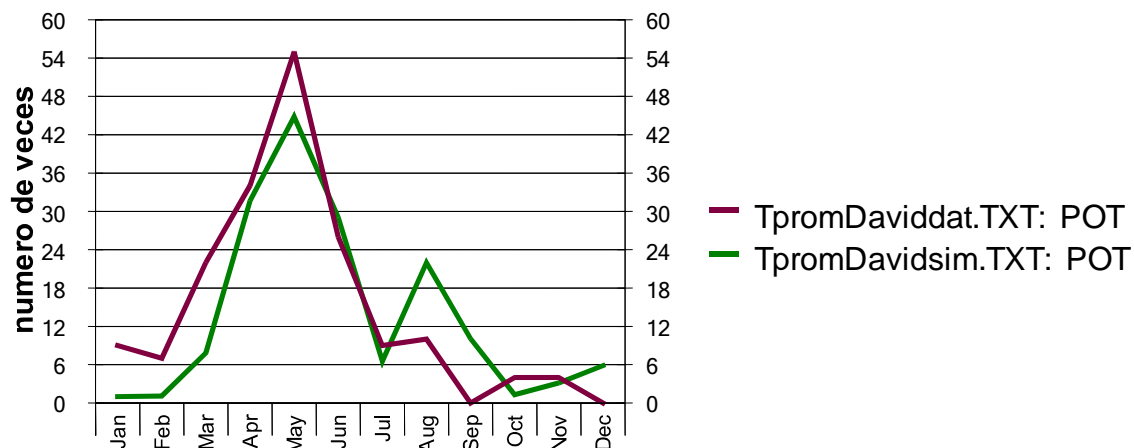
Grafica N°5-1: Temperaturas Promedio -Estación 108-023 -imhpa-2023

El promedio anual de las temperaturas medias mensuales es de **27.8 °C**. Se observa que la variación mensual de las temperaturas es muy poca, con una desviación máxima de sólo **2.5 grados**. El rango de variación diurna media presenta un mínimo en el mes de noviembre con unos **7.3 °C** y un máximo en Febrero de **11.1 °**



Grafica N°5-2: Temperaturas Máximas -Estación 108-023 imhpa-2023
Información Suministrada por imhpa-2023

Veces que rebasa umbral 22°C 2022-2051 (dat vs. sim)



Grafica N°5-3: Veces que rebasa el umbral de 22°centígrados -Estación 108-023 - imhpa-2023

✓ Humedad Relativa

La humedad relativa se encuentra muy relacionada con la precipitación, siendo en términos generales directamente proporcional; es decir, a mayor precipitación corresponde una mayor humedad relativa y viceversa.

Esta relación se puede apreciar en los datos de la Estación David, donde se muestra que la menor humedad relativa se registró durante los primeros meses, o sea, en la temporada seca y estuvieron entre **83.1 %** y **85.6%**. En tanto que los valores más elevados de humedad relativa fueron documentados en los meses de la estación lluviosa, encontrándose entre **89.5%** y **99.3%**.

A continuación, presentamos el **% (Porcentaje)** de humedad Relativa de estaciones en la parte Media -Baja de la Cuenca N°108 Río Chiriquí.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

073

Mes	David	Paja de Sombrero	Planta Caldera
Enero	68	67	68
Febrero	64	63	67
Marzo	65	63	67
Abril	72	68	72
Mayo	82	79	82
Junio	84	83	87
Julio	84	82	84
Agosto	85	83	86
Septiembre	86	85	88
Octubre	87	86	88
Noviembre	86	84	84
Diciembre	78	75	75

Cuadro N°5-2: Humedad relativa Promedio Mensual de Tres Estaciones Situadas en la Cuenca del Río Chiriquí (en %) 1983-2025

Del Cuadro N°5-2 se desprende que el valor mínimo promedio en las tres estaciones ocurre en **Marzo** y el máximo en **Octubre**. Como ejemplo se puede mencionar que la estación David presenta el mínimo en el mes de **Marzo** con un promedio mensual de **65 %** y un máximo en octubre con un valor promedio de **87 %**.

✓ Brillo Solar

El brillo solar manifiesta el patrón de las precipitaciones en el área. Es así como entre diciembre y abril es mayor el brillo solar, al existir una menor nubosidad. En el **Cuadro N°5-3** presenta el porcentaje promedio mensual de brillo solar para la Estación de David, única estación que registra este parámetro

Mes	%	Mes	%
Enero	76	Julio	37
Febrero	78	Agosto	40
Marzo	73	Septiembre	39
Abril	60	Octubre	38
Mayo	45	Noviembre	48
Junio	34	Diciembre	62

Cuadro N°5-3: Porcentaje promedio mensual de brillo solar en la Estación de David (1983-2022)

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

074

✓ Evapotranspiración Potencial

En este estudio se utilizó el método semiempírico de Penman para estimar la evapotranspiración potencial. Este método posee una base **físico-teórica** y su uso requiere varios elementos de los que no siempre se dispone en todas las estaciones meteorológicas. Da buenos resultados en regiones húmedas y semi-húmedas.

Una de las limitaciones del método de Penman es que no se cuenta con suficientes estaciones que midan la gran diversidad de parámetros que el método requiere.

Para pasar de la evapotranspiración potencial a la real se utilizó el diagrama de Holdridge¹ de movimiento de agua en asociaciones climáticas, la que nos permite encontrar la relación entre la Evapotranspiración real y la potencial, que depende fundamentalmente de la precipitación media de la cuenca.

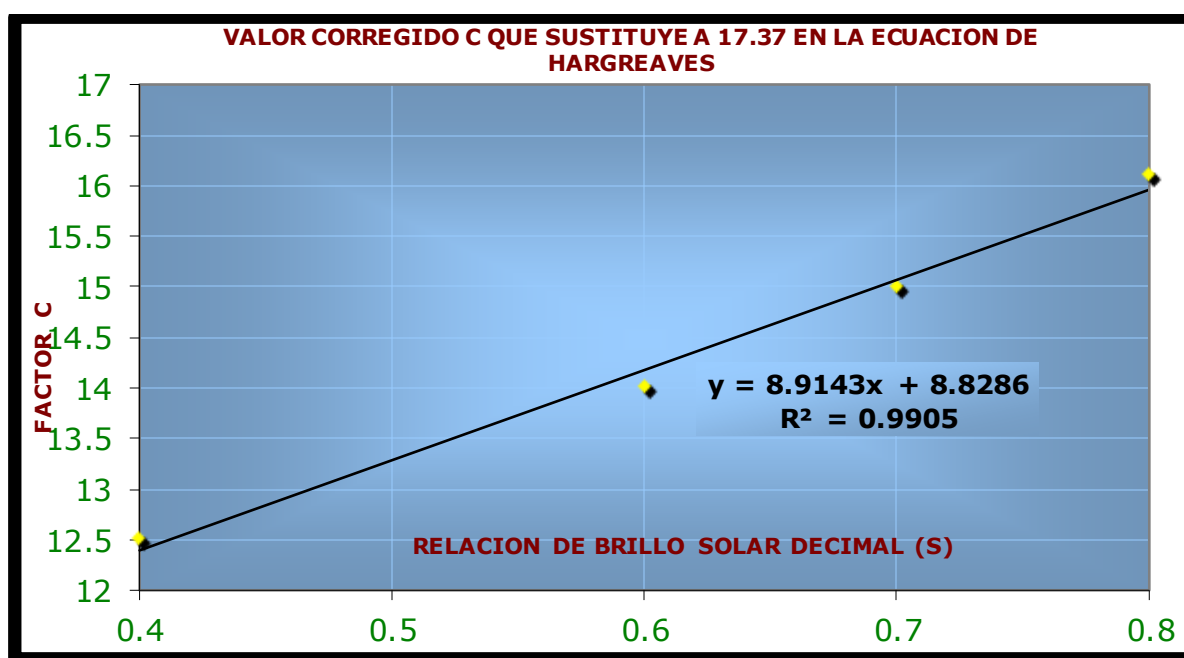


Gráfico N°5-4 Evapotranspiración Potencial con el Método de Hargreaves
Estación David N°108-023. Calculado por: Landstar Development Corp. 2023

¹ CRICA, UNESCO, Hidrología con información limitada, Caudales mínimos, San José Costa Rica, 1983.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

075

✓ Vientos

Los vientos predominantes del área son el Norte y el Sur, presentándose mayores velocidades durante la temporada seca, en que predominan los vientos del Norte. En abril, la ocurrencia de los vientos es tanto norte como sur, lo que indica la transición de la temporada seca a la lluviosa.

En el **Cuadro N°5-4** se presenta la velocidad promedio de los vientos, tomados en la estación Meteorológica de David y en el **Cuadro N°6-5**, las velocidades medias mensuales del viento, según su dirección.

	En e	Fe b	Mar	Ab r	May	Ju n	Jul	Ag o	Sep	Oc t	No v	Dic	Pro m
Prom	2.7	3.1	2.9	2.5	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.9	2.1
Máx.	3.4	4.0	3.8	3.3	2.1	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.7	2.6
Mín.	2.0	2.2	2.4	2.0	1.8	1.6	1.2	1.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.7

Cuadro N°5-4: Velocidad media, máxima y mínima mensual de los vientos en la estación David medidos a 10 m de altura (en m/s) (1983-2022) Fuente: Elaboración propia con información imhpa 2023

DIR.	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
N	4.4	4.6	4.2	3.0	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	2.4	2.4
NE	3.1	3.4	2.9	2.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9
E	1.4	1.7	1.5	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
SE	2.1	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.4	1.6	1.6
S	2.6	2.8	2.8	2.7	2.3	2.0	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2
SW	2.4	2.4	2.5	2.2	2.2	2.1	2.0	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1
W	2.0	1.8	1.8	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7
NW	2.1	2.1	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4	1.6	1.6

Cuadro N°5-5: Velocidad Media del Viento Según su Dirección (Estación David m/s) (1983-2022) Fuente: Elaboración propia con información del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá-imhpa 2023

En el **Cuadro N°5-5** se desprende que los vientos de mayor velocidad provienen del norte y ocurren entre enero y abril. Los vientos transiciones entre norte y sur presentan las velocidades menores.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

076

Dirección de los Vientos (Estación Seca)—1983-2022

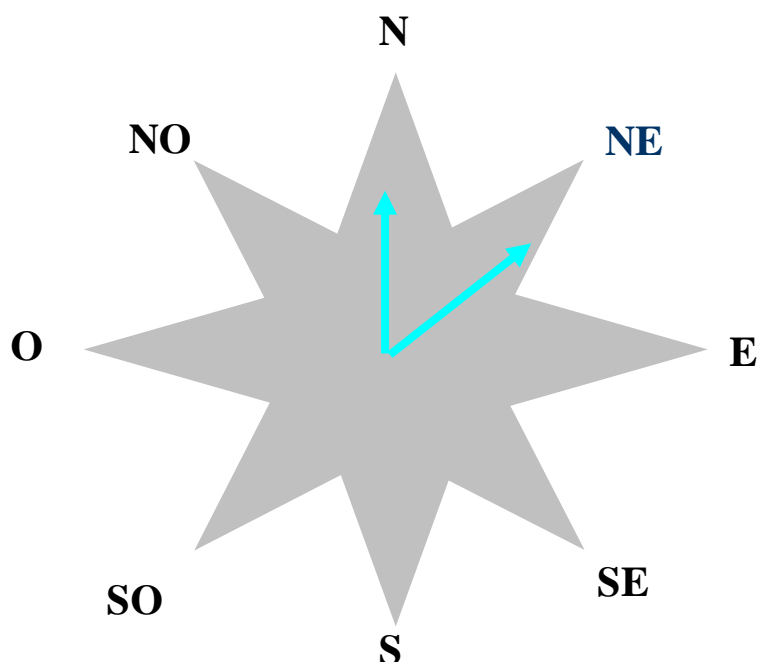


Ilustración N°5-1: Rosa de Los Vientos (Estación David) Dirección de los Vientos (Estación Seca)—1983-2022

Dirección de los Vientos (Estación Lluviosa)—1983-2022

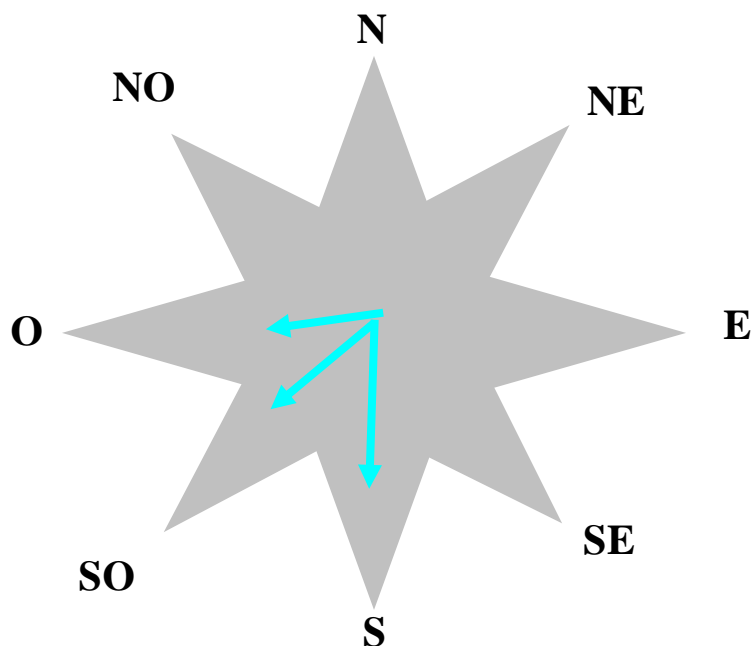


Ilustración N°5-2: Rosa de Los Vientos (Estación David) Dirección de los Vientos (Estación Lluviosa)—1983-2022

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

077

✓ Precipitación

Los datos de precipitación se verificaron, corrigieron y los faltantes, se estimaron antes de ser utilizados en la elaboración del mapa de isoyetas anuales. En algunas estaciones la serie fue extendida hasta completar el período base de análisis, que en este caso fue de 30 años, período 1983-2022 y las Precipitaciones Enero – Julio 2022

En aquellos casos en donde faltaban algunos valores mensuales intermedios, con el fin de no desecharlos, se estimaron utilizando el método de Proporción Normal. En este método se ponderan las precipitaciones de las estaciones bases con las relaciones entre la precipitación anual normal de la estación en estudio con cada una de las estaciones utilizadas como referencia, lo que queda expresado en la fórmula siguiente:

$$Px = 1/n (Nx/N1 * P1 + Nx/N2 * P2 + \dots Nx/Nn * Pn)$$

Donde:

Px = dato faltante de precipitación que se desea obtener

N1, N2,... Nn = la precipitación media multianual (promedio de los totales anuales del periodo de registro) de la estación base o índice.

P1, P2,... Pn = la precipitación en las estaciones bases durante el mismo período del tiempo del dato faltante.

Nx = precipitación anual normal de la estación en estudio.

n = número de estaciones base o índice.

La serie de 30 años completada en la Estación David y Estaciones dentro de la Cuenca N°108, se procedió con la verificación de su consistencia mediante el método de Análisis Doblemente Acumulativo.

El Análisis de Doble Acumulación es una metodología que nos permite:

- ✓ Identificar la inconsistencia de las observaciones,
- ✓ Corregir datos malos,
- ✓ Interpolar datos faltantes,
- ✓ Extender la serie de datos

**Simulación de Escenario de Cambio Climático
PCP David 1983-2022 (dat vs. sim)**

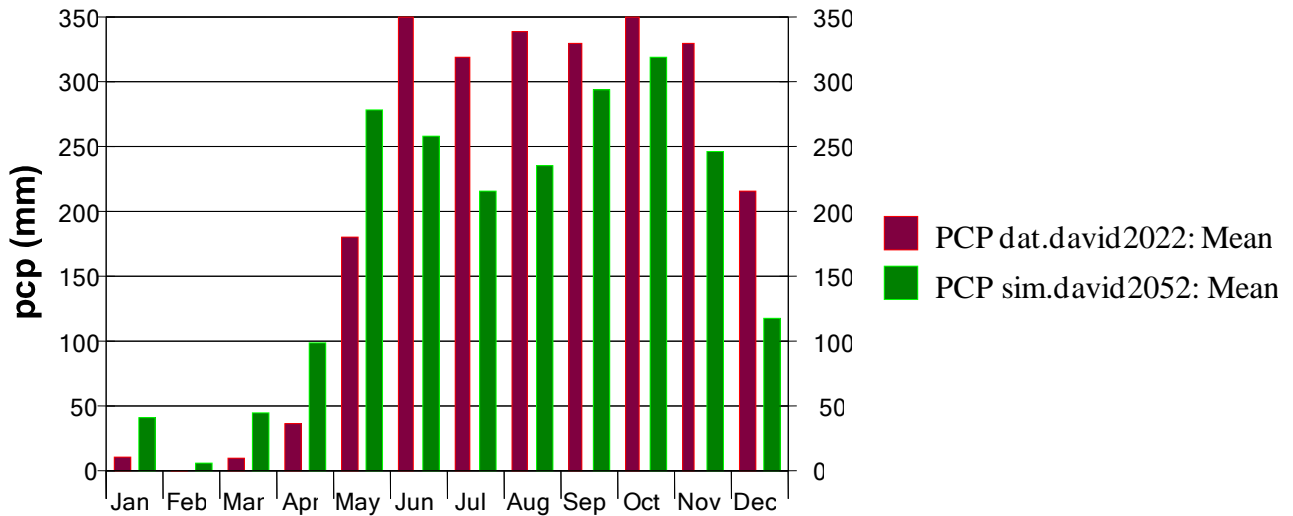


Gráfico N°5-6: Precipitaciones Estación David N°108-023-Informacion imhpa 2023

**Comparación de Lluvias utilizando la Simulación de Escenario
de Cambio Climático (Variación de precipitación hasta 2052)**

PCP DavidA2Had3 (1983-2022 vs. 2021-2052)

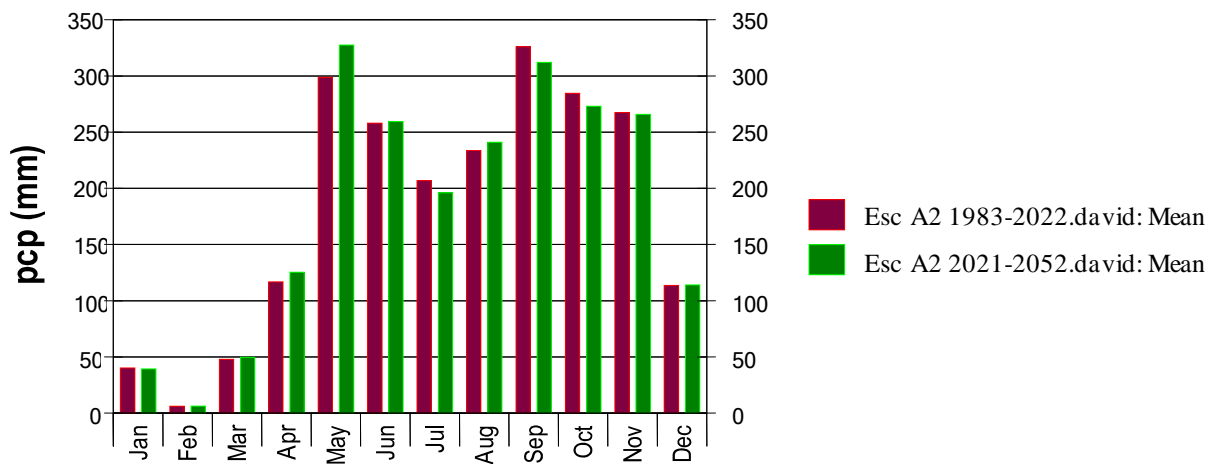


Gráfico N°5-7: Precipitaciones Estación David N°108-023-Simulación.

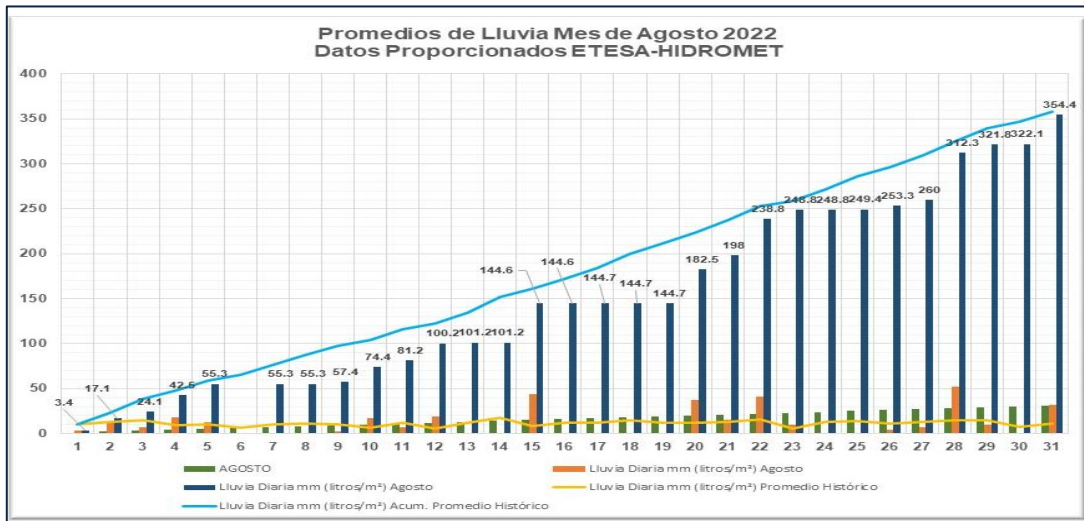


Gráfico N°5-8: Promedios de Lluvias del mes de Agosto 2022- Estación David N°108-023-impaha 2023

5.5.2 Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por cambio Climático Futuro, tomando en cuenta las Condiciones actuales en el área de Influencia

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.5.2 1 Análisis de Exposición

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

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

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.6 Hidrología

La cordillera chiricana constituye un eje de antiguos conos volcánicos, cuya línea de cresta oscila entre los **3,300** y los **2,000** metros de altura (sector occidental) y entre los **2,800** y los **201.00** metros (sector oriental), y en la parte Sur la cual

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

080

corresponde a la Subcuenca del río David de **500.0 – 0.0** metros al nivel medio del mar.

Esta cordillera presenta una morfología muy quebrada, crestas redondeadas, vertientes con fuertes declives y valles profundamente escarpados. Esta estructura demuestra rocas recientes y de bastante resistencia, como lo reflejan los numerosos rápidos y saltos de agua

El relieve general de la región está conformado por las alturas de las cordilleras Central y de Talamanca, que en este sector alcanzan su mayor desarrollo, constituyendo una línea de altas cumbres que sobrepasan con frecuencia los **2,000 metros**: Cerro Pando, Totuma, Picacho, Horqueta, Pata de Macho y otros más. Antepuesto a este sistema montañoso se levanta el Volcán Barú, que lo sobrepasa en más de **3,000 metros**.

La cuenca N° 108 está formada por los ríos Chiriquí, Caldera, Cochea, David, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. Se ubica en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas **8° 15' y 8° 50'** de latitud norte y **82° 10' y 82° 30'** de longitud oeste. Limita en la parte oriental con la cuenca del río Fonseca (**110**) y con los accidentes montañosos que separan las escorrentías de los ríos Chorrcha y Chiriquí

El área de drenaje total de la cuenca es de **1,905 Km²** hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río principal es de **130 Km**. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de **132 m³/s**. La cuenca registra una precipitación media anual de **3,800 mm**, oscila entre **2,500 mm** cerca de las costas y **4,500 mm** en la cuenca alta del área de estudio. El 90% de las lluvias ocurre entre los meses de **mayo a noviembre**. Esta cuenca presenta un índice de disponibilidad relativa anual de **8.25**, lo que indica que hay disponibilidad del recurso a pesar de que durante la temporada seca experimenta algunos valores bajos en cuanto a la oferta para suministrar la demanda (**ANAM, 2009 -ahora MIAMBIENTE**). La elevación media de la cuenca es de **270 msnm** y la elevación máxima se ubica en el Volcán Barú, al noroeste de la cuenca con una altitud de

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

081

3,474 msnm. El clima de la cuenca es variado, registrándose un clima templado seco en un **10%** de la cuenca, clima tropical muy húmedo en **20%** de la superficie y clima tropical húmedo en el **60%**, quedando un **10%** de la superficie con un clima seco.

Los tipos de suelo que se encuentran dentro de los límites de la cuenca se clasifican como muy profundos, que ocupan **57%** de la superficie, seguidos de otros tipos menos profundos, con pendientes que varían de **3% a 75%**. La erosión de los suelos es de pequeña a moderada en **un 93%** de la superficie. La zona de vida predominante es bosque muy húmedo premontano.

El Área del proyecto no colinda con Ningún Cuerpo Hídrico

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica calidad de Agua debido a que no hay cuerpo hídrico en el área del Proyecto (Ni colindancia con el Mismo)

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica Estudio Hidrológico debido a que no hay cuerpo hídrico en el área del Proyecto (Ni colindancia con el Mismo)

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica Caudales debido a que no hay cuerpo hídrico en el área del Proyecto (Ni colindancia con el Mismo)

5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico

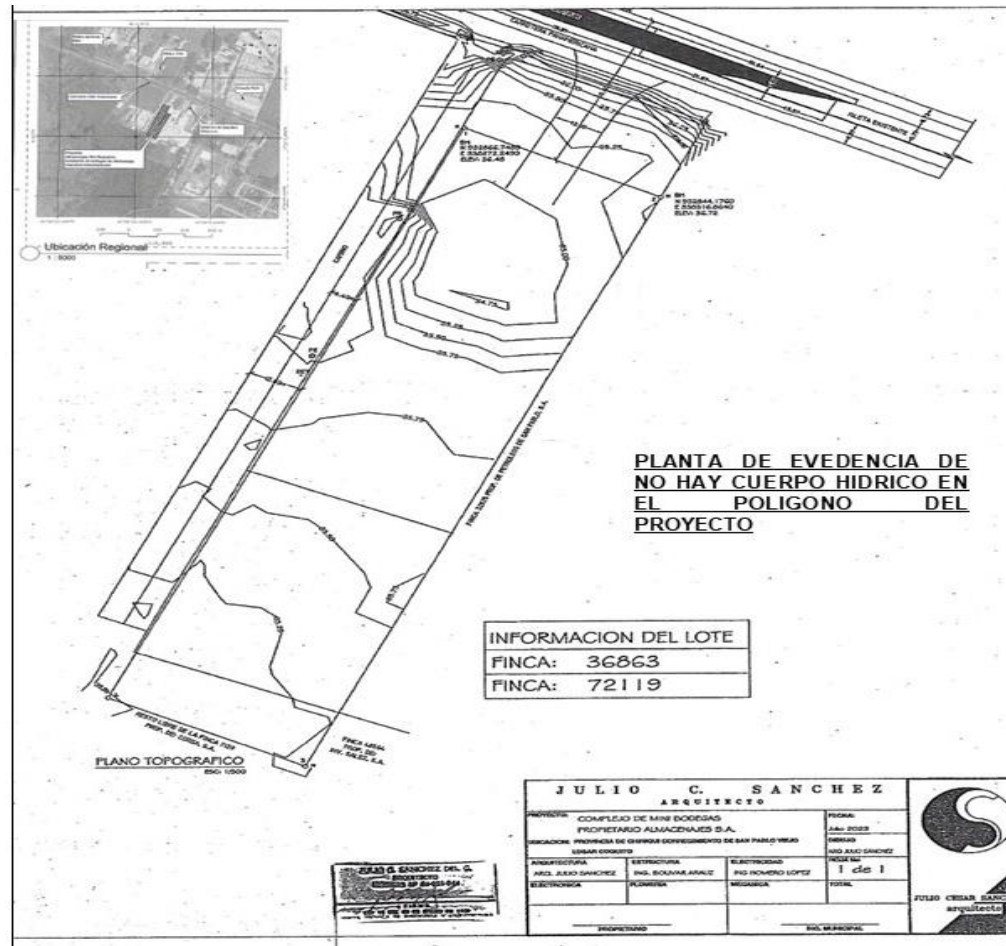
No aplica Caudales debido a que no hay cuerpo hídrico en el área del Proyecto (Ni colindancia con el Mismo)

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

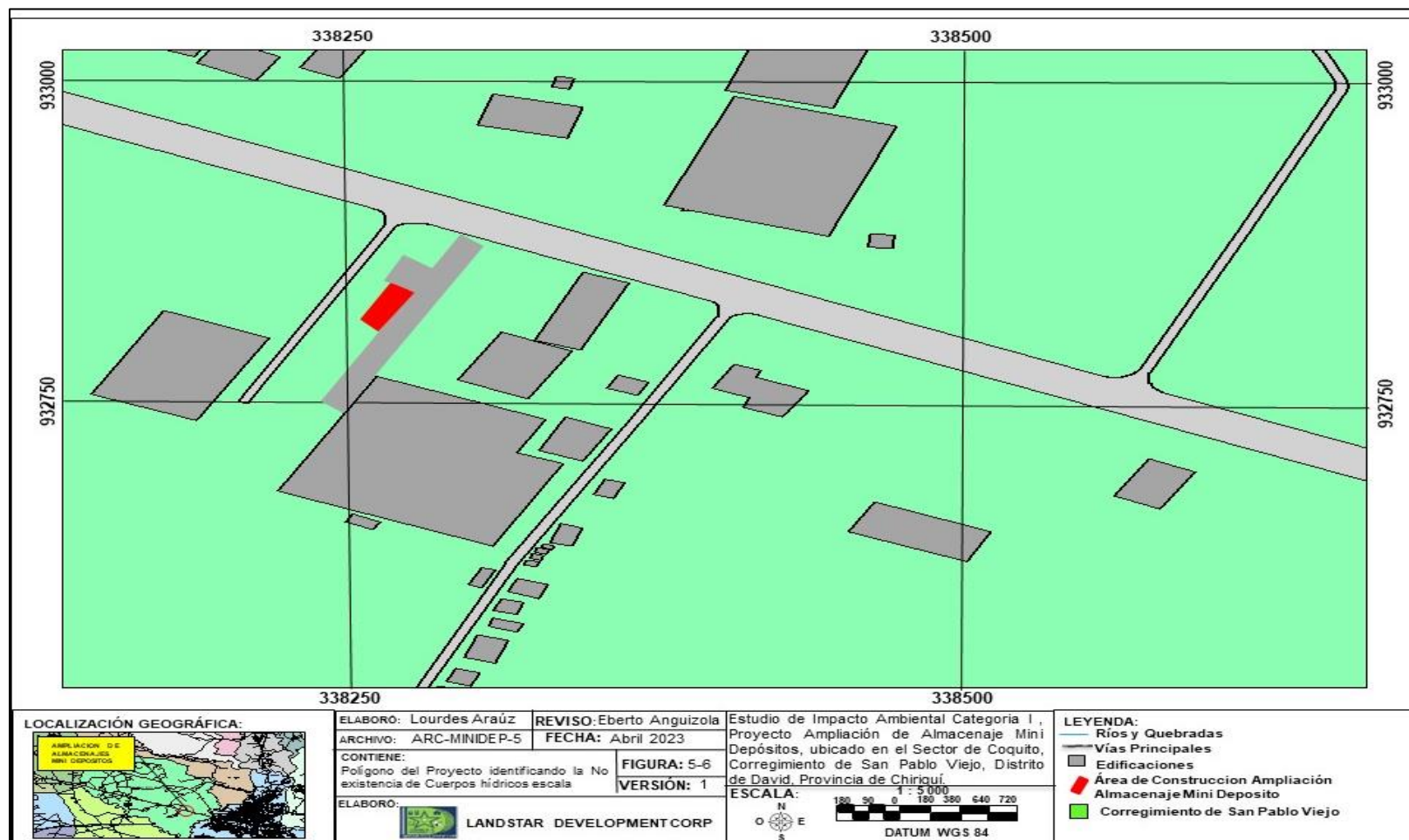
ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

082

Plano que evidencia la No existencia de Cuerpo Hídrico en el Polígono del proyecto



Plano N°1: Polígono del Proyecto donde certifica que No hay Afluentes Hídricos-Dentro del Polígono-2023



Mapa N°5-6.2.3: Polígono del proyecto identificando la No existencia de Cuerpos Hídricos dentro del Polígono del Proyecto

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

084

5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.6.4 Estudio Oceanográfico

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.6.4.1 Corrientes ,Mareas ,Oleajes

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.6.5 Estudio de Batimetría

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

5.7 Calidad El aire

En el sitio del proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, al momento de realizar la línea base, se percibió una contaminación moderada - Alta, debido a la circulación de vehículos por la carretera Panamericana, la cual mantiene una intensidad alta de Trafico(**Adjunto Resultados Anexo 14-8**)

5.7.1 Ruido

El sitio del proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, se encuentra sometido a ruidos de moderados-altos debido a la circulación de vehículos en su mayoría camiones, buses, entre otros.

Durante la construcción se generarán ruidos en el área del proyecto de carácter temporal un poco mayor al sonoro para áreas residenciales de 60 decibeles (en escala) en horario de 6:00 a.m. a 6.00 p.m., especialmente por el uso de maquinaria y equipo, por los trabajos de construcción y por la concentración de trabajadores. Los mayores niveles se darán durante la Etapa de Construcción; durante la

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

085

Operación los ruidos serán moderados, debido a la entrada y salida de camiones de mercancía seca. **(Ver los Resultados en el Anexo 14-9)**

5.7.2 Vibraciones

Por estar el proyecto próximo a la carretera panamericana se pudo percibir vibraciones al momento de la circulación de equipo pesado. Durante la construcción se producirá un tipo de vibración temporal, la cual está reflejada en el equipo compactador-vibratorio el cual le dará la adecuada compactación al terreno para su adecuada utilización.

5.7.3 Olores Molestos

En el área d de influencia del Proyecto , No se percibió olores molestos. Sin embargo, en el edificio colindante al proyecto denominado Agro-Pro se percibió olores de Sustancias agrícola-agropecuarias, debido a la actividad que realizan.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

086

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

CAPITULO 6

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

087

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El medio ambiente biológico incluye a todos los seres vivos, las plantas, los animales y los indeterminados, entre los que, por su singular importancia para la salud en el hombre, se incluye a los parásitos patógenos. El ambiente biológico influye sobre la salud humana directa e indirectamente en forma favorable o desfavorable.

La vida vegetal y animal también influye sobre la salud del hombre de muchas maneras menos directas, que frecuentemente están interrelacionadas. La vida vegetal, por ejemplo, provee alimento y resguardo a muchas especies de artrópodos y otros animales. La naturaleza y abundancia de la vida vegetal y su estado de desarrollo estacional determinan la presencia de las especies de fauna silvestre. Los artrópodos con frecuencia se crían en los huecos de árboles y en plantas que colectan agua ya que proveen un microclima adecuado, utilizando el follaje para resguardarse de las aves de rapiña y como lugar de descanso.

La cobertura vegetal es un recurso natural de importancia para el ambiente y la economía de la región y el país, razón por la cual es necesario conocerla, cuantificarla y aplicarle su debida valoración.

6.1 Características de la Flora

El sitio del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos es un área totalmente intervenida, debido a que el proyecto solo contempla la construcción de Un módulo en un área donde solo existe Gramínea. El terreno en la actualidad esta siendo utilizado por esta actividad

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

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

088

No se identificaron formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

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

El Proyecto de Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos tiene destinado la construcción de una Edificación, la cual tendrá un área de Construcción Planta Baja de **404.26 m²**, una Planta Alta de **404.35 m²** y un área de rodadura (Tipo Acera) de Concreto Hidráulico de **215.88 m²**. Dentro de esta área solo se pudo observar Gramíneas – Con estética y bien conservada.

No se observó ningún árbol dentro del Área del proyecto.



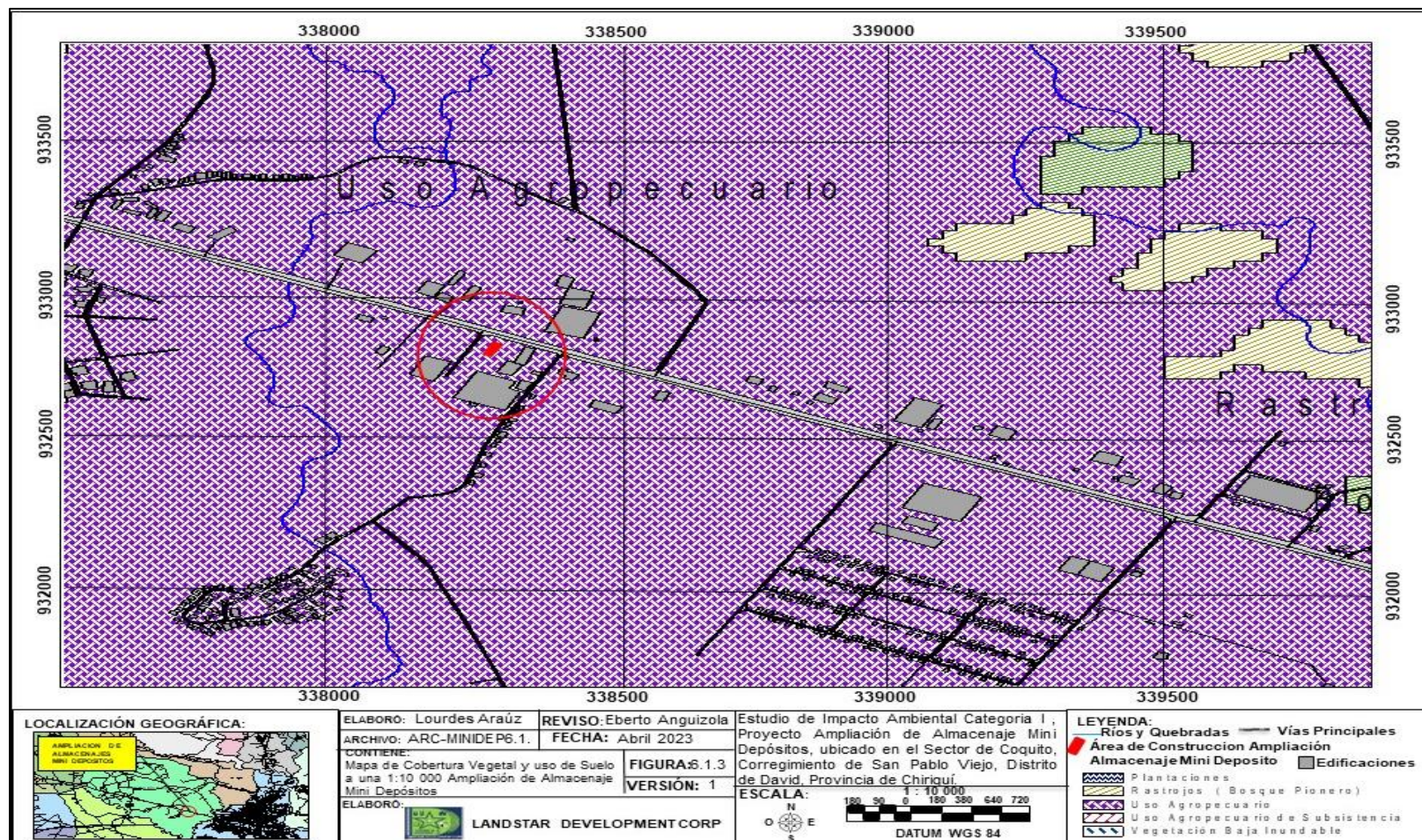
Foto N°6-1: Área de Construcción del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Deposito

A continuación, Presentamos el Mapa de cobertura vegetal del área del proyecto:

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

089

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



Mapa N°6.1.3 : Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a escala :10,000.-2023

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

090

6.2 Características de la Fauna

Durante las giras de campo en el polígono del proyecto, no se observó especies de la fauna silvestre, como consecuencia de la alta intervención del área que no reúne las características suficientes para sustentar animales de la fauna silvestre.

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

Debido a la intervención evidente del área del proyecto, procedimos a la siguiente manera:

Metodología para realizar la Investigación

- ✓ **Investigación bibliográfica:** para identificar el tipo de fauna en el proyecto se realizó una investigación bibliográfica para tener conocimiento de posibles especies a encontrar en el área del proyecto, obteniendo resultados pobres en vista de la poca bibliografía de fauna en el sector. De la misma manera, una vez identificadas las especies de tránsito o que pueblan la zona, se revisaron las normativas de las especies protegidas por Leyes panameñas (EPL), las que están dentro de Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y floras silvestres (CITES) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).
- ✓ **Entrevista con usuarios de la Empresa Almacenaje S.A:** Antes de realizar las observaciones directas al campo se realizaron entrevista con algunos Colaboradores de la Empresa.

El resultado de esto evidencio que debido a la actividad que se realiza, no se encontró ninguna especie

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

091

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

Dentro del área de estudio y de acuerdo con la información levantada en campo No se encontraron especies sujetas a regulaciones nacionales e internacionales. Parte del área del Proyecto se encuentra en operación- El proyecto objeto de este estudio es una ampliación de los almacenajes Mini Depósitos existentes.

6.2.3 Análisis del Comportamiento y/o patrones Migratorios

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

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

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de Marzo 2023

6.4 Análisis de ecosistemas frágiles identificados

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

092

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

CAPÍTULO 7

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

093

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Hasta la década del treinta del pasado siglo XX, San Pablo Viejo formaba un solo ente político con San Pablo Nuevo, de ahí que sus orígenes como caserío se vinculen con el período colonial, cuando se establece San Pablo del Platanal en 1605. Investigaciones del educador Luis Morales señalan que las primeras familias que ocuparon esta comunidad fueron de apellido Barroso, Morales, Lezcano, Morales, Lezcano, Jurado, vega, Gómez, Hidrogo, Cerrud, Araba y Ríos. En Montilla se distinguen los Cáceres y los Valdez.

En 1910 comenzó a funcionar la primera escuela de San Pablo Viejo, atendida por la maestra Amalia Castillo. Este centro solo subsistió hasta 1915, cuando fue cerrado por falta de presupuesto. En 1926, la educadora Vidal de Barroso abrió una escuela privada que brindó servicios hasta el nacimiento de una institución pública. Desde 1925, en san Juan de los Tejares se comenzaron a celebrar las fiestas patronales del 19 de Marzo, por iniciativa de Nemesio Castillo y Arturo Bouche. En este lugar se congregaban las familias de la comunidad para fabricar lajas, tejones, ladrillos, cántaros y muchos objetos de barro, aprovechando la temporada seca. Esta tradición se fue perdiendo desde 1936 y reapareció en David, bajo la tutela de los caballeros del Barú.

Al crearse el corregimiento de San Pablo Viejo fue nombrado corregidor el señor Isabel Rodríguez, mientras que el primer representante fue Enrique Sanchez(1972).

Sitios de Interés: Balneario natural del rio Platanal, centros comerciales y agroindustriales, fábrica de tejas, ladrillos, tinajas y azulejos,

Escuelas: Aguacatal, Montilla, santo Domingo del Guzmán, San Pablo Viejo Arriba, San Juan, Vidal B de Barrozo.

Lugares poblados: Aguacatal, Barriada Santo Domingo de Guzmán, Barriada Solidaridad, Coquito, Las Acacias, Montilla, Nuevo Coquito, Platanal, san Juan del Tejar, san Pablo Viejo Abajo y San Pablo viejo Arriba.

Producción Agropecuaria: Arroz, maíz, caña de azúcar, banano, plátano, papaya, naranja, coco, aguacate, gallinas, ganado vacuno y porcino.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

094

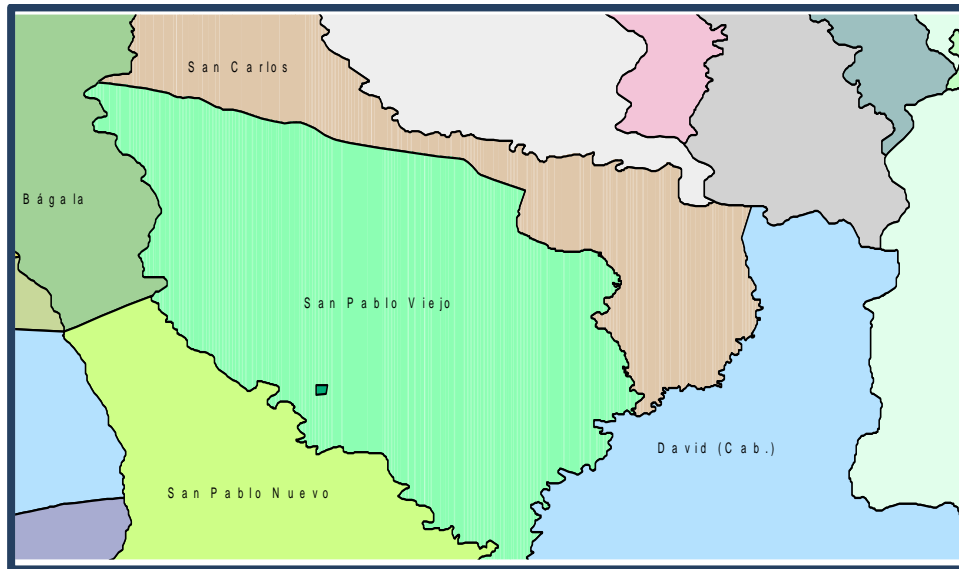


Imagen N°7-1: Ubicación del Corregimiento de San Pablo Viejo-2023

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

El sector en estudio cuenta con una asignación de zonificación dado en el acuerdo N° 29 (de jueves 27 de julio de 2017) que aprueba el plan de desarrollo Municipal del Distrito de David 2017-2030. De acuerdo con este plan el área de Influencia del Proyecto Tiene una asignación Industrial Liviano y Comercial C3.

Gran parte de la superficie del corregimiento de San Pablo es de Uso Agrícola-Agropecuario y hay una tendencia a uso de suelo residencial.

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

El análisis de los aspectos socioeconómicos concernientes al área donde se prevé desarrollar el **Proyecto de Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**, se han considerado el Distrito y en especial el Corregimiento de San Pablo Viejo, dentro de los que se ha denominado área de influencia socioeconómica cercana e influenciada.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

095

En primera instancia para esta descripción podemos acotar que el Distrito de David se ha convertido en uno de los destinos más visitados dentro de la República de Panamá y esto ha repercutido en un gran crecimiento de la economía davideña. La apertura de empresas, hoteles, centros comerciales, genera muchas plazas de empleo. Además, cuenta con su propio distrito financiero con instituciones como Banco General, Banco Nacional de Panamá, HSBC, Banco Universal, Banco Aliado, Global Bank, Multibank, Caja de Ahorros, entre muchos otros. El sector inmobiliario ha repuntado con inversiones de más de 50 millones de dólares anuales. David brinda a sus habitantes y visitantes servicios como restaurantes, supermercados, farmacias, rentas de autos, hoteles, servicio de aeropuerto internacional, banca nacional e internacional, hospitales, clínicas, servicios telefónicos, centros comerciales, etc. David es el principal centro de comercio de la provincia de Chiriquí, y donde se centran las principales actividades comerciales, especialmente la agricultura y la ganadería y la población más industrializada del país, existiendo un importante tejido industrial, sobre todo de industria pesada y del sector de las comunicaciones. Cuenta con hospitales, centros educativos y universidades, centros comerciales, hoteles, etc. y es un centro turístico importante gracias a su vida nocturna, tiendas, gastronomía, zonas de ocio. David cuenta con importantes infraestructuras de transporte, con grandes vías de acceso como la carretera panamericana, que la conecta con el resto del país. Su puerto sirve de punto de entrada y salida de los productos para el comercio con Costa Rica y los demás países Centroamericanos.

Para el área de influencia directa de estudio socioeconómico, se ha circunscrito al corregimiento de San Pablo Viejo. Para describir la situación socioeconómica del área de San Pablo Viejo, se tomaron en cuenta los siguientes elementos de análisis: los datos existentes e información disponible actualizada, a partir de las siguientes fuentes: Contraloría General de la República de Panamá, Instituto Nacional de Estadística y Censo; Ministerio de Educación (MEDUCA); Ministerio de Salud (MINSAL); características y atributos del ambiente socioeconómico y cultural, en

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

096

términos de población, viviendas y sus características, y servicios básicos de las comunidades ubicadas en el área de estudio. Además, de información recolectada durante el trabajo de campo, como herramienta complementaria.

La situación socioeconómica del corregimiento San Pablo Viejo se basa principalmente en las actividades comerciales e industriales; además la producción agrícola y ganadera que existe en ciertos lugares. Entre las actividades económicas que predominan en el sector se puede mencionar el turismo, ganadería, tiendas, industrias, etc

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

El Distrito de David está conformado por (12) por doce corregimientos: **David** (cabecera), **David Este**, **David Sur**, Bijagual, Chiriquí, Cochea, Guaca, Las Lomas, Pedregal, San Carlos, San Pablo Nuevo, **San Pablo Viejo**

Este Distrito es la capital de la provincia de Chiriquí y se encuentra a **496 kilómetros** al oeste de la ciudad de Panamá, en el extremo occidental de la República. Se encuentra en una posición geográfica entre las coordenadas de **8°05'02 26" y 8°34'45"** Latitud Norte y **82° 18'06" y 82°31.21"** de Longitud Oeste, con tierras bajas que oscilan entre los 0 hasta las tierras altas con 1000 metros sobre el nivel mar. La mayor parte de la población, **144,858 habitantes**, está sobre una llanura. Las principales elevaciones del distrito de David son: el Cerro San Cristóbal (114 metros), el Cerro del Cuarto (63 metros), el Cerro Pedregal (44 metros) al sur de David en el corregimiento de Pedregal y hacia el norte se encuentran el Cerro Santa La división político-administrativa de la Provincia de Chiriquí incluye trece distritos con noventa y dos corregimientos y mil doscientos treinta y seis lugares poblados, limita a La provincia de Chiriquí se encuentra ubicada en el sector oeste de Panamá

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

097

teniendo como límites al norte la provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle, al oeste la República de Costa Rica, al este la provincia de Veraguas y al sur el Océano Pacífico.

El corregimiento de San Pablo Viejo conocido también como el Corregimiento San Pablo Viejo, Montilla; tiene una superficie estimada en **59 Km²**. Se encuentra a una altitud de 119 metros sobre el nivel del mar. Administrativamente se divide en 11 lugares poblados. Cabe señalar que la población se ha ido concentrando hacia esta zona rural obedeciendo a las fuertes demandas de urbanizaciones, conformando nuevas zonas de expansión urbana ligados al perímetro del corregimiento. De acuerdo al Censo del 2010, **(Los Datos Oficiales del Censo 2023 No están disponibles)**, la población del corregimiento de San Pablo Viejo era de **10,088 habitantes** con una densidad de **168.7 habitantes por km²**. Del total de la población, el **49 %** son hombres (**4,926**) y el **51%** mujeres (**5,162**). En 1990 la densidad de población en el corregimiento era de **2, 724 habitantes**. En el 2000 está densidad aumenta a 4, 768 habitantes. Durante este periodo 1990 – 2000 la tasa de crecimiento de la población fue de 7.5 por cada 100 personas considerando el crecimiento lineal de la población. Y para el período comprendido entre los años 2000 – 2010 la tasa de crecimiento de la población resulto de **11.158** por cada **100** personas. Lo cual indica un crecimiento considerable y en la actualidad es mayor la presión poblacional por la ocupación del territorial.

A continuación, presentamos el crecimiento del Corregimiento de San Pablo (2010)

Nº1	Lugares Poblados	Población	Vivienda
1	Aguacatal	856	239
2	Barrida Santo Domingo de Guzmán	122	75
3	Barriada Solaridad	6	2
4	Coquito	255	160

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

098

5	Las Acacias	----	---
6	Montilla	641	234
7	Nuevo Coquito	-----	----
8	Platanal	-----	
9	Juan del tejär	55	18
10	San Pablo Viejo Abajo	5992	1838
11	San Pablo Viejo Abajo	666	202

Cuadro N°7-1: Corregimiento de San Pablo Viejo

7.2.2 Indice de mortalidad y morbilidad

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

7.2.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasa de desempleo y subempleo, equipamiento urbano. Infraestructura, servicios sociales entre otros

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

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

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

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

A continuación, se presenta la percepción de los ciudadanos en relación con los impactos Ambientales que puede ocasionar el proyecto, resultado de la investigación de campo realizada mediante la aplicación de Encuestas y Entrevista.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

099

Para conocer la percepción local sobre el proyecto además de las encuestas, se realizó un volanteo en el área del proyecto, para de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios, además de sus opiniones sobre el proyecto; cumpliendo con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo de 2023 que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para conocer la percepción de la población local según un **Estudio Categoría I**.

✓ **Objetivo**

1. Conocer la percepción de la comunidad y empresas circundante al proyecto “**AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**”. El proyecto se ubica en el Sector de Coquito, Corregimiento San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Panamá.

✓ **Metodología.**

Se aplicó una encuesta al azar, casa por casa y las empresas que quedan colindante con el proyecto; a miembros de las familias que se encuentran más cerca del proyecto **AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**, ubicado en el Sector de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí,

Muestra: 35 Encuestas.

Estas encuestas se aplicaron en un radio de **2.5 kilómetros Cuadrados (2.5 Kms²)**, con el fin de alcanzar a la población y empresas localizadas en el sector.

En primera instancia se delimitó el área de impacto inmediato del proyecto desde una perspectiva socioeconómica, basados en mapas, fotografías terrestres y satelitales. Igualmente, mediante el reconocimiento cartográfico en el área de influencia directa e indirecta de las obras del proyecto con la finalidad de ubicar los moradores más cercanos al Proyecto.

El Proyecto **AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**, tiene como área de influencia Directa El sector de Coquito-Carretera Panamericana.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

100

Definida la zona, se realizó un acopio de información de fuentes primarias, mediante la observación y la entrevista durante una visita al Corregimiento de San Pablo Viejo para entrevistar los Pobladores del sector encuestado. Se realizó una serie de entrevistas y encuestas a moradores de la comunidad, tanto como a líderes comunitarios. Se utilizó datos de fuentes secundarias tales como los censos Nacionales de Población y Vivienda y algunos otros datos obtenidos de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, datos Estadísticos del Ministerio de Salud (MINSA) y del Ministerio de Educación (MEDUCA). A continuación, Presentamos Los Siguietes Resultados:

✓ **ENCUESTADOS TOTALES**

TOTAL, DE ENCUESTADOS -DISTRITO DE DAVID CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO-SECTOR DE COQUITO	
CANTIDAD DE ENCUESTAS APLICADAS	% PORCENTAJE
35	100%

Cuadro N°7-2: Total de Encuestados -2023

Para el desarrollo de este componente se decidió realizar la muestra a los colaboradores de las empresas y moradores de las casas que se ubican dentro del Corregimiento de San Pablo Viejo y en especial el Sector de Coquito

✓ **GENERO DE LOS ENCUESTADOS**

FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
23	12	35
65,7 %	34,3 %	100%

Cuadro N°7-3: Genero de Los Encuestados

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

101

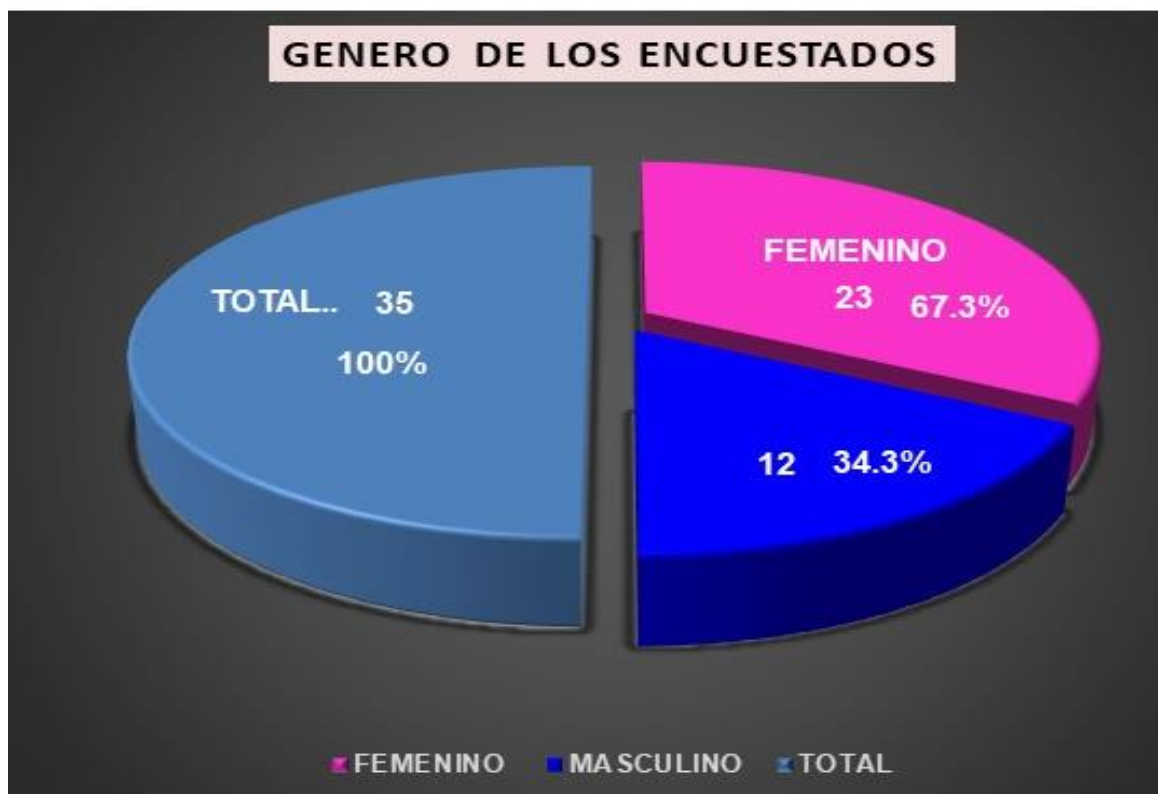


Gráfico N°7-1: Genero de Los Encuestados

En las encuestas el mayor porcentaje de entrevistados fue de sexo Femenino con un **67.3 %**, y el Género Masculino fue de 34.3% ,esto se debió a que en la hora que se aplicó la encuestas la mayoría de los hombres estaban trabajando

✓ **EDADES DE LOS ENCUESTADOS**

18-27	28-37	38-47	48-57	MÁS DE 58	TOTAL
5	10	5	5	10	35
14.28%	28.58%	14.28%	14.28%	28.58%	100.00%

Cuadro N°7-4: Edades de Los Encuestados



Gráfico N°7-2: Edades de Los Encuestados

Se refleja entonces una población Adulta Mayor la cual está reflejada por el **28.58%**. Los jefes de familia de esta comunidad tienen edades que oscilan entre los **38-47** años representada por el **14.28%** respectivamente y los **18-27** que representan el solo **14.28%**, lo cual nos permite inferir que la mayoría de las personas están representadas por edades productivas y por las personas de **28-37** con un **28.58%** al igual que la población de adulto mayor.

✓ **CONDICION LABORAL DE LOS ENCUESTADOS**

SI	NO	TOTAL
25	10	35
71.43%	28.57%	100%

Cuadro N°7-5: Condición Laboral de Los Encuestados

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

103

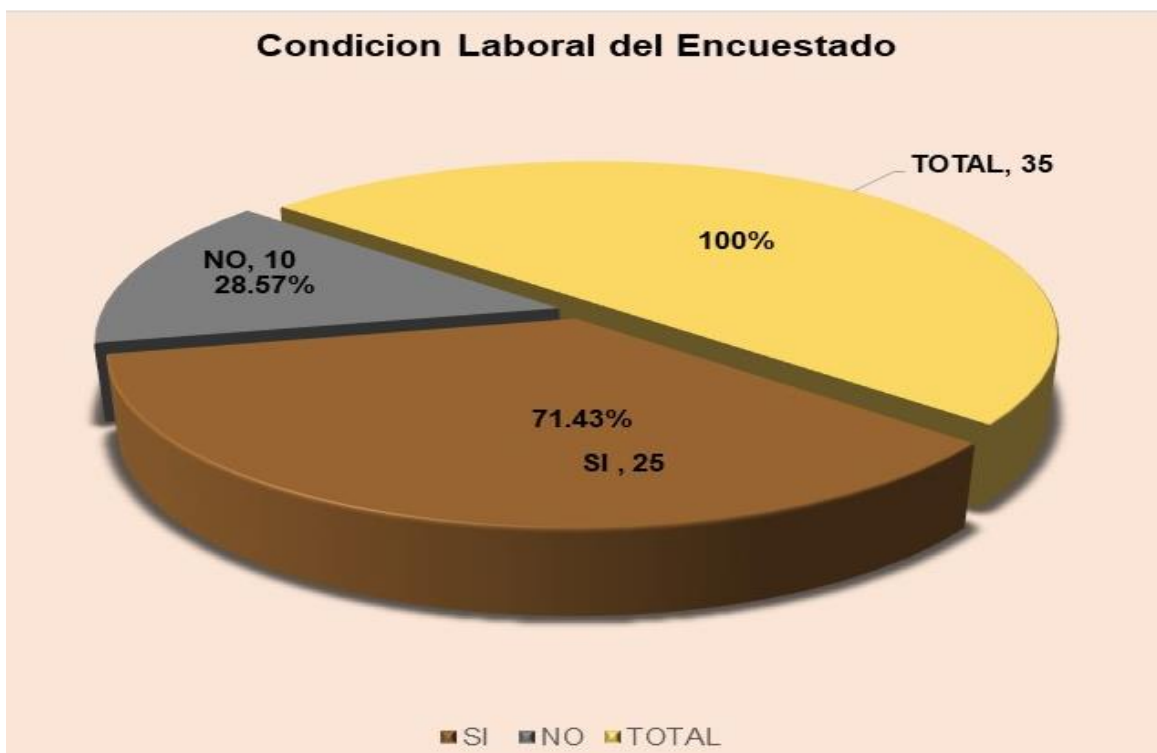


Gráfico N°7-3: Condición Laboral de Los Encuestados

Se pudo Constatar la importancia de crear empresas en el área del estudio. Casi la mayoría de los encuestados están laborando. Algunos residentes de Corregimiento y otro residente del Distrito de David

✓ **ACTIVIDADES (OCUPACION) QUE REALIZAN LOS ENCUESTOS**

OCUPACION	TOTAL	PORCENTAJE
AMA DE CASA	2	5.71%
GERENTES	1	2.85%
JUNTA COMUNAL	1	2.85%
CARPINTERO	1	2.85%
CONTADORA	2	5.71%
AYUDANTE GENERAL	2	5.71%
SECRETARIA	4	11.43%
ASISTENTE ADMINISTRATIVA	7	20.00%
INDEPENDIENTE	5	14.28%

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

104

JUBILADO/A	6	17.14%
INGENIERO/A	1	2.85%
ESTUDIANTE	1	2.85%
EDUCADORA	1	2.85%
NIÑERA	1	2.85%
TOTAL	35	100%

Cuadro N°7-6: Actividades (ocupación) que realizan Los encuestados

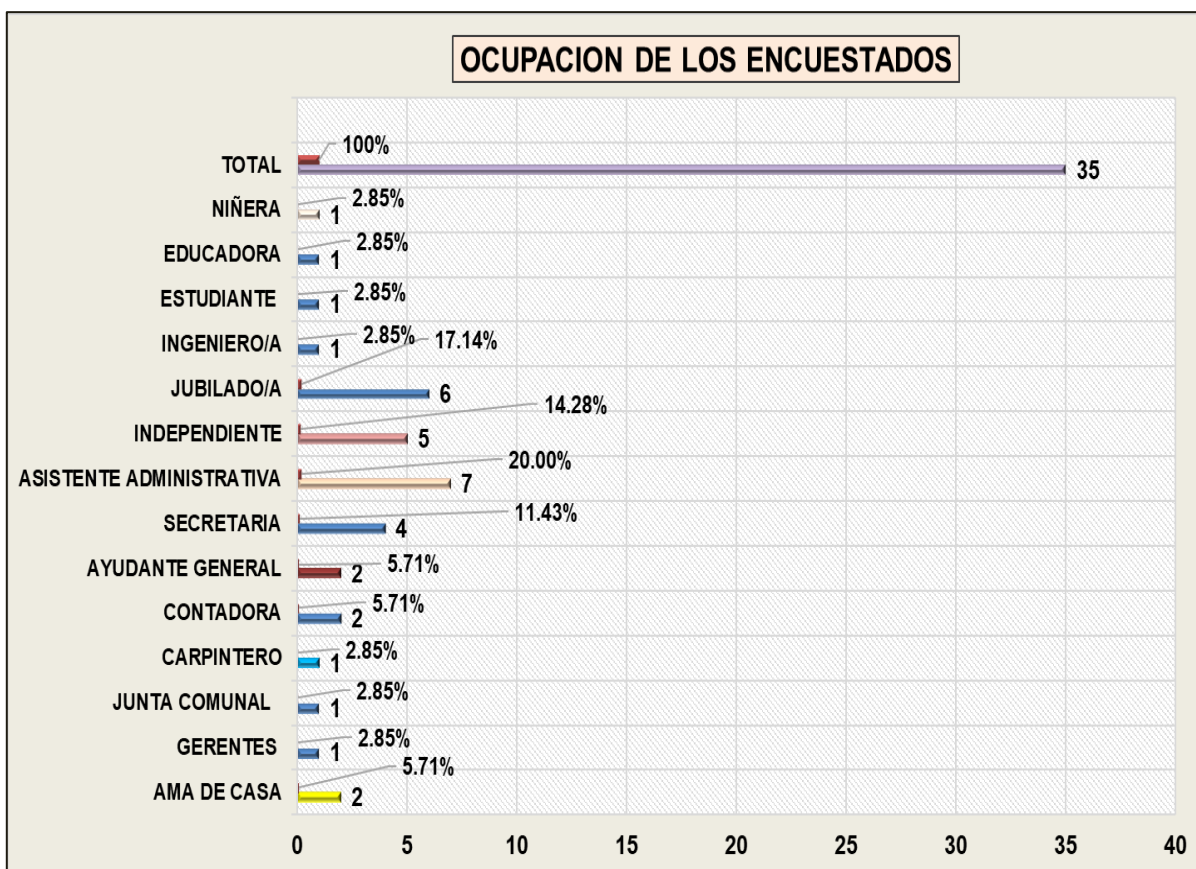


Gráfico N°7-4: Actividades (ocupación) que realizan Los encuestados

✓ **TIEMPO DE RESIDIR EN EL AREA**

1 - 12 meses	1 - 5 AÑOS	6 - 10 AÑOS	11-20 AÑOS	MAS DE 21 AÑOS	TOTAL
2	13	3	7	10	35
5.71%	37.14%	8.58%	20.00%	28.57%	100.00%

Cuadro N°7-7: Tiempo de residir en el área

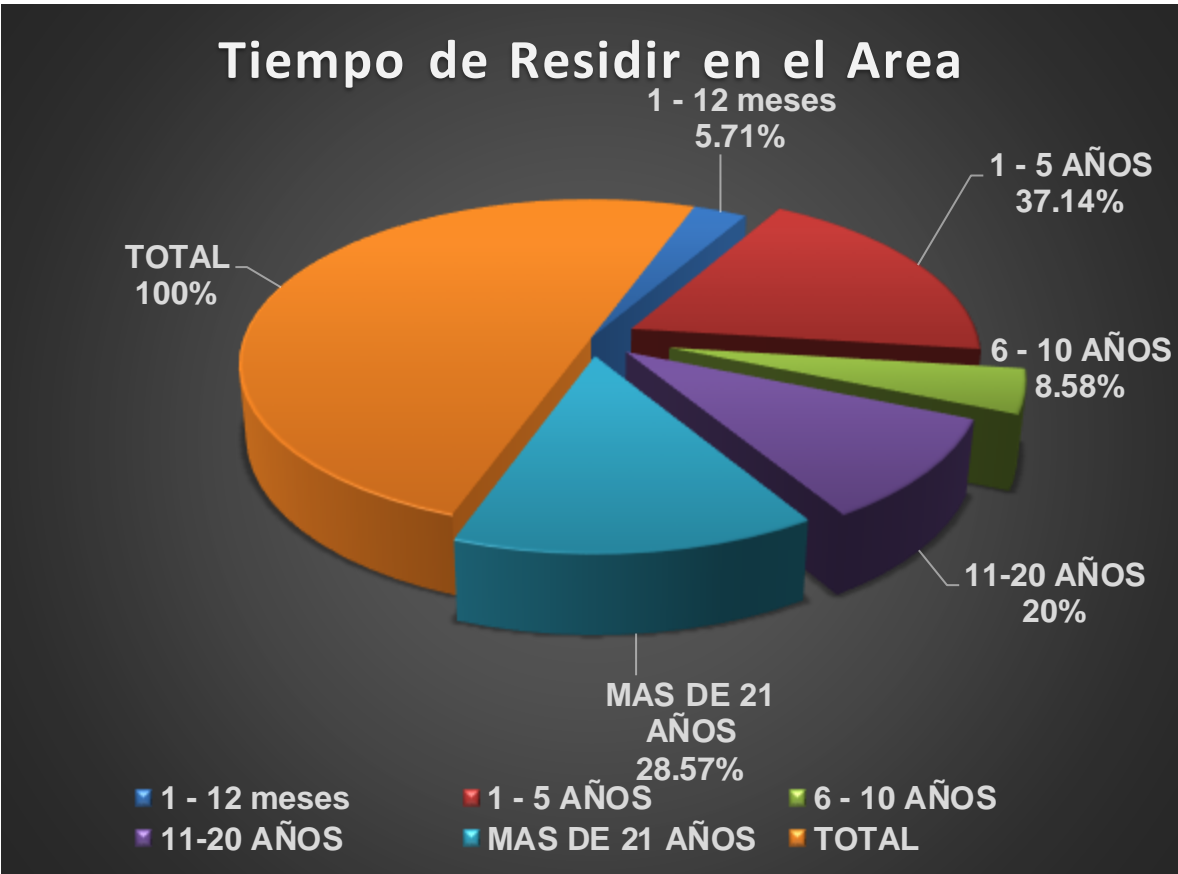


Gráfico N°7-5: Tiempo de residir en el área

Se puede apreciar que la mayoría de los encuestados entre 1 a 5 **años (37.14%) residen** en el área de influencia del proyecto. Hay una población Adulta mayor que tienen mas de 21 años que ocupo el 28.57%

✓ **NUMEROS DE PERSONAS QUE VIVEN CON LOS ENCUESTDOS**

1	2	3	4	MAS DE 5	TOTAL
4	7	6	9	9	35
11.43%	20.00%	17.14%	25.71%	25.71%	100%

Cuadro N°7-8: Número de personas que viven con los encuestados

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

106

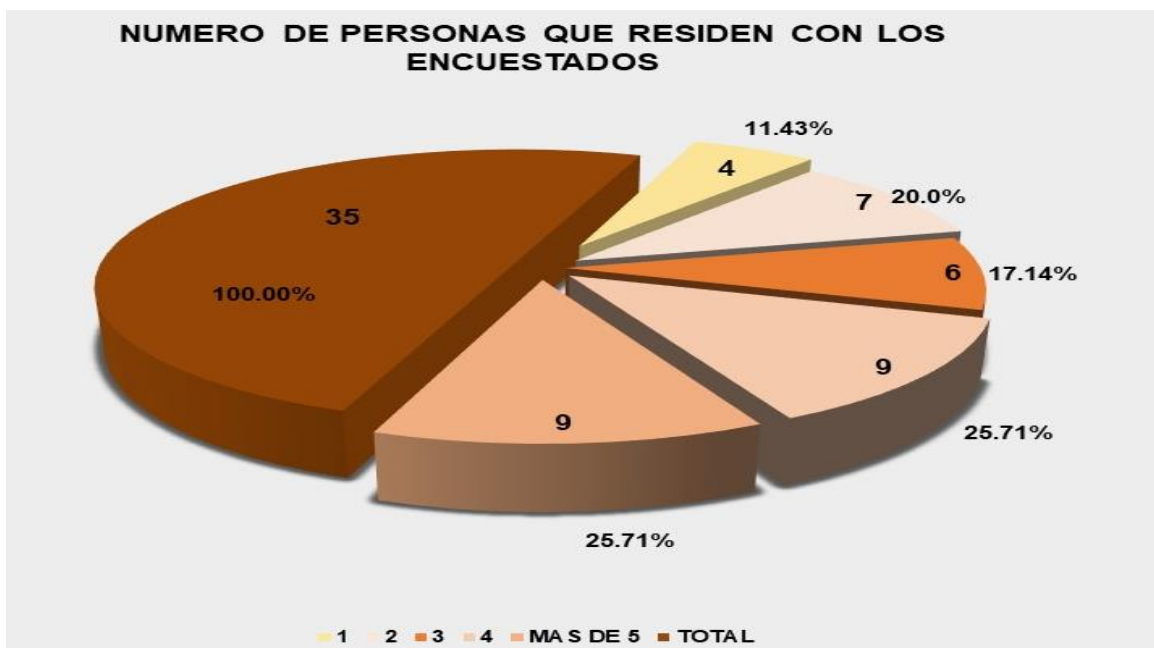


Gráfico N°7-6: Número de personas que viven con los encuestados

✓ **NIVEL DE EDUCACION DE LOS ENCUESTADOS**

NIVEL EDUCATIVO MAS ALTO APROBADO:	TOTAL	PORCENTAJE
ANALFABETA	0	0.00%
ALGUN GRADO DE PRIMARIA	3	8.58%
PRIMARIA COMPLETA	2	5.71%
ALGUN GRADO DE PREMEDIA	0	0.00%
PREMEDIA COMPLETA	2	5.71%
ALGUN GRADO DE BACHILLER	2	5.71%
BACHILLER COMPLETO	7	20.00%
TECNICO SUPERIOR	0	0.00%
ALGUN GRADO UNIVERSITARIO	4	11.43%
UNIVERSIDAD COMPLETA	12	34.29%
POST GRADUADO	3	8.57%
TOTAL *****	35	100%

Cuadro N°7-9: Nivel de Educación de los Encuestados

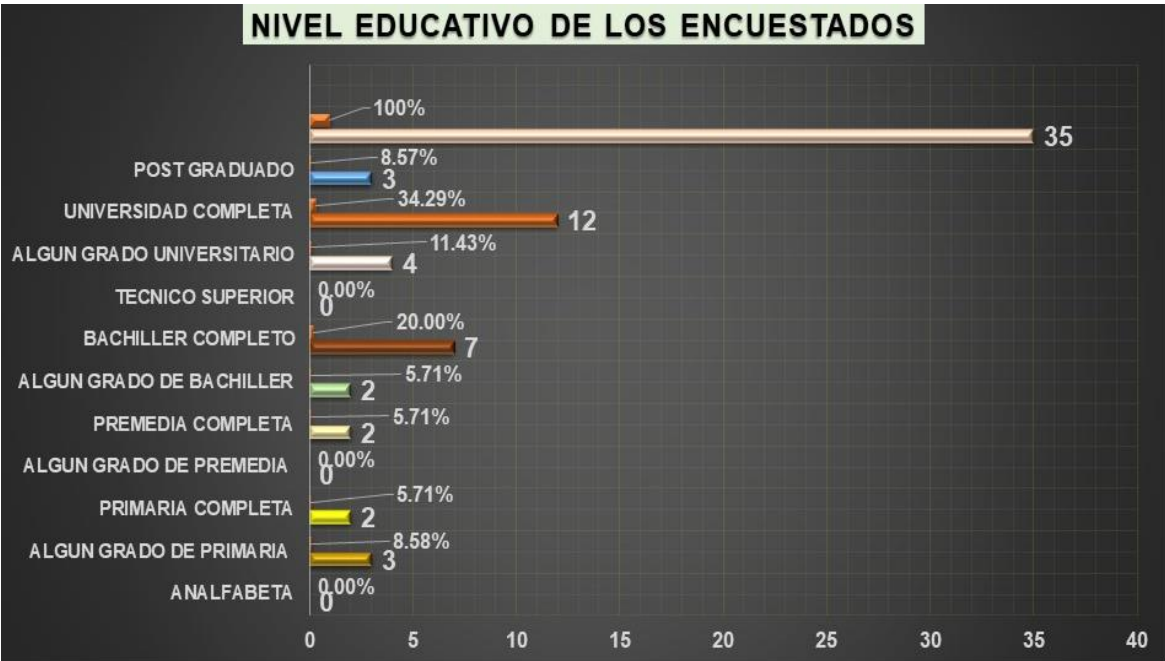


Gráfico N°7-7: Nivel de Educación de los Encuestados

A continuación, presentamos las respuestas de los Encuestados a cada una de las preguntas realizadas:

¿Qué Caracteriza a su Comunidad?

10 ¿QUE CARACTERIZA A SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
A) SU NATURALEZA	23	65.71%
B) LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	5	14.29%
C) LAS ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE	1	2.86%
D) NUESTRO ESPENDO NIVEL DE VIDA	2	5.71%
E) NUESTRA CULTURA	4	11.43%
	35	100%

Cuadro N°7-10: ¿Qué Caracteriza a su Comunidad?

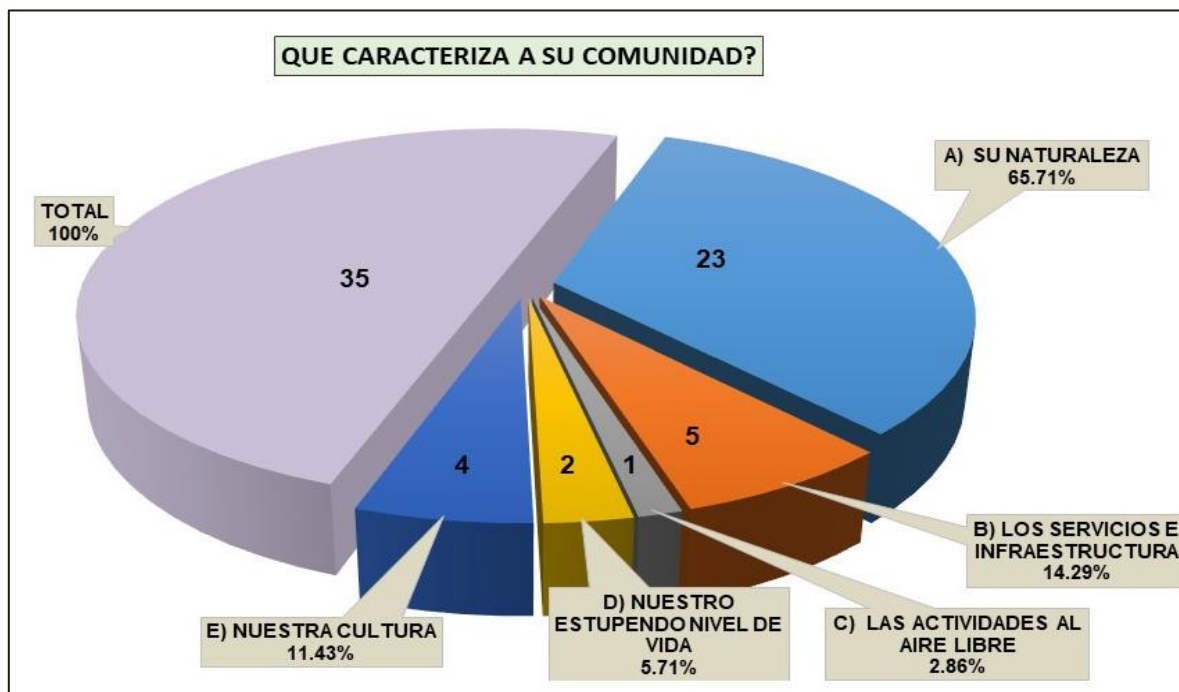


Gráfico N°7-8: ¿Qué Caracteriza a su Comunidad?

La Mayoría de los encuestados, manifestaron que la Naturaleza Caracteriza a su Comunidad, con un **65.71%** y con porcentajes más bajos fueron, Nuestro estupendo nivel de Vida y Actividades al aire libre con un **5.71%** y **2.86%** respectivamente. A pesar del desarrollo del área las personas valoran los elementos de la naturaleza existentes del área.

¿ Esta Satisfecho con las condiciones de Salud y Vida en su Comunidad?

A) SATISFECHO	B) REGULAR	C) INSATISFECHO	TOTAL
19	14	2	35
54.29%	40.00%	5.71%	100.00%

Cuadro N°7-11: ¿ Está Satisfecho con las condiciones de Salud y Vida en su Comunidad?

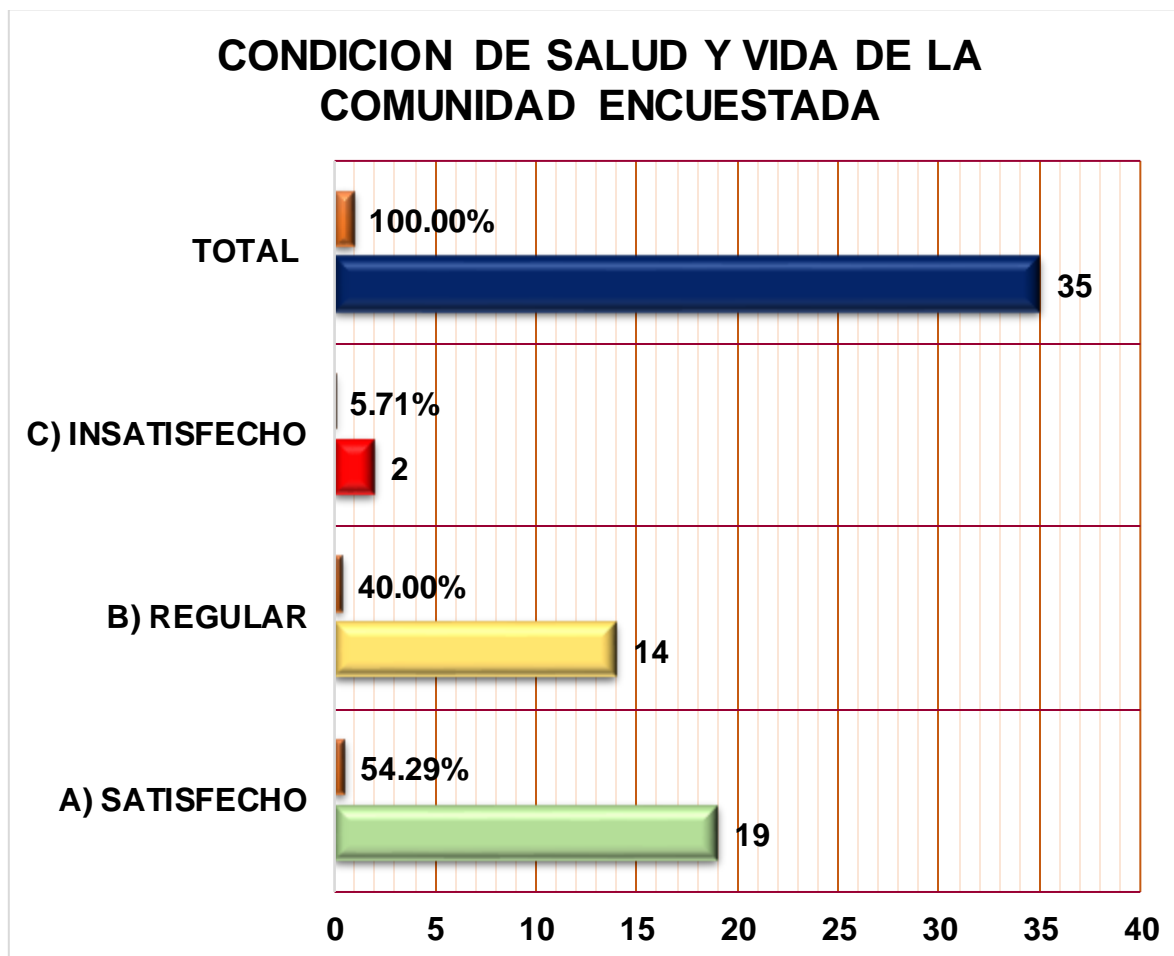


Gráfico N°7-9: ¿ Está Satisfecho con las condiciones de Salud y Vida en su Comunidad?

Las Mayoría de las Personas Encuestadas manifestaron estar Satisfecho **(54.29%)** con las condiciones de salud y vida. Mientras que Regular e insatisfecho representan el **(40%)** y **(5.71%)** respectivamente

¿Cuál Cree Usted Que Es El Problema Ambiental Más Importante De Su Comunidad?

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

110

¿ CUAL CREE USTED QUE ES EL PROBLEMA AMBIENTAL MÁS IMPORTANTE DE SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
A) CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	2	5.71%
B) TRANSPORTE Y TRÁFICO	13	37.14%
C) FALTA DE JARDINES Y ZONAS VERDES	1	2.85%
D) RUIDOS	0	0.00%
E) FALTA DE AGUA	11	31.43%
F) RESIDUOS	1	2.85%
G) CONSTRUCCION Y DETERIORO DEL PAISAJE	7	20.00%
TOTAL	35	100%

Cuadro N°7-12: ¿Cuál Cree Usted Que Es El Problema Ambiental Más Importante De Su Comunidad?

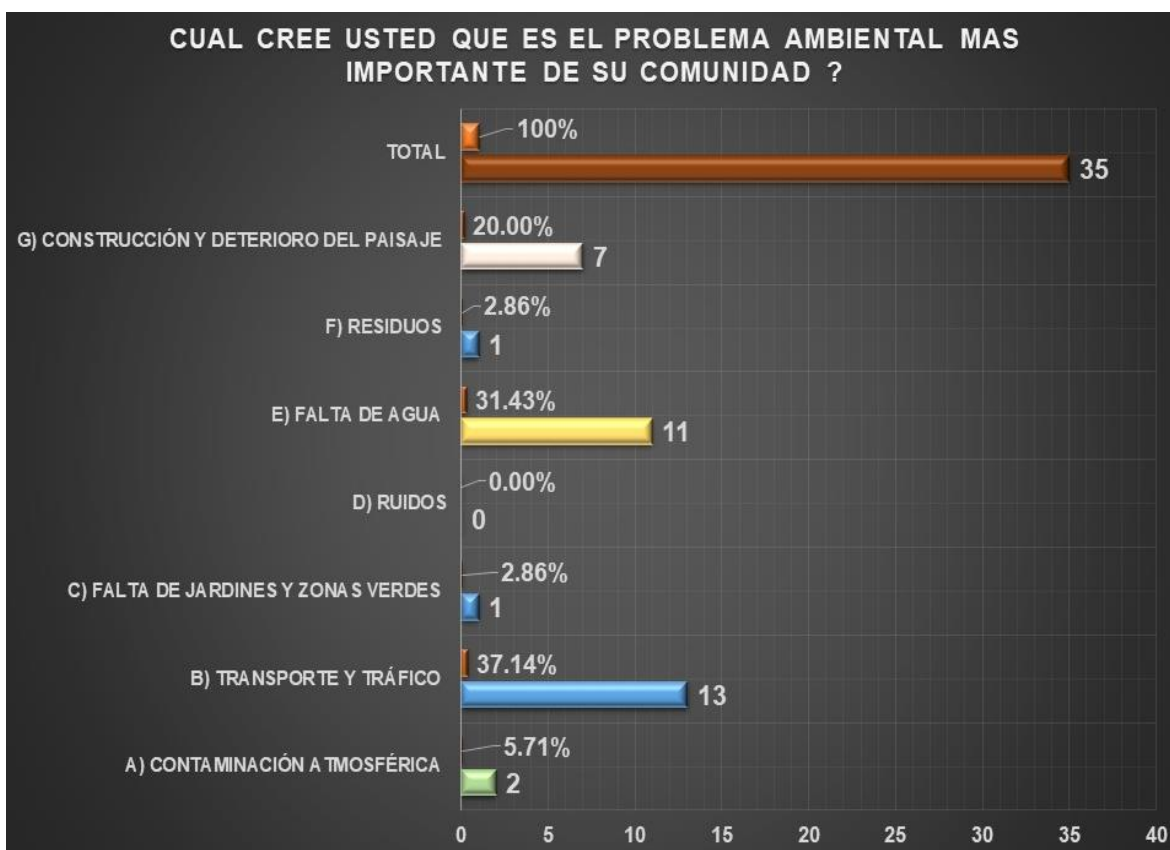


Gráfico N°7-10: ¿Cuál Cree Usted Que Es El Problema Ambiental Más Importante De Su Comunidad?

Se aprecia que el (Falta de Agua y Transporte y Trafico), son los problemas más evidentes que manifestaron los Encuestados con un **31.43 % y 37.14%** respectivamente.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

111

¿Cuál Cree Usted Que Es El Aspecto Ambiental Mejor Conservado En Su Comunidad?

¿ CUÁL CREE USTED QUE ES EL ASPECTO AMBIENTAL MEJOR CONSERVADO EN SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
A) EL AIRE	1	2.86%
B) EL AGUA	7	20.00%
C) EL PAISAJE	7	20.00%
D) LAS ZONAS VERDAS	13	37.14%
E) EL PATRIMONIO HISTÓRICO	1	2.86%
F) NINGUNO	6	17.14%
TOTAL	35	100.00%

Cuadro N°7-13 ¿Cuál Cree Usted Que Es El Aspecto Ambiental Mejor Conservado En Su Comunidad?

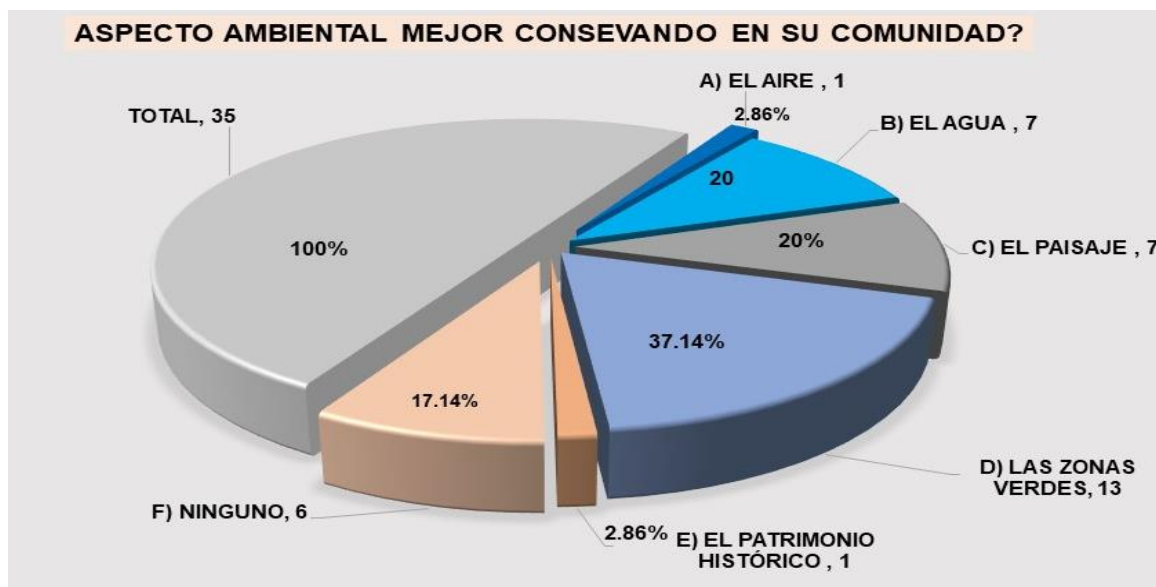


Gráfico N°7-11: ¿Cuál Cree Usted Que Es El Aspecto Ambiental Mejor Conservado En Su Comunidad?

Se aprecia en el gráfico que los encuestados consideran que las zonas verdes es el aspecto mejor conservado en la comunidad con un **37.14 %** del total de respuestas. El Paisaje y el Agua con un **20.0% y 20%** confirman los aspectos ambientales importantes que la comunidad valora.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

112

¿Cree Que Las Autoridades Locales De Su Comunidad Se Toman En Serio Los Temas Ambientales?

A) MUY EN SERIO	B) ADECUADAMENTE	C) POCO EN SERIO	TOTAL
4	11	20	35
11.43%	31.43%	57.14%	100.00%

Cuadro N°7-14: ¿Cree Que Las Autoridades Locales De Su Comunidad Se Toman En Serio Los Temas Ambientales?

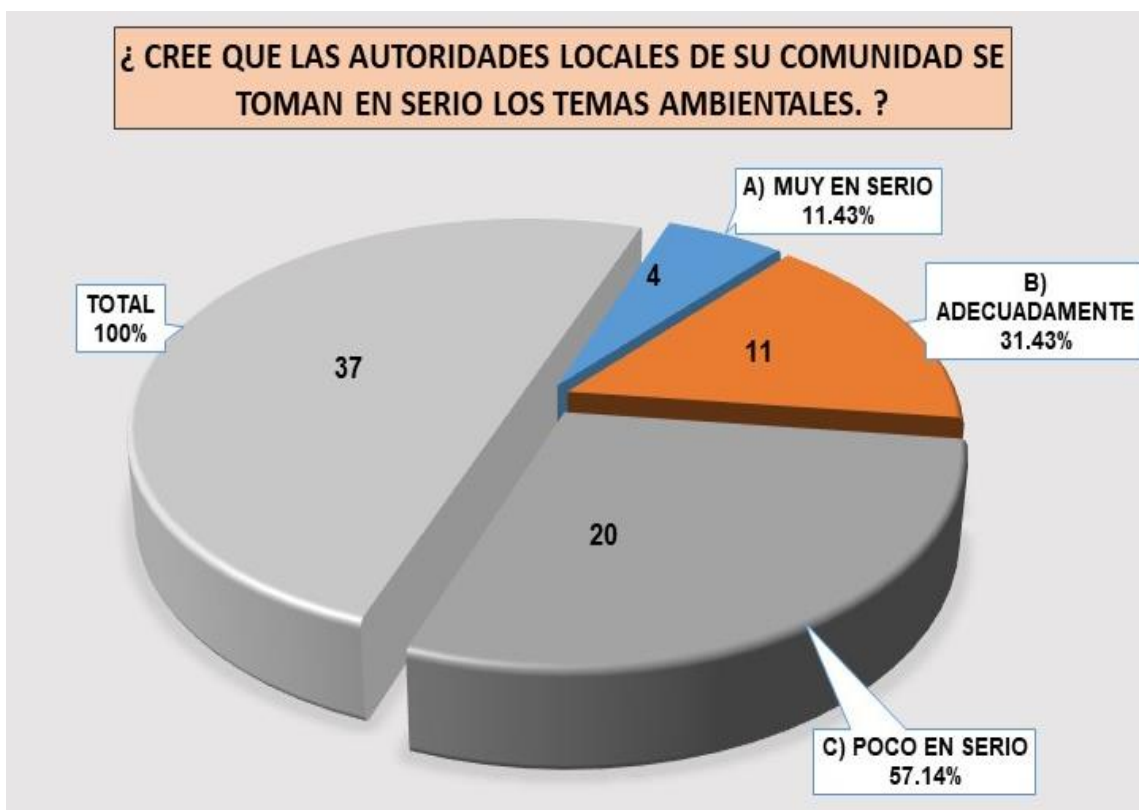


Gráfico N°7-12: ¿Cree Que Las Autoridades Locales De Su Comunidad Se Toman En Serio Los Temas Ambientales?

Los encuestados están conforme con las autoridades locales en la gestión ambiental que realizan, debido al criterio (Adecuadamente-**31.43%** y **11.43%** Muy Serio). La gran mayoría de los Encuestados consideraron el criterio (**Poco Serio 57.14%**) en el tema ambiental gestionado por las autoridades locales.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

113

¿Cree Que Este Proyecto Afectara El Ambiente?

A) MUCHO	B) POCO	C) NADA	TOTAL
1	19	15	35
2.86%	54.29%	42.85%	100.00%

Cuadro N°7-15: ¿Cree Que Este Proyecto Afectara El Ambiente?

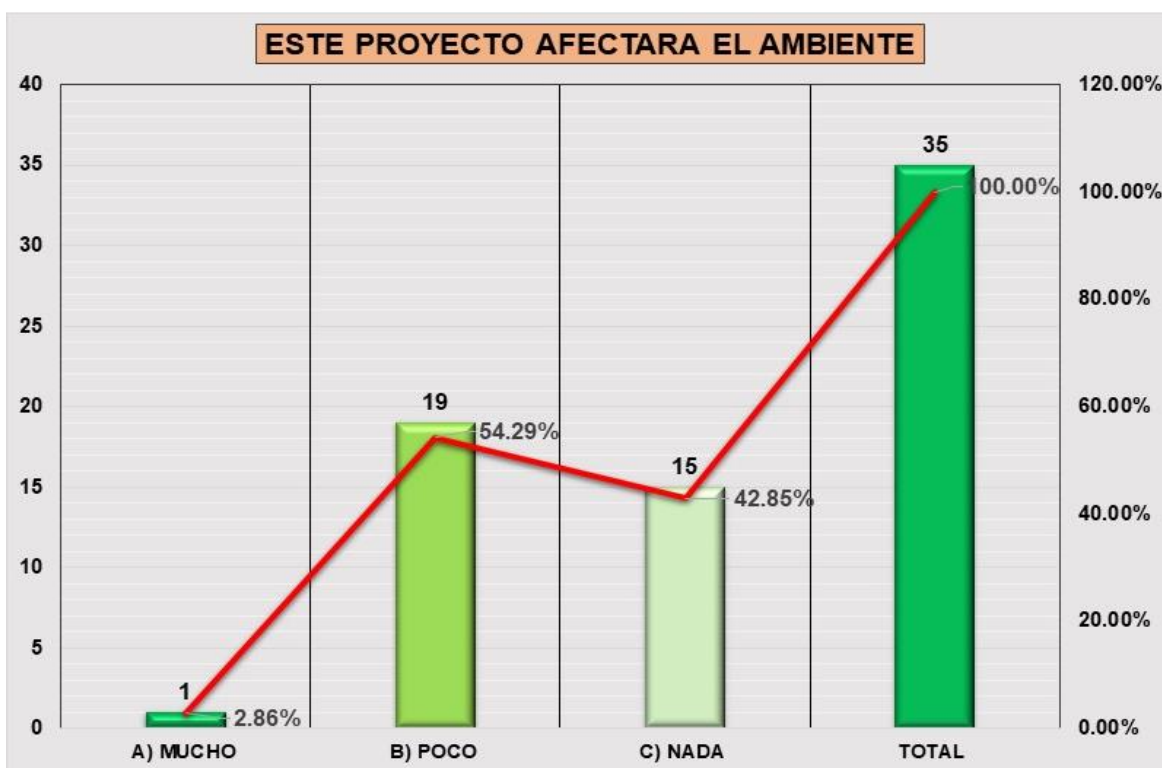


Gráfico N°7-13: ¿Cree Que Este Proyecto Afectara El Ambiente?

De acuerdo con las respuestas de los encuestados el **54.29 %** y el **45.85 %** de las personas dijeron que el proyecto afectara Poco y Nada, lo que representa la viabilidad del proyecto en el área de Coquiro, Corregimiento de San Pablo. Solo un **2.86 %** dijeron que afectara Mucho, debido a las actividades de entrada y salidas de Camiones y la fase de construcción.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

114

¿Ha Escuchado De La Intención Del Desarrollo De Este Tipo De Proyecto En La Zona?

A) SI	B) NO	TOTAL
4	31	35
11.42%	88.58%	100%

Cuadro N°7-16: ¿Ha Escuchado De La Intención Del Desarrollo De Este Tipo De Proyecto En La Zona?

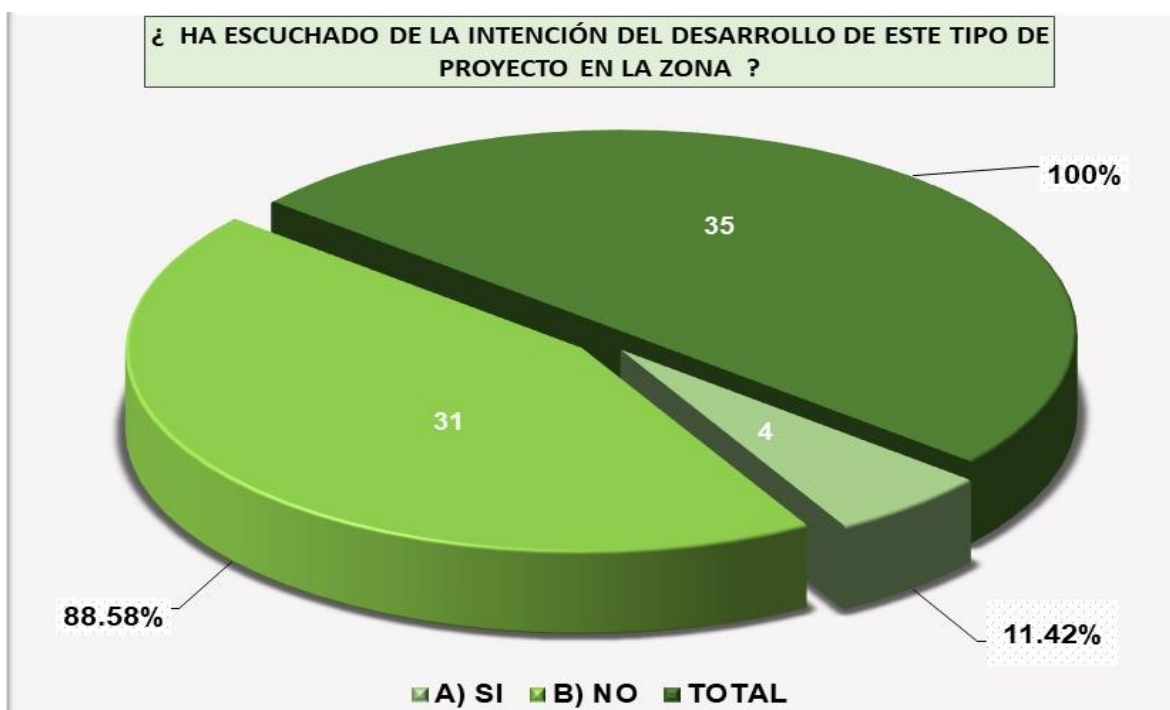


Gráfico N°7-14: ¿Ha Escuchado De La Intención Del Desarrollo De Este Tipo De Proyecto En La Zona?

¿SI SU RESPUESTA FUE SI, CÓMO SE ENTERÓ DEL PROYECTO?

TV	PRENSA	RADIO	REDES SOCIALES	CONOCIDOS	NO SE ENTERO	TOTAL
0	0	0	0	16	34	50
0%	0%	0%	0%	32%	68%	100%

Cuadro N°7-17: ¿Si Su Respuesta Fue Si, ¿Cómo Se Enteró del Proyecto?

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

115

CUÁL CONSIDRA USTED SERÍA EL IMPACTO QUE TENDRIA ESTE PROYECTO SOBRE LOS SIGUIENTES ASPECTOS;

¿Cuál Considera Usted Sería El Impacto Que Tendría Este Proyecto Sobre La Flora?

FLORA	
POSITIVO	25
NEGATIVO	10
NINGUN IMPACTO	0
TOTAL	35
PORCENTAJE	100%

Cuadro N°7-18 ¿Cuál Considera Usted Sería El Impacto Que Tendría Este Proyecto Sobre La Flora?

¿CUÁL CONSIDRA USTED SERÍA EL IMPACTO QUE TENDRIA ESTE PROYECTO SOBRE LA INFRAESTRUCTURA?

INFRAESTRUCTURA	
POSITIVO	0
NEGATIVO	32
NINGUN IMPACTO	3
TOTAL	35
PORCENTAJE	100%

Cuadro N°7-19: ¿CUÁL CONSIDRA USTED SERÍA EL IMPACTO QUE TENDRIA ESTE PROYECTO SOBRE LA INFRAESTRUCTURA?

¿CUÁL CONSIDRA USTED SERÍA EL IMPACTO QUE TENDRIA ESTE PROYECTO SOBRE LA FAUNA?

FAUNA	
POSITIVO	0
NEGATIVO	22
NINGUN IMPACTO	13
TOTAL	35
PORCENTAJE	100%

Cuadro N°7-20: ¿CUÁL CONSIDRA USTED SERÍA EL IMPACTO QUE TENDRIA ESTE PROYECTO SOBRE LA FAUNA?

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

116

¿CUÁL CONSIDRA USTED SERÍA EL IMPACTO QUE TENDRIA ESTE PROYECTO SOBRE LA ACCESO AL AREA?

ACCESO AL AREA	
POSITIVO	0
NEGATIVO	19
NINGUN IMPACTO	16
TOTAL	35
PORCENTAJE	100%

Cuadro N°7-21: ¿CUÁL CONSIDRA USTED SERÍA EL IMPACTO QUE TENDRIA ESTE PROYECTO SOBRE EL ACCESO AL AREA?

¿ La Ejecución De Este Proyecto, requerirá Que Se Evalúen Todos Los Aspectos Ambientales De La Zona, para Reducir Y Afectaciones, mediante La Aplicación De Medidas Preventivas Y De Mitigación Para La Protección Ambiental, Incluyendo La Percepción Ciudadana En Relación A La Construcción Del Proyecto?

¿Qué Opina Usted De Que Se Construya El Proyecto?

ESTOY DE ACUERDO	ESTOY EN DESACUERDO	ME ES INDIFERENTE	TOTAL
35	0	0	35
100%	0%	0%	100%

Cuadro N°7-22: ¿Qué Opina Usted De Que Se Construya El Proyecto?



Gráfico N°15: ¿Qué Opina Usted De Que Se Construya El Proyecto?

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

117

**GALERIA DE FOTOS DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE CONSULTA
CIUDADANA POR MEDIO DE ENCUESTA**



Foto N°7-1: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo

Foto N°7-2: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo





Foto N°7-3: Aplicación de Encuestas -Moradores Coquito-San Pablo Viejp



Foto N°7-4: Aplicación de Encuestas Colaboradores de Empresas-Residentes

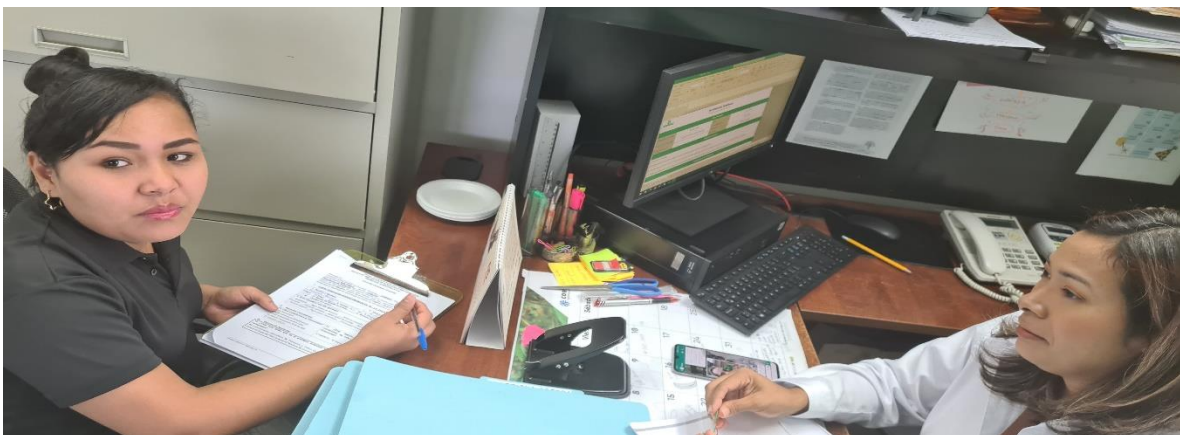


Foto N°7-5: Aplicación de Encuestas Colaboradores de Empresas-Residentes



Foto N°7-6: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo



Foto N°7-7: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

120



Foto N°7-8: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo



Foto N°7-9: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo



Foto N°7-10: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo



Foto N°7-11: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo



Foto N°7-12: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo



Foto N°7-13: Aplicación de participación Ciudadana por medio de Encuesta-Coquito-San Pablo Viejo

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

122

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

ESTUDIO ARQUEOLOGICO

PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS

UBICADO

**SECTOR DE COQUITO, CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO,
DISTRITO DE DAVID PROVINCIA DE CHIRIQUI,
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

PROMOTOR

ALMACENAJE S.A.

INFORME ARQUEOLOGICO PREPARADO POR

LIC. ADRIAN MORA O.

ANTROPÓLOGO

CONSULTOR ARQUEOLOGICO N° 1509 DNPH

FIRMA RESPONSABLE



**ADRIAN MORA ORTEGA
N° 1509 DNPH**

MAYO 2023

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

123

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	124
2. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	127
3. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica.....	135
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	135
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	142
6. Bibliografía	143
7. ANEXO	31
Plano del proyecto.....	32
Vista Satelital del proyecto.....	32

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

124

1.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe arqueológico es un requisito para el Estudio de Impacto ambiental I, y se denomina proyecto “**AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITO**” que se realizará en el sector de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Es promovido por la **Empresa ALMACENAJE, S. A.**

El proyecto “**AMPLIACION DE ALMACENAJE DE MINI DEPOSITOS**” , tiene destinado la construcción de una Edificación, la cual tendrá un área de Construcción Planta Baja de **404.26 m²**, una Planta Alta de **404.35 m²** y un área de rodadura (Tipo Acera) de Concreto Hidráulico de **215.88 m²** , haciendo un área de Construcción total de **1024.49 m²**, dentro de la superficie total de **3,205 m²+ 30dm²** , de la Finca con **Folio Real N°72119**, y con código de ubicación **4510**, propiedad de la empresa **Almacenaje S.A.**

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

Por lo tanto, si fuese el caso que se requiera ampliar el polígono del proyecto; se deberá realizar otra prospección arqueológica, además de una Charla de Concientización al Patrimonio Arqueológico al personal de campo; la cual debe ser dictada por un antropólogo o arqueólogo registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural; conforme lo establece la Resolución **No. 067-08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**.

Las medidas aquí descritas están basadas en la **Ley No. 175 del 3 de noviembre de 2020** que establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

125

Cabe agregar que en virtud de la **Resolución No. 067- 08 DNPC Del 10 de Julio del 2008**: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- OBJETIVOS GENERALES

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del polígono del proyecto denominado “**AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**” que se realizará En el sector de Coquito , Corregimiento de san Pablo con un área de Prospección de **404.26 m² (Plata Baja) y 215.88 m²**, lo cual hace un área prospectada de **620.14 m²**
- b) Cumplir con la entrega de un informe arqueológico para la aprobación correspondiente al proyecto aquí descrito; conforme lo establece el Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, y la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.
- c) Proponer las respectivas medidas de mitigación para la protección y conservación de los sitios arqueológicos protegidos por la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Divulgar y concienciar sobre los sitios históricos de Panamá.
- b) Cumplir con las respectivas medidas de mitigación a fin de garantizar la no afectación de sitios arqueológicos del Gran Chiriquí.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

126

- Fundamento Legal

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

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

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

Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental , establece en su artículo 22 los cinco criterios de protección ambiental que los promotores de un proyecto deberán considerar para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

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

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 199; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de**

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

15 de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de **127**
de abril de 2012.

2.0 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

- Breve síntesis arqueológica del Gran Chiriquí.

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

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

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

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

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

128

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

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

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

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala Richard Cooke lo siguiente “La argumentación que presentó ante la fundación de

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

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

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

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

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

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

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

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

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

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

- **Etnohistoria del Gran Chiriquí:**

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

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre (un estudioso de los Gnöbe - Buglé), proporcionan valiosa información para el

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

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

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

Partiendo de su esquema conceptual: “Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

culturales, fronteras y “sistemas mundo” es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar “esferas” de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes”.. Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales” (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de “intercambio” discutidos teóricamente por Mary Helms, Timothy Earle, y Ian Hodder, robustece una mayor comprensión antropológica”, absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada:

En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K.Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible para sobrevivir y “prosperar” dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados—ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de intercambio. Earle comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

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

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto “intercambio” se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica, y Panamá. Sobre todo, tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí, y la Bahía del Almirante.

Prosiguiendo a Ibarra: “Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

135

valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores (Linares 1987: 13–15).

3.0 Planteamiento Metodológico de la prospección

- a) **Revisión de la documentación histórica y arqueológica:** en relación con el Gran Chiriquí. Estas fuentes enriquecerían históricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos antropológicos. Los documentos citados fueron producto de investigaciones realizadas para informes arqueológicos en Estudio de Impacto Ambiental alusivos a proyecto en este Horizonte Cultural. Así, como otras publicaciones inéditas efectuadas por este servidor.
- b) **Labor de Campo:** Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial. Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS (Datum: WGS 84), cámara digital (toma fotográfica), piqueta (sondeos), libretas de campo.

4.0 RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El polígono del proyecto ocupa una superficie de **404.26 m² (Plata Baja) y 215.88 m²**, lo cual hace un área prospectada de **620.14 m²** El terreno es totalmente Plano, con gramíneas bien conservada tipo jardín . **No hubo hallazgos arqueológicos** durante la prospección arqueológica. El área notablemente desarrollada debido a que en la actualidad la empresa está en operación (Almacenaje S.A)

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

136



Foto N°7-14: Estrada al Proyecto Ampliacion de Almacenaje Mini Depositos



Foto N°7-15:Area de Construccion al Proyecto Ampliacion de Almacenaje Mini Depositos

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

137



Foto N°7-16:Area de Construccion al Proyecto Ampliacion de Almacenaje Mini Depositos



Foto N°7-17:Area de Construccion al Proyecto Ampliacion de Almacenaje Mini Depositos

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

138



Foto N°7-18: Estrada Principal Proyecto Ampliacion de Almacenaje Mini Depositos

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

139

FOTOS DE SONDEOS

SONDEO N° 3001



SONDEO N° 3002



SONDEO N° 3003



SONDEO N° 3004



ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

140

SONDEO N° 3005



SONDEO N° 3006



SONDEO N° 3007



SONDEO N° 3008



SONDEO N° 3009



SONDEO N° 3010



ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

141

No hubo hallazgos arqueológicos en ninguno de los sondeos
A continuación, el siguiente cuadro de coordenadas satelitales de la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
	SECTOR COQUITO	SONDEO
	SAN PABLO VIEJO	
0338260/0932794	3001	SONDEO
0338268/0932789	3002	SONDEO
0338259/0932783	3003	SONDEO
0338246/0932768	3004	SONDEO
0338241/0932760	3005	SONDEO
0338248/0932751	3006	SONDEO
0338250/0932785	3007	SONDEO
0338254/0932761	3008	SONDEO
0338243/0932750	3009	SONDEO
0338244/0932750	3010	SONDEO
0338245/0932789	3011	SONDEO

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

142

5.0 CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

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

Sin embargo, dado los antecedentes arqueológicos en el área (corregimiento de San Pablo Viejo) (Gran Chiriquí); si fuese el caso que se requiera ampliar el polígono del proyecto; se deberá realizar otra prospección arqueológica, además de una Charla de Concientización al Patrimonio Arqueológico al personal de campo; la cual debe ser dictada por un antropólogo o arqueólogo registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural ; conforme lo establece la Resolución **No. 067- 08 DNPC Del 10 de Julio del 2008**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020, la cual modifica la Ley 14 del 5 de mayo de 1982**. La cual establece medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPC del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

143

6.BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Barrantes R.
1990 Microevolution in Lower Central America: genetic characterization of the Chibcha speaking groups of Costa Rica and taxonomy based on genetics lings. and geography. **Am Jour Gen.**
- Barrantes R.
1991 Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa Rica
Revista Vínculos No. 7
- Brizuela Alvaro
2007 “Los Petroglifos de Volcán, Chiriquí, Avances de Investigación”
Promovido por SENACYT, Panamá.
- Cooke Richard
1972 **La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé.**
Departamento de Arqueología. University London.
La Historia General de Panamá.
“Panamá Prehispánico” (Cap. 1). Vol.1 Tomo II
Instituto Nacional de Cultura. Panamá.
- Ibarra, Eugenia
1999 Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI:
Historia Indígena de Panamá, Costa Rica Y Nicaragua.
República de Costa Rica.
- Linares Olga
1968 **Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panama**
Smithsonian Institution Press
Washington
Research Associate, Smithsonian Institution
- Mora Adrian
2009 Estudio Etnohistórico de la Sociedades Indígenas del del Oriente de Panamá durante los inicios del siglo XVI
Trabajo de graduación al grado de Licenciatura en Antropología
Universidad de Panamá. Panamá.
- 2011 “Prospección preliminar en Isla Palenque, Chiriquí.”
Estudio de Impacto Ambiental
Panamá Chiriquí. EIA. ANAM
- 2011 Apoyo arqueológico al Proyecto Hidroeléctrico La Cuchilla.
Provincia de Chiriquí. EIA. ANAM
- Ufeldre, Adrian
1908 **Reducción de Guaymies, y el Darien y sus Indios**
Compilado por Serrano y Sanz Manuel y resumido por Requejo Juan Salcedo
- Vorhanden K. **Archaeölogie Manufaktur GMBH**



Imagen N°7-1: Sitio del Area Prospectada -Amplaicion de Almacenaje Mini depositos



Vista Satelital del proyecto “AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS”

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

145

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

Para este proyecto, impera el paisaje natural, combinado con el potencial desarrollo Comercial y residencial.

El Paisaje que caracteriza el área del proyecto es el Paisaje de llanura



Foto N°7-18: Paisaje natural- Comercial

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

146

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

CAPÍTULO 8

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

147

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

En este capítulo procederemos con la identificación y valoración de riesgos e impactos ambientales, los cuales han recopilado todas las actividades a desarrollar en el Proyecto **Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**.

Para la categorización El proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, se encuentra en la lista taxativa en el sector de “Construcción”, en la descripción de la actividad de Construcción de Edificios.

Para la identificación de la categoría de un **EsIA** es importante realizar un Estudio Preliminar ambiental, ya que esta etapa (categorización) es previa a la formulación del EsIA que evalúa la autoridad ambiental. El estudio preliminar, es de carácter referencial, constituye una herramienta que reduce la incertidumbre respecto a la decisión de calificación de la categoría y avanza en el desarrollo de las actividades necesarias para la Evaluación Ambiental. No es posible identificar impactos ambientales negativos potenciales y sus medidas de mitigación, eliminación o compensación, sin conocer en que consiste el proyecto (descripción del proyecto, obra o actividad) y el entorno ambiental donde se desarrollará (descripción o caracterización del ambiente).

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

Una vez conocido el Proyecto (Descripción del Proyecto) y el entorno que lo rodea (Descripción del Ambiente), se procede a analizar la interacción entre ambos, es decir entre las actividades del proyecto y su incidencia con cada uno de los factores ambientales del entorno del proyecto. Para ello, se procede a describir las acciones del proyecto con posible incidencia ambiental en las fases de construcción y

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

148

operación. El análisis y la evaluación de los impactos se llevaron a cabo para las etapas de construcción, operación y cierre/abandono de Proyecto, con base a los documentos técnicos del proyecto y la información recopilada en la línea base física, biológica, socioeconómica e histórico-cultural.

✓ **Factor ambiental relacionado a la actividad del proyecto**

Para identificar el factor ambiental relacionado con la actividad del proyecto, el personal profesional interdisciplinario que participa en el EsIA procedió a analizar es capítulo 5 (descripción del ambiente físico), el capítulo 6 (descripción del ambiente biológico, y el capítulo 7 (descripción del ambiente socioeconómico), además se utilizaron como referencias de listas de chequeo, y revisión de literatura entre ellas, las guías ambientales del Banco Mundial.

Elemento ambiental	Línea de Base del Proyecto	Transformación esperada
Aire	No se Perciben olores molestos.	Ninguna transformación negativa de carácter permanente. Durante la operación utilizaran las instalaciones sanitarias ya existente en el sitio de Almacenaje S.A.
	No se percibe levantamiento de partículas de polvo.	Las emisiones que se presenten durante la construcción del proyecto serán producto del Movimiento de Tierra y la combustión interna proveniente de los equipos de generación eléctrica.
Ruido	Se cumplen con los niveles permisibles de ruido ambiental.	Ninguna negativa de carácter permanente. Se producirá ruido por efecto de las actividades de construcción, presencia de trabajadores y uso de herramientas y equipos. Durante la operación, no se espera ruido ambiental significativo.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

149

Elemento Ambiental	Línea de Base del Proyecto	Transformación esperada
Suelo	Alterado por el desarrollo agropecuario.	Cambios en la calidad del suelo, en la medida en que no se cumpla con un manejo adecuado. Solo el retiro de capa de Gramínea
Vegetación	El proyecto se desarrolla en un área ya intervenida.	Se retirará solo la gramínea existente
Fauna	No se detectaron fauna debido a que el área esta intervenida	No causar daño a la fauna
Socioeconómico	La Población Beneficiaria esta por arriba de , 144,858 habitantes	El proyecto generara la demanda de mano de obra, aumentando las expectativas de empleo a nivel local, durante la fase constructiva. Mientras que, durante la fase operativa, se requerirá personal para las labores de mantenimiento
Paisaje	El sito del proyecto está siendo utilizado en su gran parte por la actividad de Almacenaje	Los cambios en el paisaje estarán representados por la construcción de infraestructuras.

Cuadro N°8-1: Análisis de la Situación Ambiental Previa, en comparación con las transformaciones ambientales que producirá el Proyecto.

8.2 Analizar los Criterio de Protección ambiental, determinado los efectos, características o circunstancia que presentara o genera la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases sobre el área de influencia

Para evaluar los Criterios de Protección Ambiental en donde se impactará el medio es necesario tener una comprensión clara acerca de la naturaleza de las actividades del Proyecto y de los efectos que con llevan. Se debe conocer la dinámica de las **fases de construcción, operación y abandono** del **Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**, las actividades a ejecutar y los componentes ambientales. El paso siguiente es listar y caracterizar los efectos ambientales de

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

150

las actividades del Proyecto sobre los componentes ambientales y viceversa para concluir con la determinación o identificación de los impactos potenciales para cada una de las tres fases del Proyecto, tanto para los casos de impactos de este sobre el medio como de los componentes ambientales sobre el Proyecto.

La evaluación de los diferentes impactos está basada en seis parámetros con diferenciaciones. Cada diferenciación recibió una valoración de impacto estimada. La valoración es el producto de la discusión entre el equipo de expertos, lo cual permitió llegar a un consenso. La alternativa consiste en valorar los impactos indicando solamente su carácter, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión de área, duración, reversibilidad y su importancia ambiental.

A continuación, se presenta la justificación de la categoría del EsIA, de acuerdo a los criterios que establece el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de Marzo, 20

Criterios	No ocurre	Directo	Impacto		Observaciones
			Indirecto	Acumulativo	
Criterio N°1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.					
La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materia inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X				Los desechos a generar durante la fase de construcción serán residuos vegetales de la tala, tierras excavadas y domésticos (envases de comida y bebida), los cuales deberán ser retirados diariamente

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

151

Criterios	No ocurre	Directo	Impacto		Observaciones
			Indirecto	Acumulativo	
La Generación de efluentes Líquidos, emisiones ,gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental	X				En la Fase de construcción los efluentes líquidos serán generados por los trabajadores Para la fase de operación se utilizará los servicios Higiénicos ya existentes en la empresa
Los niveles , Frecuencia y duración de ruidos vibraciones o radiaciones	X				Durante la fase de construcción se generan ruidos por el uso de equipos, sin embargo, estos serán de tipo esporádico y temporal , por lo que no superan los niveles normados. Los Ruidos que se generen en la operación será producidos por los autos que ingresen a los mini depósitos
La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario.	X				Los residuos, en la fase de construcción serán recolectadas en recipientes con tapa y bolsas plásticas, para su disposición en el vertedero David En la fase de operación, los residuos que se generen serán retirados por una empresa contratada para ello

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

152

La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X				<p>Las emisiones de gases generadas por los equipos serán mínimas ya que son de carácter temporal y esporádico.</p> <p>Para la etapa de operación sol se presenta la entrada y salidas de autos a los mini Depositos</p>

El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X				Las medidas de control de residuos propuestas en el Plan de Manejo Ambiental están destinadas a evitar y prevenir la proliferación de patógenos y vectores
Criterio N°2: Alteración significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.					
La alteración del estado de conservación de los suelos.	X				Los suelos de la zona no son considerados como frágiles

Criterios	No ocurre	Directo	Impacto		Observaciones
			Indirecto	Acumula	
La alteración de suelos frágiles	X				Los suelos del área no son considerados como frágiles.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

153

La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	X			Los movimientos de tierra a realizar son mínimos considerado que la topografía es completamente plana.
La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	X			El PMA desarrollado en el presente documento contempla las medidas de mitigación ante posibles derrames de derivados de hidrocarburos en las áreas propuestas para el desarrollo del proyecto.
La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	X			No se prevé el deterioro de los suelos del área.
La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X			El PMA desarrollado en el presente documento contempla las medidas de mitigación ante posibles derrames de derivados de hidrocarburos en las áreas propuestas para el desarrollo del proyecto.
La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	X			No se presentan especies de flora/faunas vulnerables o amenazadas en la zona.
La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	X			No se presentan especies de flora/fauna vulnerables o amenazadas en la zona

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

154

Criterios	No ocurre	Directo	Impacto		Observaciones
			Indirecto	Acumulativo	
La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X				No se dará esa condición
La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	X				No se dará esa condición
La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X				No se dará esa condición
La inducción a la tala de bosques nativos.	X				No se dará esa condición
El reemplazo de especies endémicas	X				No se reemplazarán especies endémicas.
La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X				No se prevé la alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas del área
La promoción e la explotación de la belleza escénica declarada	X				No se dará esa condición
La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	X				No se dará esta condición, ya que no habrá explotación de especies de flora y/o fauna.
Los efectos sobre la diversidad biológica.	X				No hubo especies relevantes en el área debido que esta impactada

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

155

La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X				No se prevé esta condición
La modificación de los usos actuales del agua.	X				No se prevé esta condición

Criterios	No ocurre	Directo	Impacto		Observaciones
			Indirecto	Acumulat	
La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	X				No se prevé esta condición
La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X				No se prevé esta condición
La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X				No se prevé esta condición
Criterio N°3. Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.					
La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	X				El área donde se desarrolla el proyecto no forma parte de un área protegida y no representa la pérdida de ambientes representativos.
La generación de nuevas áreas protegidas.	X				El área donde se desarrolla el proyecto no forma parte de un área protegida y no representa la pérdida de ambientes representativos
La modificación d antiguas áreas protegidas.	X				No se modificarán antiguas áreas protegidas

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

156

La pérdida de ambientes representativos y protegidos	X				No se prevé a la perdida de ambientes representativos y protegidos.
--	---	--	--	--	---

Criterios	No ocurre	Directo	Impacto		Observaciones
			Indirecto	Acumulativo	
La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajísticos y/o turístico.	X				El área donde se desarrollará el proyecto no representa una zona con valor paisajístico declarado.
La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	X				El área donde se desarrollará el proyecto no representa una zona con valor paisajístico declarado.
La modificación en la composición del paisaje	X				No se presentará esta condición
El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X				No se presentará esta condición
Criterio Nº4. Reasentamientos, desplazamientos y reubicación de las comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos					
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentre en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente,	X				No hará reubicación o reasentamiento temporales ni permanentes de comunidades humanas.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposición especiales.	X				No hará afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	X				No habrá transformación de las actividades económicas, sociales ni culturales, de la comunidad

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

157

Criterios	No ocurre	Directo	Impacto		Observaciones
			Indirecto	Acumulativo	
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humana aledaña	X				El proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o subsistencia que se desarrolle en el área.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	X				No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local	X				No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	X				No habrá alteración de los sistemas de vida de ningún grupo étnico.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X				No se generarán nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.
Criterio N°5 Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.					
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X				No habrá afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico o zona típica que haya sido declarado.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

158

b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	X				no se extraerán piezas con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados. El proyecto se va a desarrollar en un área intervenida.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	X				No se extraerán piezas con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados. El proyecto se va a desarrollar en un área previamente intervenida por el desarrollo agropecuario

Cuadro 8-2. Criterios de Protección Ambiental-2023

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

Criterio de Protección Ambiental	Impacto Ambiental y/o Socioeconómico	Fases el proyecto			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
Criterio N°1 Riesgo para la salud de la población, flora y fauna sobre el ambiente en general	Alteración de la calidad del suelo.	-	X	X	-
	Alteración de la calidad del aire.	-	X	-	-
	Alteración de la calidad del Ruido.	-	X	-	-
Criterio de Protección Ambiental	Impacto Ambiental y/o Socioeconómico	Fases el proyecto			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
	Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	-	X	-	-

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

159

	Conflictos sociales	-	X	-	-
Criterio N°2 Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental o patrimonial.	Alteración de la calidad del suelo.	-	X	-	-
Criterio 3 Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	No se prevén impactos	-	-	-	-
Criterio 4 Reasentamiento, desplazamiento y reubicación de las comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	No se prevén impactos	-	-	-	-
Criterio 5 Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos	No se prevén impactos	-	-	-	-

Cuadro N°8-3 Criterios Ambiental presentados

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

160

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

Para la caracterización se elaboran las matrices causa y efecto para las actividades, del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos Como complemento a la caracterización se realiza la valoración de los impactos ambientales para determinar la magnitud del impacto generado, partiendo de la matriz causa y efecto. Se valora cada impacto puntual por separado, de acuerdo con los criterios de valoración que se detallan en el siguiente cuadro.

Para este proyecto, Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos se utilizó la matriz de **Condesa Fernández (1997)** que es una matriz de **Causa-efecto** la cual analiza diez parámetros y a su vez dentro de los mismos establece una serie de atributos que, al plasmarlos en una ecuación, arrojan un resultado numérico, que corresponden a la importancia/significancia del impacto. Los impactos analizados han sido clasificados en cinco grupos; impactos al medio físico, impacto al medio físico, impactos al medio biológico, impactos al medio socioeconómico, impactos al paisaje e impactos al medio histórico-cultural. Esta matriz se fundamenta en el análisis de las actividades del proyecto, resultado de línea base y evaluación de riesgos, siguiendo la secuencia:

Evaluación de Impactos Potenciales

Esta parte del estudio tiene como objeto principal especificar las acciones o actividades del proyecto que puedan producir impactos en el ambiente. Para tal fin es importante expresar los factores del medio, mediante una valoración ambiental

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

que permita evaluar de manera directa y racional, los efectos del proyecto en el ambiente.

Selección de los Efecto a Evaluar

La identificación y selección de los efectos de un proyecto, es una de las fases más importantes en el proceso de evaluación ambiental, donde intervienen una serie de disciplinas que interactúan hasta llegar a un consenso sobre los criterios utilizados durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. En este proceso resaltan aspecto tales como:

- ✓ En ocasiones, dos o más efectos señalados son básicamente iguales, solo que están enunciados de forma diferente.
- ✓ El número de efetos es demasiado grande.
- ✓ Existe una repetición de ellos en los diferentes procesos unitarios y medios afectados.
- ✓ Resulta aparente que muchos efectos son poco relevantes o improbables y fueron señalados solo en beneficio de un análisis exhausto para evitar que se dejen de lado efectos que finalmente podrían resultar importantes.

Demandaría el análisis, largos periodos de tiempo, y el resultado final no necesariamente es de mejor calidad

Efectos Seleccionados

En estos no solamente se incluyen los tipo terminal o final, si no también, algunos de carácter intermedio, siempre y cuando se considere que cumplen uno de los siguientes objetivos:

- ✓ Importante para facilitar la evaluación de otros impactos cualquiera que sea el medio.
- ✓ Poseen medidas de fácil instrumentación, bajo costo y elevados resultados en su atención, prevención o control, y por ende, deben ser atacados para romper la cadena de efectos, cuando sus impactos finalmente sean importantes.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

162

Criterios de Encadenamiento

Las actividades u operaciones unitarias que se ejecutaran durante la construcción y operación de un proyecto, en algunos casos son una causa directa de ciertos efectos. Estos a su vez producen otros, y así sucesivamente van apareciendo efectos que dependen de la naturaleza de cada proyecto y de la capacidad asimilativa del medio donde actúan. La representación de efectos sucesivos e independientes es lo que se conoce con el nombre de encadenamiento de efectos. Este es un elemento clave al momento de seleccionar los efectos a ser evaluados. Así mismo, es una herramienta que facilita el señalamiento del lugar apropiado para la aplicación de las medidas a los impactos detectados, ya que al prevenir la recurrencia de un efecto se previene también la de aquellas que el primero origina

Efectos en las Fases de Construcción y Operación sobre el Medio Ambiente

Tomando en cuenta las características del proyecto y las condiciones ambientales existentes en el área de influencia del proyecto, se identifican los posibles efectos e impactos que este puede generar como resultado de su implementación. Para este propósito, en puntos anteriores, se analizaron las actividades a realizar durante las fases de construcción y operación del proyecto, se identificó el factor ambiental relacionado con la actividad y se describió la situación ambiental previa de los factores ambientales relacionados. Con esta información se procede a la identificación de los efectos potenciales de las actividades del proyecto sobre el ambiente.

Actividad del proyecto	Efecto ambiental potencial
Fase de Construcción	
1. Contratación de mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demanda de mano de obra ✓ Aumento de las expectativas de empleo a nivel local
2. Desmonte de Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afectación de la cobertura vegetal ✓ Generación de desechos vegetal.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

163

Actividad del proyecto	Efecto ambiental potencial
3. Transporte de materiales, equipos y trabajadores	✓ Posible desecho de construcción
4. Acopio de materiales	✓ Generación de expectativas por posibilidad de empleo. ✓ Generación de desechos Sólidos y líquidos.
5. Limpieza de la Gramínea	✓ Generación de gases y partículas producto de la combustión de los motores de máquinas ✓ Levantamiento de polvo ✓ Generación de tierra removida ✓ Generación de polvo por transporte de material para relleno
6. Preparación y manejo de concreto y de otros materiales de construcción	✓ Generación de gases y partículas de polvo por combustión de los motores de vehículos y camiones ✓ Generación de ruidos ✓ Generación de desechos
7. Construcción de Infraestructura	✓ Demanda de bienes y servicios ✓ Generación de desechos líquidos y sólidos
Fase de Operación	
1. Mantenimiento de las estructuras	✓ Generación de residuos sólidos
2. Acceso de vehículos al proyecto	✓ Generación de Ruido ✓ Generación de emisiones gaseosas.
3. Operación del local comercial y facilidades	✓ Generación de residuos sólidos y líquidos.

Cuadro N°8-4 Impactos potenciales generados por el Proyecto

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

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

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

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

164

Donde:

±= naturaleza

I= Importancia del impacto

i= Intensidad o grado probable de destrucción

EX= Extensión o área de influencia del impacto

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

PE=Persistencia o permanencia de efecto provocado por el impacto

RV=Reversibilidad

SI=Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simple

AC=Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF=Efecto (tipo directo o indirecto)

PR=Periodicidad

MC=Recuperación o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

Modelo de Importancia de Impacto

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Media	2
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

165

Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
irrecuperable	8		

Cuadro N°8-5- Modelo de Importancia de Impacto

A continuación, se expone la explicación de estos conceptos:

Signo (+/-)

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

166

Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (to) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retomarí a las condiciones iniciales previas a al a acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctas.

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad d reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Acumulación (AC)

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

167

Este atributo de idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa- efecto, o se a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

Finalmente, en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente,

Los valores obtenidos para cada impacto son clasificados de acuerdo a la siguiente escala:

- **25 puntos o menos: impacto irrelevante**
- **Entre 26 y 50: impacto moderado**
- **Entre 51 y 75: impacto superior**
- **Mas de 75: impacto critico**

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

En las tablas a continuación se evalúan los impactos de acuerdo a los componentes afectados en cada Medio y las actividades del proyecto relacionadas, tanto para la Etapa de Construcción como para la Etapa de Operación.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

168

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN														
Medio	Componente	Acciones	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Físico	Calidad del Aire	Generación de emisiones y material particulado.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	13
	Nivel de Ruido	Generación de Ruido	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	17
	Suelo	Erosión	-	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	14
		Generación de desechos solidos	-	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	19
		Generación de residuos vegetales	-	1	1	4	2	1	1	1	2	1	1	15
		Generación de desechos líquidos	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	11
		Contaminación del suelo por derrames	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	11

Cuadro N°8-6: Evaluación de los impactos durante la ejecución del Proyecto

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

169

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN														
Medio	Componente	Acciones	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Biológico	Flora	Remoción de Gramínea	-	2	1	4	2	1	1	1	2	1	2	17
Socioeconómico	Generación de empleo	Demanda de mano de obra	+	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	15
ETAPA DE OPERACION														
FISICO	Calidad del aire	Generación de emisiones	-	1	1	1	1	1	1	1	2	4	2	15
	Nivel de ruido	Entrada y Salida de Automoviles	+	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	12
	Suelos	Generación de desechos solidos	-	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	14
Socio económico	Generación de Empleos	Demanda de Mano de obra		2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	15

Cuadro N°8-7: Evaluación de los impactos durante la ejecución del Proyecto

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

170

ID	Impacto	Carácter	VIA	Relevancia
Construcción				
1	Remoción de Gramíneas	-	17	No significativo
2	Generación de emisiones y material particulado	-	13	No significativo
3	Generación de residuos vegetales	-	15	No significativo
4	Generación de ruido	-	17	No significativo
5	Erosión	-	14	No significativo
6	Generación de desechos sólidos	-	19	No significativo
7	Contaminación del suelo por derrame	-	11	No significativo
8	Generación de desechos líquidos	-	11	No significativo
Operación				
1	Generación de emisiones	-	15	No significativo
2	Generación de ruido	-	12	No significativo
3	Generación de desechos sólidos		14	No significativo

Cuadro N°8-8 Relevancia de Impactos N

ID	Impacto	Carácter	VIA	Relevancia
Construcción				
1	Demanda de mano de obra	+	15	No significativo
Operation				
1	Demanda de mano de obra	+	15	No significativo

Cuadro N°8-9: Relevancia de Impactos Positivos

Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

Para el análisis de los impactos sociales y económicos se consideraron como prioritarios la población residente que vive aledaña al área de desarrollo del proyecto.

La finalidad de este análisis es evaluar los impactos sociales y económicos que pueden afectar a grupos sociales cercanos al área del proyecto, para tomar las correspondientes medidas de mitigación.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

171

Los impactos socioeconómicos positivos son aquellos cambios producidos como consecuencia de las actividades del proyecto. Dentro de este tipo de impactos se pueden mencionar los siguientes:

- Aumento en la demanda de mano de obra durante la etapa de construcción y operación.

Los impactos socioeconómicos negativos son aquellos impactos sociales, culturales y económicos que transforman de manera contradictoria o nociva a la población:

- El impacto con valoración más alta, pero es de relevancia baja, la remoción de Gramínea, las medidas de mitigación del mismo son expuestas en el capítulo N°9, en busca de disminuir las probabilidades de esta afectación.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

172

Resumen de la Valoración de Los Impactos Potenciales Generados por el Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos

IMPACTOS POTENCIALES	ETAPA DE CONTRUCCION			ETAPA DE OPERACION		
	CARACTER	EFECTO	SF	CARACTER	EFECTO	SF
Emisión de Material Particulado gases	(-)	D	B	(-)	D	B
Generación de Ruido	(-)	D	M	(-)	D	M
Remoción y Perdida de Cobertura Vegetal	(-)	D	M	(+/-)	NA	B
Afectación a Comunidades Faunística	(-)	I	B	(+/-)	NA	B
Generación de Desechos	(-)	D	M	(-)	D	B
Generación de Expectativas	(+)	I	B	(+)	D	M
Generación de Empleos	(+)	I	B	(+)	D	M
Incremento de Uso de Bienes y Servicios	(-)	D	B	(+/-)	NA	B
TOTAL 7 IMPACTOS	(-) 6 (+) 2 (+/-) 0	(D) 7 (I) 1 (NA) 0	(B) 5 (M) 3 (A) 0 (MA)0 (NA)0	(-) 3 (+) 2 (+/-) 3	(D) 5 (I) 0 (NA) 3	(B) 5 (M) 3 (A) 0 (MA)0 (MA)3

CARACTER	EFECTO	SIGNIFICADO DEL IMPACTO (SF)
- = Impacto Negativo	D = DIRECTO	B = BAJA
+ = Impacto Positivo	I = INDIRECTO	M = MODERADA
+/- = Impacto Neutro	NA = NO APLICA	A = ALTO
		MA= MUY ALTO

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

173

Valor %	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto en cuestión.
$25 \geq < 50$	MODERADO	La afectación del mismo, no precisa practicas correctoras o protectoras intensivas.
$50 \geq < 75$	SEVERO	Las afectaciones de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado.
≥ 75	Critico	La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de localidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

Los resultados para el Proyecto Ampliación Mini Depósitos:

Construcción : Bajo 5 Moderado 3

Operación: Bajo 5 Moderado 3

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

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

En este punto procedimos a analizar los antecedentes en este capítulo, se concluye que no se identificaron impactos ambientales (Críticos Ni Severos)

Con respecto a la justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo N°23 del D.E. 01 del 2023, se puede señalar que el EsIA, está categorizado como Categoría I debido a que:

- ✓ **Criterio 1:** no se producirán impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está compuesta de Gramíneas
- ✓ **Criterio 2:** no existe mayor impacto sobre los suelos, estos no son considerados como frágiles, ya que han sido ampliamente impactados. En el área de proyecto se está realizando la actividad de Mini depósitos
- ✓ **Criterio 3:** La afectación paisajística existente, no resulta impactante.
- ✓ **Criterio 4:** No aplica. No existirá alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres de los lugareños. No será necesario movilizar, ni reasentar comunidad alguna.
- ✓ **Criterio 5:** No aplica. No habrá afectación a sitios arqueológicos, culturales, históricos o antropológicos conocidos.

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

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

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

Para nuestro análisis el riesgo ambiental y social se define como probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente, a su biodiversidad o a las poblaciones humanas, en un lugar y tiempo determinado. Este peligro puede ser de origen natural o antropogénico. Un análisis de riesgos ambientales y sociales es importante, porque permite identificar, más allá de los obvios impactos, situaciones potenciales que pudiera afectar la ejecución exitosa del Proyecto pueden existir otros riesgos asociados a aspectos administrativos, financieros, entre otros.

Aunque el Proyecto de Ampliación de almacenaje de Mini depósitos es de bajo impacto, se ha identificado algunos riesgos ambientales en la etapa de construcción. Para evaluar los riesgos ambientales y sociales del proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, se realizó un análisis semi-cualitativo de la probabilidad del riesgo y de los impactos que pudieran derivarse de estos riesgos utilizando la guía metodológica propuesta por el **BID**. Según esta guía, se jerarquizan los impactos, según la probabilidad de ocurrencia y su magnitud (gravedad), c se presenta a continuación

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

176

Probabilidad	CONCECUENCIA				
	Impactos insignificantes: Especifico de un sitio y reversible en menos de un mes	Impacto menor: localizado y reversible en menos de seis meses.	Impacto moderado: localizado y reversible en menos de dos años.	Impacto importante: Extenso pero reversible en dos años o irreversible y localizado	Impacto catastrófico: Extenso e irreversible, efecto permanente en toda la característica y perdida de viabilidad
Casi seguro; se prevé que ocurrirá	M	A	C	C	C
Probable: probablemente ocurrirá	M	A	A	C	C
Posible: podría ocurrir en ciertas circunstancias.	B	M	A	C	C
Improbable: podría ocurrir e algún momento	B	B	M	A	C
Raro: solo en circunstancias excepcionales.	B	B	M	A	A
Niveles de riesgos B= bajo, M= moderado, A= alto, C=crítico					

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

177

El enfoque metodológico para el análisis tomo en cuenta tanto las actividades del proyecto, como el entorno donde se desarrollará y los probables escenarios de riesgo ambientales en el entorno natural y social.

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia				
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Crítico
Fase: Planificación (No se prevén impactos)							
Fase: Construcción							
Posible derrame de combustible o de aceite de los equipos	Contaminación del suelo	Posible	Bajo				
	Contaminación del aire	Posible	Bajo				
Exposición a ruido	Contaminación acústica	Casi Seguro	Moderado				
Exposición a material particulado	Enfermedades ocupacionales	Posible	Bajo				
	Incidentes y accidentes	Posible	Bajo				
Desecho de la limpieza de la Gramínea en el área de impacto directo del proyecto	Percepción negativa e los vecinos	Posible			Moderado		
	Incidentes y accidente	Posible			Moderado		

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

178

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia				
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Crítico
Generación de gases producto de la combustión de motores y maquinas	Contaminación del aire	improbable	Bajo				
	Enfermedades ocupacionales	Posible			Alto		
	Incidentes y accidentes	posible			Alto		
Residuos de concreto/ residuos sólidos domésticos	Contaminación de suelo	Posible	Bajo				
	Percepción negativa de la comunidad	Probable	Moderado				
Condiciones climáticas	Interrupción o afectaciones en la construcción y/o operación del Proyecto	Posible		Mode rado			

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

179

Presencia de trabajadores en sitio de obra	Interacción inadecuada con la comunidad	Raro	Bajo				
Fase: Operativa							
Residuos sólidos domésticos/residuos	Contaminación de suelo	Probable	Bajo				
	Percepción negativa de la comunidad	Probable	Bajo				
	Salud publica	Raro					
Actividades administrativas/oper ativas	Incidentes y accidentes	Probable	Bajo				

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

180

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

CAPITULO 9

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Programa Manejo Ambiental define asigna a cada uno de los impactos potenciales identificados, las medidas y acciones correspondientes con la finalidad de prevenir, minimizar o mitigar la afectación que produzcan las actividades que se realizaran durante las fases de preparación del terreno, construcción y ocupación del proyecto **AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**

El Plan de Manejo Ambiental (**PMA**) se considera como un instrumento operativo para la planeación del Sistema de Gestión Ambiental (**SGA**).

En el **PMA** se describen y se dan las especificaciones de las obras y acciones que se deben realizar para controlar, mitigar o compensar los impactos generados por la actividad de Construcción del **Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**.

-OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Manejo Ambiental se identifican como:

- ✓ Establecer medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y compensación de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar de las actividades de construcción de la obra sobre los componentes ambientales.
- ✓ Establecer medidas y acciones de prevención y mitigación de efectos de los componentes ambientales sobre la integridad y estabilidad de la obra a ser construida.
- ✓ Estructurar acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante el desarrollo de la obra en mención.

La estrategia a seguir para que el Plan de Manejo Ambiental (**PMA**) sea efectivo tiene que ver, esencialmente, con la coordinación entre los promotores del proyecto, el contratista, su personal, las autoridades y la comunidad en general. El PMA debe

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

182

ser aplicado durante las diferentes fases del proyecto, para que los resultados sean acordes con las medidas propuestas.

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

A continuación, se describen en el siguiente cuadro las medidas de mitigación planteadas para los impactos provocados por las actividades del proyecto.

Fases de Construcción y Operación:

Impactos Ambientales	Manejo del Componente Ambiental
Emisión de material particulado	Manejo de Material Particulado y Gases
Generación de ruidos	Manejo del Ruido
Remoción en masa y pérdida de suelo	Manejo del Suelo
Remoción y pérdida de cobertura vegetal	Manejo de Flora y Fauna
Afectación de comunidades faunísticas	
Generación de expectativas	Plan de Gestión Social
Generación de empleo	
Incremento en el uso de bienes y servicios	Plan de Desarrollo Económico

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

183

5. Manejo de material particulado

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención, mitigación, corrección y control	▪ Construcción y Operación

> Descripción de la Medida

El material particulado se genera en su mayoría durante la fase de construcción del proyecto entre las actividades que pueden producir levantamiento de material particulado: **Al Momento de Construcción de la Edificación para la Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos**, Frente a los problemas ambientales que causan los materiales particulados y la emisión de gases se ejecutarán las medidas de prevención y control que se detallan a continuación.

- ✓ Para el tránsito de vehículos al momento de entrada al área del Proyecto (camiones, equipo pesado y vehículos de servicio) se implementarán métodos de control de velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad).
- ✓ Los camiones que transporte materiales tendrán que llevar lonas que eviten el levantamiento de partículas en la vía al momento del transporte.
- ✓ Al momento de iniciar, se colocará una lona, para afectar lo menos posibles a los otros módulos los cuales están en uso.

6. Manejo del Ruido

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención y mitigación	▪ Construcción y operación

> Descripción de la Medida

El manejo de ruido en el Proyecto **AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITO**, debe realizar desde la fase de construcción mediante la consecución

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

184

de medidas disminuyan los ruidos generados por la maquinaria y equipo de construcción.

Medidas de prevención y mitigación durante la etapa de construcción:

- ✓ Dotar con equipo de protección a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.
- ✓ Establecer sistema de rotación para el personal que opera el equipo de construcción dentro y fuera de la edificación..
- ✓ Mantener un horario diurno de operación. (solo se trabajará en horas del diurnas)
- ✓ Mantenimiento periódico del equipo rodante. Incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.
- ✓ Promover el no-uso de pitos o bocinas entre los proveedores y subcontratistas.

Otras medidas para atenuar el ruido son:

- ✓ Manejar responsablemente el tráfico vehicular dentro y fuera del área del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos para evitar ruidos innecesarios, como los sonidos de bocinas, frenazos, debido a motores desajustados, etc.

4. Manejo del Suelo

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención, mitigación y control	▪ Construcción.

>Descripción de la Medida

El objetivo de este programa es controlar y mitigar los procesos de erosión que se producen durante las actividades remoción de capa vegetal.

Algunas recomendaciones específicas para el manejo del suelo son:

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

185

El objetivo de este programa es controlar y mitigar los procesos de erosión que se producen durante las actividades remoción de capa vegetal, adecuación y construcción de la edificación.

Algunas recomendaciones específicas para el manejo del suelo son:

Fase de Construcción:

- ✓ Delimitar el área del Proyecto colocando una cerca.
- ✓ Tener los materiales necesarios para el control de erosión sobre los suelos expuestos, antes que se inicie el proceso de limpieza.
- ✓ Establecer barreras de protección para que disminuyan la velocidad y capacidad de arrastre del agua de escorrentía hacia la carretera Panamericana.
- ✓ Designar un sitio para que los colaboradores laven sus botas y equipo de construcción.

Fase de Operación:

- ✓ Darles Mantenimiento a las áreas verdes

5. Manejo de Fauna y Flora

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención, compensación y control	▪ Construcción y Operación.

>Descripción de la Medida

Medidas específicas de manejo de los componentes fauna y flora, frente a su afectación y recuperación:

- ✓ Sembrar Gramíneas en posibles áreas afectadas dentro del Polígono del Proyecto

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

186

6. Plan de Gestión Social

Tipo de medida	Momento de ejecución
Prevención, mitigación, corrección y compensación	▪ Construcción y Operación.

>Descripción de la Medida

El Plan de Gestión Social lo constituyen los programas que se detallan a continuación.

✓ Programa de Información y participación ciudadana.

Para una mejor coordinación de los aspectos sociales y comunitarios, es importante que a medida se realicen los trabajos de infraestructura con los respectivos planos aprobados por la Dirección de Obras y Construcciones del Municipio de David, es un deber del promotor organizar un vínculo permanente con la comunidad, mantenga una constante comunicación con las autoridades ambientales y cuente con una persona que atienda las quejas, sugerencias y reclamos y se encargue de registrar y resolver esos asuntos.

✓ Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

El ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación en la mayoría de los casos es el promotor. La supervisión de las actividades concierne a varias entidades del Estado, quienes son responsables de verificar que las medidas de prevención o mitigación se estén cumpliendo por parte del promotor.

En primera instancia, EL Ministerio de Ambiente de Panamá, es la entidad rectora en materia de ambiente para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, reglamentos y Política Nacional de Ambiente y para tal función podrá contar con la colaboración de otras instituciones del Estado panameño, especialmente en temas específicos, donde la competencia administrativa descansa sobre la responsabilidad de dichas instituciones.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

187

9.1.1 Cronograma de ejecución.

Medidas de Mitigación Específica	ESTAPAS DEL PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS			OBSERVACIONES
	PLANIFICACION	CONSTRUCCION	OPERACION	
Mantener un horario diurno de trabajo		12 meses		Sólo Jornadas extraordinarias según Código de Trabajo
Proteger a los trabajadores y operarios con equipo adecuado para mitigación de ruido		12 meses		Cumplir Norma DGNTI-COPANIT 44-200
Concientizar a los trabajadores de minimizar los ruidos durante la jornada de trabajo: tono de voz, manipulación de mercancía, apagar equipo		12 meses		
Apagar el equipo pesado inoperante.		12 meses		Incluir reportes de mantenimiento en Informe de Seguimiento a la Ministerio de Ambiente cada 3 meses
Revisar periódicamente los aspectos mecánicos y de carburación del equipo.		Cada Mes		
Determinar un sitio para almacenar y Mezclar los materiales de construcción.		12 meses		
Humedecer el área de trabajo para evitar la producción de partículas		12 meses		
Colocar lonas sobre los camiones que transportan los materiales hasta la obra		12 meses		

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

188

Colocar los desperdicios degradables en bolsas selladas y tinacos de basuras		12 meses	Vida útil del proyecto	
Mantener sitio de letrinas-Temporales limpio y desinfectado.		12 meses		ETAPA DE ABANDONO
Someter los Diseños y planos de la Infraestructura, y de todos los sistemas a instalar	12 meses	12 meses		
Retirar desechos y verificar su traslado hacia el Vertedero del Distrito de David		12 meses	Vida útil del proyecto	ETAPA DE ABANDONO
Colocar la señalización vial preventiva e informativa en sitio de trabajo		12 meses	Vida útil del proyecto	MOP-ATTT
Habilitar paso seguro para los peatones del área.		12 meses	Vida útil del proyecto	Construir aceras para peatones
Mantener limpia la ruta de camiones de materiales.		12 meses		No estacionar en la servidumbre de la vía

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

Los componentes que hemos introducido en este programa se han elaborado con el propósito de asegurar que las acciones o medidas identificadas en el Plan de Manejo Ambiental sean implementadas, a fin de prevenir y mitigar los impactos ambientales o efectos adversos que produzca la puesta en marcha del proyecto en el tiempo.

En relación a las actividades del proyecto se proponen las siguientes medidas:

- **Desplazamiento de Maquinaria y Equipo**
- ✓ Verificar que se le informe al personal sobre la existencia del Plan de Manejo ambiental y se les capacite en temas ambientales, salud y

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

seguridad. **Frecuencia: Inicio del proyecto.**

- ✓ Verificar todos los permisos de movilización del equipo pesado que se requiere para el desarrollo del proyecto. **Frecuencia: Cada vez que se requiera.**
- ✓ Verificar el estado mecánico del equipo y maquinaria a utilizar. **Frecuencia: cada 3 meses**
- ✓ Verificar el cumplimiento del sistema de señalización utilizado. **Frecuencia: Mensual.**
- ✓ Vigilar que la limpieza del equipo y/ maquinaria no se realicen dentro de los predios del Área de construcción de Ampliación de Almacenaje Mini Deposito
Frecuencia: Permanente.
- ✓ Revisar que no existan suelos contaminados con aceite, combustible y/o grasas: **Frecuencia: Semanal.**
- ✓ Verificar que se cuente con recipientes apropiados para la recolección de los desechos sólidos que se generen. **Frecuencia: Semanal.**
- **Fase de Construcción**
- ✓ Verificar el establecimiento de estructuras temporales durante la fase de construcción (container y letrinas). **Frecuencia: Mensual.**
- ✓ Verificar el cumplimiento de la Resolución **DGNTI- COPANIT- 44-2000**, para Higiene y Seguridad Industrial. **Frecuencia: Mensual**
- ✓ Verificar el cumplimiento de la Reglamento técnico **DGNTI- 43-2000.**
Frecuencia: Mensual
- ✓ Vigilar el uso de los equipos y medidas de seguridad por parte de los trabajadores. **Frecuencia: Permanente.**
- ✓ Verificar la recolección debida de los desechos sólidos generados durante las actividades de construcción de todas las infraestructuras del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos Frecuencia: **Semanal.**
- ✓ Verificar el cumplimiento de la Norma DGNTI- 43- 2000.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

Frecuencia. Anual.

Si se diese el evento de que las acciones o medidas establecidas o identificadas en este estudio para prevenir y mitigar los impactos potenciales, no logren en su totalidad el objetivo esperado, las mismas deberán ser analizadas y estudiadas para encontrar respuestas con las que se logren mitigar eficazmente los impactos observados.

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

No aplica e Acuerdo al Artículo 25 del Decreto¹ el 1 de 1 marzo 2023

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

Este componente del Plan de Manejo Ambiental tiene la finalidad de establecer las medidas necesarias para evitar o mitigar los efectos indeseables en la salud humana o en el medio ambiente, que puedan resultar del desequilibrio de los procesos ecológicos del ecosistema o que sean producto de fenómenos naturales o errores en las acciones humanas.

Es sabido que los riesgos pueden producirse por factores naturales, como el caso de exposición a vectores de enfermedad, (riesgos ecológicos), vientos Fuertes, lluvias o fallas propias de acciones o actividades indebidas al desarrollarse el proyecto, de las cuales se pueden mencionar, incendios, derrames de sustancias, explosiones, entre otros.

➤ Riesgo de Incendios

Durante las actividades de construcción y operación. Existen posibilidades o riesgo de incendio, ya que cualquier estructura en la que se realicen labores, así como la operación de maquinaria en condiciones mecánicamente desfavorables, pueden constituirse en focos potenciales de incendios.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

191

Para prevenir este tipo de riesgo se deben tomar en cuenta las siguientes sugerencias:

- ✓ Señalizar todas las áreas.
- ✓ Practicar mantenimiento a los equipos del proyecto
- ✓ En caso de incendios, iniciar procedimientos de emergencia.
- ✓ El Promotor será responsable del desarrollo y mantenimiento de un efectivo programa de capacitación y prevención de incendios en el sitio de trabajo. Debe asegurar la disponibilidad del equipo de prevención y extinción de incendios.

➤ **Riesgos por Accidentes de Trabajo**

Durante la ejecución de las acciones de la fase de construcción y en la de operación, cabe la posibilidad que ocurran algunos eventos en forma fortuita que afecten o pongan en peligro la integridad física del factor humano.

Para tales casos se debe poner especial atención en:

- El Contratista deberá instruir al personal asignado a las diversas labores para que reconozca y evite las condiciones inseguras.
- Distribuir folletos sobre normas de seguridad y protección personal.
- Colocar letreros de advertencia sobre los riesgos existentes en sitios puntuales.
- Mantener en buen estado la maquinaria y el equipo a utilizar. Esto contribuye a reducir el ruido, las vibraciones y al ahorro de combustible.
- Los trabajadores deben estar provistos de equipo de protección para los ojos y el rostro cuando las operaciones presenten un potencial de lesiones oculares, como resultado de la exposición a agentes físicos o químicos.
- El botiquín de primeros auxilios debe contener el material aprobado por un médico de consulta. El contenido del botiquín de primeros auxilios debe ser verificado por el empleador, antes de ser enviado al área de

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

192

trabajo y administrado por una persona capacitada para brindar ayuda eficaz.

- El trabajador que sufra algún daño o lesión física deberá ser reportado a su jefe inmediato, inclusive si la lesión es leve.
- El encargado de la cuadrilla o equipo de trabajo debe reportar todos los accidentes a la oficina de campo y debe realizar un informe con la descripción adecuada del accidente.

➤ **Riesgo de Derrame de Petróleo**

- Usar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria (tanques de combustible, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).
- Mantener material absorbente en el área del taller, por ejemplo, aserrín o esponjas industriales.

➤ **Accidentes de tránsito**

- Contratar solamente a personal con experiencia en manejo de maquinaria Industrial.
- Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria.
- Colocar señales preventivas a ambos lados de los sitios críticos.

➤ **Daños a terceros**

- Restringir la entrada de visitantes dentro del área de construcción del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos
- Regular la velocidad de los vehículos en las instalaciones que están en uso. Regular las entradas y salidas de los clientes que actualmente están usando el sitio de Almacenaje el cual esta operando

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

193

Plan de Prevención de Riesgo

Riesgo	Ubicación	Acciones Preventivas	Responsable
Accidentes laborales	Área de construcción Maquinaria rodante	Contratar solamente a personal idóneo, es decir, con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso o manipulación de equipo y maquinaria. Dotar de equipo protector a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz). Contratar o capacitar a un empleado administrativo en primeros auxilios.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto
Derrame de petróleo	Maquinaria en general	Usar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria (tanques de combustible, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.). Mantener material absorbente en el área del taller, por ejemplo, aserrín o esponjas industriales.	Mecánico Jefe y Jefe de Proyecto
Accidentes de tránsito	Vías de acceso a las estructuras del Proyecto Carreteras principales	Contratar solamente a personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo industrial Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria. Colocar señales preventivas a ambos lados de los sitios críticos.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto
Daños a terceros	Toda el área de Coquito Cercana a la Carretera Panamericana	Restringir la entrada de visitantes al sitio en construcción Proyecto de Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto
Incendios	Toda el área del Proyecto.	Colocar sistema de detección de humos. Capacitar al personal del Proyecto en acciones de prevención y contención de incendios generales.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto

Cuadro N°10-60: Plan de Prevención de Riesgo.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y flora

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

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

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

9.6 Plan de Contingencia

- Aspectos generales.

El Plan de Contingencias es el instrumento estratégico que identifica las situaciones de riesgo que puedan ocurrir fuera de las actividades de construcción .

También determina los recursos físicos y humanos y la metodología para responder oportuna y eficazmente ante una emergencia

.

> Objetivos específicos

- Identificar los escenarios de riesgo en las etapas de construcción
- Estimar los riesgos y evaluar la vulnerabilidad de los recursos de la empresa, comunitarios y del medio ambiente, ante las amenazas identificadas.
- Formular un Plan de Contingencias que articule estrategias (procedimientos, recursos e instrumentos) para la prevención, control y atención de los riesgos evaluados para las actividades del proyecto.
- Contribuir a la consolidación de una cultura de administración de riesgos para asegurar los recursos de la empresa, humanos, físicos, financieros, así como la información y política empresarial.
- Capacitar y concienciar sobre posibles riesgos al personal que participa en todas las actividades del proyecto, los grupos comunitarios y la población del área, para lograr el desarrollo de respuestas inmediatas, eficientes y coordinadas.
- Establecer los procedimientos, recursos y apoyos interinstitucionales necesarios

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

195

para activar el Plan de Contingencias.

- Establecer un banco de información para la administración de riesgos e implementación del Plan de Contingencias (Plan estratégico y Plan Operativo).

Estructura del Plan de Contingencias

La estructura del Plan de Contingencias contempla los siguientes aspectos básicos:

- **Plan estratégico:**

En este se describirá las metodologías de construcción para el desarrollo de un proyecto que contemple el almacenaje, por medio de Mini depósitos, en un área específica con los escenarios de riesgos asociados a su desarrollo, los alcances del plan, la cobertura, el organigrama operacional, la relación de las autoridades que se deben involucrar en una situación de emergencia y los mecanismos de comunicación.

- **Panorama de riesgos:**

Permite evaluar las posibles consecuencias y efectos de una contingencia y proponer soluciones selectivas, razonables y eficientes para atender una emergencia.

- **Recurso humano:**

Está representado usualmente por el grupo de control que actúa ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes del grupo de control, debe estar capacitado y entrenado para su labor y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas. Los equipos son el segundo recurso más importante para el control de emergencias.

- **Plan operativo:**

Se formula de acuerdo con los escenarios de riesgos. Debe contemplar los

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

mecanismos para la toma de decisiones en caso de emergencia, las acciones operativas, los procedimientos administrativos y la forma para declarar la terminación de la emergencia.

- **Plan informativo:**

Contiene la base de datos con la información básica que apoya los planes estratégico y operativo. Esta parte del Plan de Contingencias debe contener al menos la siguiente información:

- Cartografía (mapa de riesgos)
- Lista de equipos requeridos
- Lista de equipos auxiliares
- Lista de equipos de apoyo
- Lista de entidades de apoyo externo
- Directorio telefónico del grupo de control de emergencias

El Plan Operativo debe contener los siguientes aspectos:

- Comunicaciones: flujo de información entre los responsables del manejo y control de los riesgos
- Acciones preventivas para evitar la emergencia.
- Acciones de control: procedimientos específicos a seguir durante una emergencia. Incluye el listado de equipos para el control de emergencias.
- Información de apoyo: entidades del área de influencia del proyecto que pueden apoyar en caso de emergencia, cartografía y rutas hacia centros de atención.

A continuación, se presenta un esquema de procedimientos típicos en caso de emergencia



FiguraN°9-1: Plan de Emergencia-Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

9.7 Plan de Cierre.

Al momento de terminar con el periodo de construcción se realizará un plan de Limpieza General que contempla el engramado en las áreas que fueron afectadas adyacentes al sitio de construcción. A continuación, se detalla un plan de engramado para este proyecto.

➤ Engramado

El plan de engramado de este proyecto tiene como objetivo armonizar el escenario paisajístico del área, fomentar la incorporación materia vegetal al diseño del Proyecto Ampliación de Almacenaje Mini Depósitos, aprovechando los beneficios directos que ofrece la grama natural:

- Protegen contra la erosión, la presencia de grama constituye una eventual barrera que protegen contra el avance de masas sobre infraestructuras.
- Disminuyen el estrés. El cambio de colores, tonalidades y las líneas irregulares que proporciona la vegetación Natural-esencia permite modificar el escenario y transportar al ciudadano común hacia un ambiente visual más amigable.
- Regulan la temperatura. Parte de la radiación solar es refractado por el reflejo de la grama a la vez que bajo la misma se crea un ambiente con temperaturas más bajas que a su alrededor.
-

Podemos plantear algunas medidas para la recuperación del área afectada.

- ❑ Restauración de la superficie del suelo impactado, procurando restablecer las condiciones iniciales de la capa de suelo, topografía, drenaje, y estabilidad física del área, mediante el uso de la capa vegetal removida en el sitio
- ❑ Coordinar con los propietarios de las fincas colindantes del proyecto la construcción de una cerca perimetral.
- ❑ Eliminación y/o retiro de cualquier tipo de chatarra o desecho sólido en el área.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

- ❑ Limpiezas de superficies con posibles derrames de hidrocarburos y restauración de la misma con suelos nuevos.
- ❑ Aplicar el programa de Revegetación propuestas en los sitios no rocosos y dar seguimiento al mismo.

La responsabilidad de las medidas propuestas en este Plan de Cierre será del Promotor del Proyecto.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio Climático

No aplica para EIA CAT I e Acuerdo al Artículo 25 del Decreto1 el 1 de 1 marzo 2023

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático No aplica para

EIA CAT I e Acuerdo al Artículo 25 del Decreto1 el 1 de 1 marzo 2023

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

No aplica para EIA CAT I e Acuerdo al Artículo 25 del Decreto1 el 1 de 1 marzo 2023

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

El Promotor ha dispuesto invertir en el proyecto de construcción alrededor de **B/. 415,000.00 (Cuatro Ciento Quince Mil con 00/100)**. lo cual representa los gastos de Factibilidad, Diseño, Planos, materiales, mano de obra, equipo y legalización de las tierras. Estos gastos se repartirán dentro del Presupuesto General de Inversión y para dar cumplimiento a los compromisos de gestión ambiental en el proyecto deberá disponer de tales recursos para disponer de los mismos en el momento oportuno. A continuación, se presenta un cuadro con los Costos de Gestión Ambiental, entre los que contamos con medidas preventivas y de mitigación ambiental que también son actividades propias de la construcción de un proyecto.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

200

Costos de la Gestión Ambiental

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	COSTOS DE LA GESTIÓN
	AMBIENTAL EN B/.
1. Cubrir con lonas los camiones que transportan materiales granulares.	\$250.00
2. Proteger a obreros y operarios con implementos anti-ruidos y de protección corporal.	\$1,200.00
3. Compactación del Terreno para evitar la erosión. Mantener niveles aceptables.	\$1,400.00
4. Humedecer el suelo durante la compactación.	\$1,100.00
5. Utilización de letrinas para los obreros.	\$210.00
1. Disponer de un sitio para desechos de construcción	\$525.00
8. Disponer de Contenedor recolección de Basura	\$477.00
9. Recolección y traslado de desechos sólidos.	\$750.00
10. Colocación de señalización vial informativa y preventiva.	\$300.00
11. Mantenimiento: Entrada al Proyecto y Drenajes Pluviales	\$875.00
12. Plan Engramado.	\$550.0
13. Plan de Participación Ciudadana	\$325.00
15. Plan de Prevención de Riesgos.	\$454.00
16. Disposición de materiales y equipos por Contingencias.	\$600.00
17. Plan de Cierre. Traslado de desechos sólidos al vertedero Municipio de David	\$470.00
TOTAL *****	<u>\$9,486.00</u>

Cuadro N.º 9-2: Costo de la Gestión Ambiental.

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

201

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

CAPITULO 10

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

202

10 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

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

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

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

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

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

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obre o proyecto

No aplica para Categoría 1 Según Artículo 25 del Decreto 1 de 1 de Marzo 2023

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

203



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

CAPITULO 11



ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

204



11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA 1 ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El equipo interdisciplinario que participo en la elaboración del presente estudio de Impacto ambiental lo integraron los siguientes profesionales:

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

NOMBRE	ESPECIALIDAD
Eberto E. Anguizola M IRC-015-07	Ingeniero Civil con Maestría en Hidrología & Hidráulica. Coordinación General Colaboración en: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las Condiciones Generales del proyecto. • Descripción del Ambiente Físico • Identificación de Impactos Ambientales. • Plan de Riesgo y Contingencia • Plan de Manejo –
Adrián A. Mora Ortega IRC-002-2019	Licenciado en Humanidades con Especialización en Antropología Colaboración en: <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento Arqueológico • Aspectos Culturales y Sociales
Lourdes del Carmen Arauz Jurado de Anguizola Colaboradora	Licenciada en Administración de Negocios <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas y Relaciones Comunitarias • Coordinador Laboratorios Ambientales • Elaboración y Edición de Documento • Aspectos Legales



ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

205



Consultor	Número de Registro
Eberto E. Anguizola M.	IRC-015-2007
Adrián A. Mora Ortega	IRC-002-2019



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

NOMBRE	N° DE CÉDULA	FIRMA
Eberto E. Anguizola M	4-142-1094	
Adrián A. Mora O.	8-373-733	
Lourdes del Carmen Arauz Jurado de Anguizola	4-782-2284	

Yo, VIRNA LISSY LEZCANO GONZÁLEZ, Notaria Primera Suplente del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-203-895.

CERTIFICO:
Que Lourdes Arauz Jurado 4-782-2284
Eberto Anguizola 4-142-1094
quien(es) conozco ha(n) firmado este documento en mi presencia en la
de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son
auténticas. Chiriquí 23 Junio 2023

Testigos
Licda. Virna Lissy Lezcano González
Notaria Pública Primera Suplente



Yo, VIRNA LISSY LEZCANO GONZÁLEZ, Notaria Primera Suplente del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-203-895.

CERTIFICO:
Que a solicitud de Eberto Anguizola 4-142-1094
he mos notariado la firma de Adrián Mora Ortega 8-373-733
que aparece en este documento con la copia de cédula y/o pasaporte y a
nuestro parecer son iguales. Chiriquí 23 Junio 2023

Testigos
Licda. Virna Lissy Lezcano González
Notaria Pública Primera, Suplente

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

206

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

CAPITULO 12

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

12 CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

12.1 Conclusiones

- ✓ El proyecto **AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**, ocasiona impactos ambientales bajos que afectan parcialmente (no generan impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo o sinérgico) al ambiente, los cuales podrán ser mitigados o minimizados con medidas conocidas y fácilmente aplicables a fin de cumplir con la normativa ambiental vigente.
- Las personas entrevistadas en el Sector de Coquito, Corregimiento de San Pablo Viejo, en su mayoría se mostraron a favor del proyecto, haciendo énfasis que ellos mismos supervisaran de una forma indirecta, el buen desarrollo del proyecto
- Los antecedentes arqueológicos en el área de influencia directa del proyecto demuestran que no existen riesgos de afectación de sitios arqueológicos al desarrollar el proyecto **AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**. Pero si se encontraran cualquier hallazgo se debe notificar a la oficina de Patrimonio Histórico.
- El proyecto **AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS**, es viable ambientalmente ya que los impactos que este ocasiona sobre los componentes biofísicos son mitigables como lo indica el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
- La vegetación presente en el área del proyecto en su mayoría la conforman Gramíneas -grama

12.2 Recomendaciones

- La empresa Promotora del proyecto deberá cumplir a cabalidad con las medidas identificadas, propuestas y acordadas en el Programa de Manejo Ambiental en el lapso estipulado por el Ministerio de Ambiente.
- El promotor debe cumplir con las normas, medidas y reglamentos aplicables de la República de Panamá.

13 BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ANGEHR, G. Y JORDON, O. 1998. Report on the Panama Important Bird Areas Program. Panama AUDUBON Society, Bird Life International & Fundacion Natura. Panamá.
- ✓ Base de datos de arbustos, árboles y palmas de Panamá. Instituto Smithsonian (STRI).
- ✓ Castillero R, Ernesto J. Historia de Panamá, octava edición, Panamá, 1982.
- ✓ Contraloría General De La República. 2001. Estadísticas 2000-2010. Tomo 2. Dirección de Estadísticas y Censos.
- ✓ Contraloría General De La República. 2001. Estadísticas 1996-2000. Tomo 3. Dirección de Estadísticas y Censos.
- ✓ Contraloría General De La República. 2010. Censo Nacional de Población y vivienda, Resultados Finales-Total del País. Junio 2010. Dirección de Estadísticas y Censos.
- ✓ Cotraloría General De La República. 2001. Sexto Censo Nacional Agropecuario, Resultados Básicos, Volumen I. Dirección de Estadísticas y Censos.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de Marzo 2023 Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Decreto Ejecutivo No 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.
- ✓ EMMONS, L.H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. Second Edition. The University of Chicago Press.
- ✓ Holdridge, E. L. 1978. Ecología Basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 216 pág.
- ✓ Holdrige, L. R. 1979. Ecología Basada en Zona de Vida. IICA, Costa Rica.
- ✓ IUCN. 1997. Libro rojo de especies
- ✓ Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- ✓ Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.
- ✓ Méndez, E. 1987. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria. Panamá República de Panamá.
- ✓ Ridgely, R.S y J.A Gwyne. 1993. Guía de las Aves de Panamá, Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. 1^{era} Edición en español. Talleres Carvajal, S.A. Cali, Colombia.
- ✓ Ley N°25 2015 que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

209

ANEXOS

CAPITULO 14

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

210

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

14/8/23, 09:02

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 224232

Fecha de Emisión:

14	08	2023
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

13	09	2023
(día / mes / año)		

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

ALMACENAJE, S.A.

Representante Legal:

ITZA DINORA SANTAMARIA

Inscrita

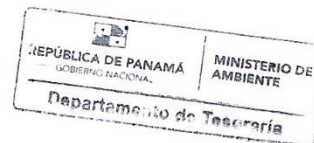
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			709900
Ficha	Imagen	Documento	Finca
78962	11		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Admir Santos
Jefe de la Sección de Tesorería.



ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

211

14.2 Copia del recibo de Pago para los Tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente

23/6/23, 11:34

Sistema Nacional de Ingreso



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

No.
4044403

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	ALMACENAJES, S.A / 709900-11-78962	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-6-23
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Cheque	026	B/. 350.00
	Slip de deposito No.		B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS, R/L ITZA DINORA SANTAMARIA, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
23	06	2023	11:34:09 AM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

212

14.3 Copia del Certificado de existencia de persona Jurídica

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2023.06.27 12:17:17 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

259005/2023 (0) DE FECHA 23/jun./2023

QUE LA SOCIEDAD

ALMACENAJES, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 78962 (S), DESDE EL VIERNES, 9 DE OCTUBRE DE 1981

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: CARLOS VALENCIA ALVAREZ CORREA
SUSCRIPTOR: ANA VALENCIA DE GORNELL
DIRECTOR / PRESIDENTE: DORMOUND ENTERPRISES, INC.
DIRECTOR / SECRETARIO: LAZIO MANAGEMENT LTD.
DIRECTOR / TESORERO: EMPOLI INVESTMENTS CORP.
APODERADO: ITZA DINORA SANTAMARIA GIL FACULTADES: PODER GENERAL
AGENTE RESIDENTE: GREGORIO ORDOÑEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL: QUE EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR DOS MIL (2,00) ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO


NO CONSTA ENTRADAS PENDIENTES.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 26 DE JUNIO DE 2023 A LAS 3:07 P. M..
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404122642



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 162CBC0C-F2E4-4671-B6BF-6CB913686BFF
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

213

14.3.1 Copia de la Cedula Notariada del Representante Legal de La Empresa



ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	-------------------------------

214

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

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2023.07.13 11:49:29 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD
DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 286233/2023 (0) DE FECHA 12/jul./2023.
DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL Nº 72119 (F), UBICADO EN CALLE NA BARRIADA NA ,CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ, CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 3205 m² 30 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3205 m² 30 dm² CON UN VALOR DE B/.54,490.10 (CINCUENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA BALBOAS CON DIEZ) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.35,097.60 (TREINTA Y CINCO MIL NOVENTA Y SIETE BALBOAS CON SESENTA)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
ALMACENAJES, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 29-04-2009

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DESIETE MILLONES CIENTO QUINCE MIL BALBOAS (B/.7,115,000.00) POR UN PLAZO DE 24 MESES, UNA TASA EFECTIVA DE 7.27% UN INTERÉS ANUAL DE 7.00% LIMITACIONES DEL DOMINIO SISÉGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL Nº 72119 (F) EN LA ENTRADA NÚMERO ASIENTO 105558 TOMO 2010 DE FECHA 25/jun./2010. MODIFICACIONES A LA HIPOTECA: MANTENIDA LA HIPOTECA Y ANTICRESIS A QUE SE REFIEREN LOS ASIENTOS NO.3 Y NO.4 ANTERIORES, POR LA SUMA DE B/.7,115,000.00, VEASE FICHA NO.481947, ASIENTO NO.24953 TOMO NO.2011. MANTENIDA Y AUMENTADA LA HIPOTECA Y ANTICRESIS A QUE SE REFIEREN LOS ASIENTOS NO.3,4,5,6,7,8 ANTERIORES, POR LA SUMA DE B/.8,115,000.00, INTERES ANUAL DE 5%, EFECTIVA DE 5.50%, CON UN PLAZO DE 102 MESES, VEASE FICHA..NO.481947, ASIENTO NO.102628 TOMONO.2012.DECLARA EL BANCO GENERAL,S.A. QUE MEDIANTE ESCRITURA 13387 DEL 15 DE JUNIO--DE 2010 DE LA NOTARIA QUINTA--INSCRITA A LA FICHA 481947 DOCUMENTO 17498957CELEBRO CON GARANTIA DE PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA Y DE ACUERDO A LA CLAUSULA 14TA--DE DICHA ESCRITURA EL BANCO QUEDO DEBIDAMENTE FACULTADO PARA HACER CONSTAR POR SI SOLO DESEMBOLSOS DE CONFORMIDAD CON LOS QUE ESTABLECEN LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL POR LO QUE AL 11 DE OCTUBRE DE 2010 LE HABIA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/2,934,783.38 SUMA QUE ESTA PENDIENTE DE PAGO DECLARA EL BANCO GENERAL, S.A. ALMACENAJES, S.A. QUE HA DESEMBOLSADO AL 14 DE FEBRERO DE 2011 CON CARGO A LA LINEA DE CREDITO CONTENIDA EN LA ESCRITURA 13387 DE 15 JUNIO DE 2010, MODIFICADA POR LA ESCRITURA 2524 DE 2 DE FEBRERO DE 2011 LA SUMA DE B/3,244,180.11 SUMA GARANTIZADA CON PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, PARA HACER CONSTAR LA MARGINAL CORRESPONDIENTE A LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL VEASE FICHA 481947 DECLARA EL BANCO GENERAL S.A.,QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 13387 DE 15 DE JUNIO DE 2010 DE LA NOTARIA QUINTA DE PANAMA E INSCRITA A LA FICHA 481947 CELEBRO CONTRATO DE PRESTAMO CON LA SOCIEDAD ALMACENAJES, S.A.,GARANTIZANDO PRIMERA HIPOTECA SOBRE ESTA FINCA POR LA SUMA DE B/7,115,000.00...HASTA EL DIA 11 DE AGOSTO DE 2011 EL BANCO HA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/4,084,080.11 DECLARA EL BANCO GENERAL, S.A. ALMACENAJES, S.A. QUE HA DESEMBOLSADO AL 15 DE DICIEMBRE DE 2011 CON CARGO A LA LINEA DE CREDITO CONTENIDA EN LA ESCRITURA 13387 DE 15 JUNIO DE 2010, MODIFICADA POR LA ESCRITURA 2524 DE 2 DE FEBRERO DE 2011 LA SUMA DE B/4,954,689.11 SUMA GARANTIZADA CON PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, PARA HACER CONSTAR LA MARGINAL CORRESPONDIENTE A LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVILVEASE FICHA 481947 DECLARA EL BANCO GENERAL,S.A. Y ALMACENAJES,S.A. QUE PARA HACER CONSTAR PARA LOS EFECTOS DE LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS NO.1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL, QUE AL DIA 29 DE MARZO DE 2012, EL DEUDOR ADEUDA A EL BANCO..POR RAZON DEL CONTATO DE LINEA DE CREDITO, LA SUMA DE B/.5,355,846.75,VEASE FICHA NO.481947, ASIENTO NO.102628 TOMO NO.2012. DECLARA EL BANCO GENERAL S.A.,QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 13387 DE 15DE JUNIO DE 2010 DE LA NOTARIA QUINTA DE PANAMA E INSCRITA A LA FICHA 481947 CELEBRO CONTRATO DE PRESTAMO CON LA SOCIEDAD ALMACENAJES, S.A., GARANTIZANDO PRIMERA HIPOTECA SOBRE

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: BC17349E-A324-47C5-98A6-365BBF460F5B
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



Registro Público de Panamá

ESTA FINCA POR LA SUMA DE B/7,115, 000.00., EL CUAL POSTERIORMENTE FUE AUMENTADO A LA SUMA DE B/8,115,000. 00...HASTA EL DIA 12 DE SEPTIEMBRE DE 2012 EL BANCO HA DESEMBOLSADO LA SUMA DE B/6,484,922.96.DECLARA EL BANCO QUE HA DESEMBOLSADO AL DIA 20 DE FEBRERO DE 2013 LA SUMA DE B/6,936,960.32 EN CONSECUENCIA LE SOLICITA AL REGISTRADOR QUE HAGACONSTAR MEDIANTE MARGINAL CORRESPONDIENTE CON LO QUE ESTABLECEN LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL.VEASE FICHA 481947, DOCUMENTO 2367281 ASIENTO 65957 DEL TOMO 2013.DECLARA EL BANCO GENERAL, S.A. ALMACENAJES, S.A. QUE HA DESEMBOLSADO AL 7 DE JUNIO DE 2013 CON CARGO A LA LINEA DE CREDITO CONTENIDA EN LA ESCRITURA 13387 DE 15 JUNIO DE 2010, MODIFICADA POR LA ESCRITURA 2524 DE 2 DE FEBRERO DE 2011 Y ESCRITURA 11840 DE 28 DE DE MAYO DE 2012 LA SUMA DE B/7,470,588.42, SUMA GARANTIZADA CON PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, PAR HACER CONSTAR LA MARGINAL CORRESPONDIENTE A LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL. VEASE FICHA 481947 DECLARA EL BANCO GENERAL, S.A. ALMACENAJES, S.A. QUE HA DESEMBOLSADO AL 8 DE AGOSTO DE 2014 CON CARGO A LA LINEA DE CREDITO CONTENIDA EN LA ESCRITURA 13387 DE 15 JUNIO DE 2010, MODIFICADA POR LA ESCRITURA 2524 DE 2 DE FEBRERO DE 2011 Y ESCRITURA 11840 DE 28 DE DE MAYO DE 2012 LA SUMA DE B/7,844,403.22, SUMA GARANTIZADA CON PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, PAR HACER CONSTAR LA MARGINAL CORRESPONDIENTE A LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CODIGO CIVIL. VEASE FICHA 481947 . OBSERVACIONES: HIPOTECADA ESTA FINCA JUNTO CON OTRAS A FICHA 481947.INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 20/MAY./2015, EN LA ENTRADA 47700/2015 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN SEGUNDA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE TRES MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS (B/3,581,250.00) Y POR UN PLAZO DE 13 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 4.85% UN INTERÉS ANUAL DE 4.75%LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE validoPAZ Y SALVO DEL IDAAN valido. DEUDOR: Almacenajes, S. A. GARANTE HIPOTECARIO: Corporación de Inversiones Cava, S. A., Bodeguitas, S. A. FIADOR: carlos valencia correa INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 04/OCT./2016, EN LA ENTRADA 368053/2016 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN TERCERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE TRES MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/3,500,000.00) Y POR UN PLAZO DE 11 AÑOS Y 06 MESES UNA TASA EFECTIVA DE 6.06 % UN INTERÉS ANUAL DE 5.75 %LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VALIDOPAZ Y SALVO DEL IDAAN VALIDO. DEUDOR: Almacenajes, S.A. GARANTE HIPOTECARIO: Bodeguitas, S.A. INSCRITO AL ASIENTO 8, EL 19/JUN./2019, EN LA ENTRADA 199104/2019 (0)

SALDO DEUDOR:CLÁUSULAS DEL CONTRATO: CLAUSULA DECIMA, OBSERVACIONES: DECLARA BANCO GENERAL, S.A. QUE LA SUMA TOTAL DESEMBOLSADA EL 22 DE DICIEMBRE DEL 2020, O SEA, LA SUMA DE B/3,500,000.00, QUE ESTÁ PENDIENTE DE PAGO Y GARANTIZADA CON TERCERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, AL TENOR DE LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 1591 Y 1592 DEL CÓDIGO CIVIL..INSCRITO AL ASIENTO 12, EL 12/ABR./2021, EN LA ENTRADA 77278/2021 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 12 DE JULIO DE 2023 4:37 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404151155



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: BC17349E-A324-47C5-98A6-365BBF460F5B
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ESTUDIO DE IMACTOA AMBIENTAL CATEGORIA I	PROYECTO AMPLIACION DE ALMACENAJE MINI DEPOSITOS	PROMOTOR : ALMACENAJE S.A.
---	---	---------------------------------------

216

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



Panamá, 29 de junio de 2023

Señores
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)
Ciudad-

Estimados Señores:

Nosotros, BANCO GENERAL, S.A. en nuestra calidad de Acreedores Hipotecarios de la finca No. 72119, con código de ubicación 4510, Distrito de David, de la Sección de propiedad de la Provincia de Chiriquí del Registro Público, autorizamos a la sociedad ALMACENAJES, S.A., para realizar ante el MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE) los trámites necesarios para realizar la ampliación en la sucursal de David Chiriquí.

Esta autorización únicamente es válida para ser utilizada ante el MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE) con el propósito antes indicado.

Sin otro particular por el momento, quedamos de usted.

Atentamente,

BANCO GENERAL, S.A.

Mariano López
Gerente
Crédito Interino