

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO INSTALACION DE EQUIPO DESHIDRATADOR DE GRASAS

Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá

PROMOTOR: **DALUNAY, S. A.**

REALIZADO POR:



ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT

DIVEDA-EAA-005-2020

Consultores ambientales:

LICDA. YARIELA ZEBALLOS
IRC-063-07/ DEIA-ARC-123-2019

LIC. FABIAN MAREGOCIO
IRC-031-2008/ DEIA-ARC-033-2020

Mayo, 2022

Nº	CONTENIDO	Página
1	ÍNDICE	2
2	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos generales de la empresa, que incluya:	5
2.2	Breve descripción del proyecto; área a desarrollar, Presupuesto aproximado	5
2.3	Síntesis de características del área de influencia del proyecto	6
2.4	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto	6
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto	6
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	7
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado	7
2.8	Fuentes de información utilizadas (bibliografía)	7
3	INTRODUCCIÓN	8
3.1	Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado	8
3.2	Categorización en función de los criterios de protección ambiental	9
4	INFORMACIÓN GENERAL	13
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato	13
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del Recibo de pago por los trámites de evaluación	13
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	14
5.1	Objetivo del proyecto y su justificación	15
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	15
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto	18
5.4	Descripción de las fases del proyecto	20
5.4.1	Planificación	20
5.4.2	Construcción/Ejecución	21
5.4.3	Operación	21
5.4.4	Abandono	21
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	21
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	22
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	22
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	22
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	23
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	23
5.7.1	Sólidos	23
5.7.2	Líquidos	24
5.7.3	Gaseosos	24
5.7.4	Peligrosos	24
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	24
5.9	Monto global de la inversión	27

Nº	CONTENIDO	Página
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	28
6.1	Formaciones Geológicas Regionales	28
6.1.2	Unidades geológicas locales	28
6.1.3	Caracterización Geotécnica	29
6.2	Geomorfología	29
6.3	Caracterización del suelo	29
6.3.1	Descripción del uso del suelo	29
6.3.2	Deslinde de la propiedad	29
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	30
6.4	Topografía	30
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	30
6.5	Clima	31
6.6	Hidrología	32
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	32
6.6.1a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	33
6.6.1b	Corrientes, mareas y oleajes	33
6.6.2	Aguas subterráneas	33
6.6.2a	Caracterización de acuífero	33
6.7	Calidad de aire	34
6.7.1	Ruido	34
6.7.2	Olores	35
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área	35
6.9	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	36
6.10	Identificación de los sitios propensos a Erosión y deslizamientos	36
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	37
7.1	Características de la Flora	37
7.1.1	Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	37
7.1.2	Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	37
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	37
7.2	Características de la Fauna	38
7.2.1	Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción	38
7.3	Ecosistemas frágiles	38
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	38
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	39
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	40
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	40
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	40
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	41
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	41
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	41
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	42
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales	49
8.5	Descripción del Paisaje	49

Nº	CONTENIDO	Página
9	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	50
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	50
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área. Duración y reversibilidad entre otros.	50
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	55
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	56
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	57
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	57
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	58
10.3	Monitoreo	58
10.4	Cronograma de ejecución	59
10.5	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	61
10.6	Costos de la Gestión Ambiental	61
11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	62
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	62
11.2	Valoración monetaria de las externalidades sociales	62
11.3	Cálculos del VAN	62
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S) RESPONSABILIDADES	63
12.1	Firmas debidamente notariadas y Número de registro de consultor(es)	63
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
14	BIBLIOGRAFÍA	65
15	ANEXOS	66

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “Instalación de Equipo de Deshidratación de Grasas” es un proyecto de tipo comercial, a ser desarrollado por DALUNAY, S. A.

El terreno sobre el cual se desarrollará el proyecto corresponde a la finca N° 49077, propiedad de CENTRO LOGÍSTICO INDUSTRIAL TOCUMEN, S. A., ubicada en el Sector 5 de Belén, de acuerdo a lo indicado por las personas encuestadas, Calle Lope de Vega, corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. Según el Registro Público, la dirección corresponde a Calle 1, Barriada 1 corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá.

2.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

DALUNAY, S. A.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) Persona a contactar: | Ing. Horacio Pérez C. |
| b) Números de teléfonos: | 6614-4563 |
| c) Correo electrónico: | hperezcattaruzzo@gmail.com |
| d) Página Web: | No tienen |
| e) Nombre y registro del Consultor: | Environmental Management, Inc.
DIVEDA-EAA-005-2020
Yariela Zeballos
IRC-063-07
Fabian Maregocio
IRC-031-2008 |

2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO

El proyecto consiste en la instalación de un equipo deshidratador de grasas, donde se depositarán las grasas provenientes de restaurantes a los que la empresa les brinde el servicio, en un tanque de reserva de 5,000 galones. Se bombeará la grasa, la cual pasa por un dosificador de polímeros, donde se separan los sólidos de los líquidos. De ahí pasan a la caja deshidratadora, por un período de 24 horas.

Las aguas residuales del proceso serán enviadas hacia el alcantarillado existente, cumpliendo con los parámetros establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

Los sólidos residuales del proceso serán desechados en el relleno sanitario de Cerro Patacón.

2.3. SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.4. INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios

Categoría I.

2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.8. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS (BIBLIOGRAFÍA)

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en Decreto Ejecutivo N° 155 de 2011 y Decreto Ejecutivo N° 975 de 2012, este punto no aplica para Categoría I.

3. INTRODUCCIÓN

Este estudio ha sido desarrollado en base a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

El promotor del proyecto ha contratado la realización de este Estudio de Impacto Ambiental a ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, INC., que ha designado un equipo interdisciplinario de profesionales que han utilizado diversas metodologías para el desarrollo de lo establecido en la legislación ambiental vigente.

3.1. ALCANCE, OBJETIVOS, METODOLOGÍA, DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Alcance

La empresa DALUNAY, S. A. se propone la realización de este proyecto con el fin de brindar un servicio alternativo para el tratamiento de las grasas provenientes de restaurantes a los que la empresa les brinde el servicio, evitando así que éstas sean descargadas crudas a los sistemas de alcantarillado y/o fuentes hídricas de la ciudad de Panamá. En este estudio se presenta la información correspondiente a la descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar labores civiles, la predicción de posibles impactos ambientales, sociales, económicos y sobre la salud pública, y otros aspectos prioritarios que aseguren la viabilidad ambiental del proyecto.

Objetivos

El objetivo de este Estudio de Impacto Ambiental es determinar el grado de afectación ambiental que puede causar la instalación y operación de un deshidratador de grasas, para así aplicar las medidas de prevención y mitigación con el fin de minimizar o eliminar los impactos negativos que puedan ocasionar.

Metodología

La metodología utilizada para la elaboración de este estudio se sustenta en tres principios fundamentales para obtener información verídica: el uso del juicio de expertos, la revisión de la bibliografía y la evaluación de campo de los componentes ambientales y la consulta con la ciudadanía; para esto, se realizaron visitas al área

donde se realizará el proyecto, se evaluaron los recursos del suelo, flora, fauna entre otros, así como reuniones de trabajo con el promotor y una encuesta de conocimiento sobre el proyecto a colaboradores, empresas vecinas y a la comunidad más cercana en general.

3.2. CATEGORIZACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

La categorización del estudio se realizó de acuerdo al Decreto Ejecutivo N° 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, y que es modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, modificado a su vez por el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, que en su artículo 23 presenta los criterios para la determinación de la categoría de un estudio de impacto ambiental.

Para definir la categoría ambiental del proyecto se elaboró la Tabla No.1, donde se tomaron en cuenta cinco criterios de protección ambiental presentados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Cuadro 3.1. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental.

CRITERIOS		Es afectado	
CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto se genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:		Sí	No
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.			X
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superan los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			X
c. Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.			X
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.			X
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			X
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.			X
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. El objetivo es evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores.		Sí	No
a. La alteración del estado de conservación de suelos.			X
b. La alteración de suelos frágiles.			X
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.			X
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.			X
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.			X
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			X
g. La alteración de especies flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			X
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.			X
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.			X
j. La promoción de actividades extractivas de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.			X
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			X
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			X
m. El reemplazo de especies endémicas.			X
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			X
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			X
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			X
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			X
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.			X
s. La modificación de los usos actuales del agua.			X
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			X

u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		X
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		X
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta 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. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre esta áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	Sí	No
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas		X
b. La generación de nuevas áreas protegidas		X
c. La modificación de antiguas áreas protegidas		X
d. La pérdida de ambiente representativo y protegidos		X
e. La afectación, intervención o explotación de territorio con valor paisajístico y/o turístico declarado.		X
f. La obstrucción de la visibilidad a zona con valor paisajístico declarado.		X
g. La modificación en la composición del paisaje.		X
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamiento y reubicaciones de comunidades humana y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera q concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	NO	SI
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		X
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		X
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local		X
d. La obstrucción de acceso a recursos naturales que sirven de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas		X
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianza sociales		X
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		X
g. La alteración del sistema de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		X
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		X
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valores antropológicos, arqueológicos, históricos y pertenecientes al patrimonio, cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se consideran los siguientes factores:	Sí	No
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, publico, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		X
b. La extracción de elemento de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		X
c. la afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		X
TOTAL DE FACTORES AFECTADOS POR EL PROYECTO:		0

Al evaluar cada uno de los cinco criterios para el estudio, se concluye:

- 1) El proyecto no represente riesgo para la salud o el ambiente.
- 2) No representa alteraciones significativas de los recursos naturales.
- 3) No se encuentra dentro de un área protegida.

- 4) No genera reasentamiento o desplazamientos de comunidades.
- 5) No afecta el patrimonio arqueológico.

Como se puede observar el cuadro 3.1, una vez analizados los criterios se concluyó que el estudio se enmarca en la categoría I, ya que con la implementación del proyecto no se genera impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente, ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollara el proyecto y no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

4. INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se describen e identifican las generales del Promotor del proyecto y del sitio donde se desarrollará el proyecto.

4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR, TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA, REPRESENTACIÓN LEGAL Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS.

Nombre de la Sociedad:	DALUNAY, S. A.
Tipo de empresa:	Persona Jurídica. SOCIEDAD ANÓNIMA.
Ubicación:	Casa 32 A, San Francisco, distrito y provincia de Panamá
Certificado de existencia:	Ver Anexos.
Representante Legal	VICTORIA PÉREZ RODRÍGUEZ
Cédula de Identidad:	9-180-672
Número de teléfonos:	399 8464
E-Mail:	No disponible
Página Web:	NO TIENE

4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE ANAM Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO DE LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN

El Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago para los Trámites de la Evaluación, se encuentran como documentos anexos que acompañan al presente Estudio de Impacto Ambiental.

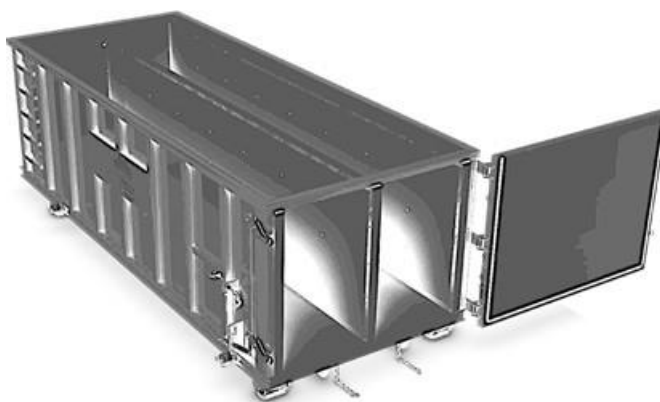
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “Instalación de Equipo de Deshidratación de Grasas”, consiste en la instalación de un deshidratador de grasas, donde como primer paso se depositarán las grasas provenientes de restaurantes en un tanque de reserva de 5,000 galones; posterior a esto, se bombeará la grasa, la cual pasa por un dosificador de polímeros, los cuales se encargan de hacer la separación de sólidos y líquidos. Luego de separar los sólidos las grasas pasan a la caja deshidratadora, en la cual pasa un periodo de 24 horas; posteriormente las aguas del proceso pasan al tanque séptico de la empresa, el cual será succionado mediante camión vactor certificado, dos (2) veces al mes o las veces que se requiera y estas aguas serán llevadas a la planta de tratamiento de Saneamiento de Panamá en Juan Díaz. Los sólidos ya secos, producto del proceso de deshidratación, serán llevados al vertedero de Cerro Patacón por camiones certificados.

Imagen 5.1. Dosificador de polímeros.



Imagen 5.2. Caja deshidratadora.



Fuente: Dalunay, S. A.

La superficie total donde se desarrolla el proyecto es de 500 m², ubicados dentro de la finca N° 49077, propiedad de CENTRO LOGÍSTICO INDUSTRIAL TOCUMEN, la cual autoriza a la empresa promotora para la realización de dicho proyecto dentro de su finca (ver documentos anexos).

5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

Objetivo general del proyecto:

Ejecutar el proyecto cumpliendo estrictamente con las disposiciones legales vigentes en materia ambiental, de forma de ofrecer el servicio de deshidratación de grasas en un mercado creciente y con mucha demanda de este tipo de servicios.

Justificación:

El promotor cuenta con el capital, los terrenos y la experiencia para realizar el proyecto y que la actividad permitirá tener acceso a un servicio que hoy es limitado en el área, como la deshidratación de grasas, las cuales al no ser debidamente tratadas producen la contaminación de fuentes hídricas, reduciendo la producción de oxígeno en estas, así como también atascos en los sistemas de alcantarillados, provocando un mal funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, lo que va en detrimento del saneamiento en general.

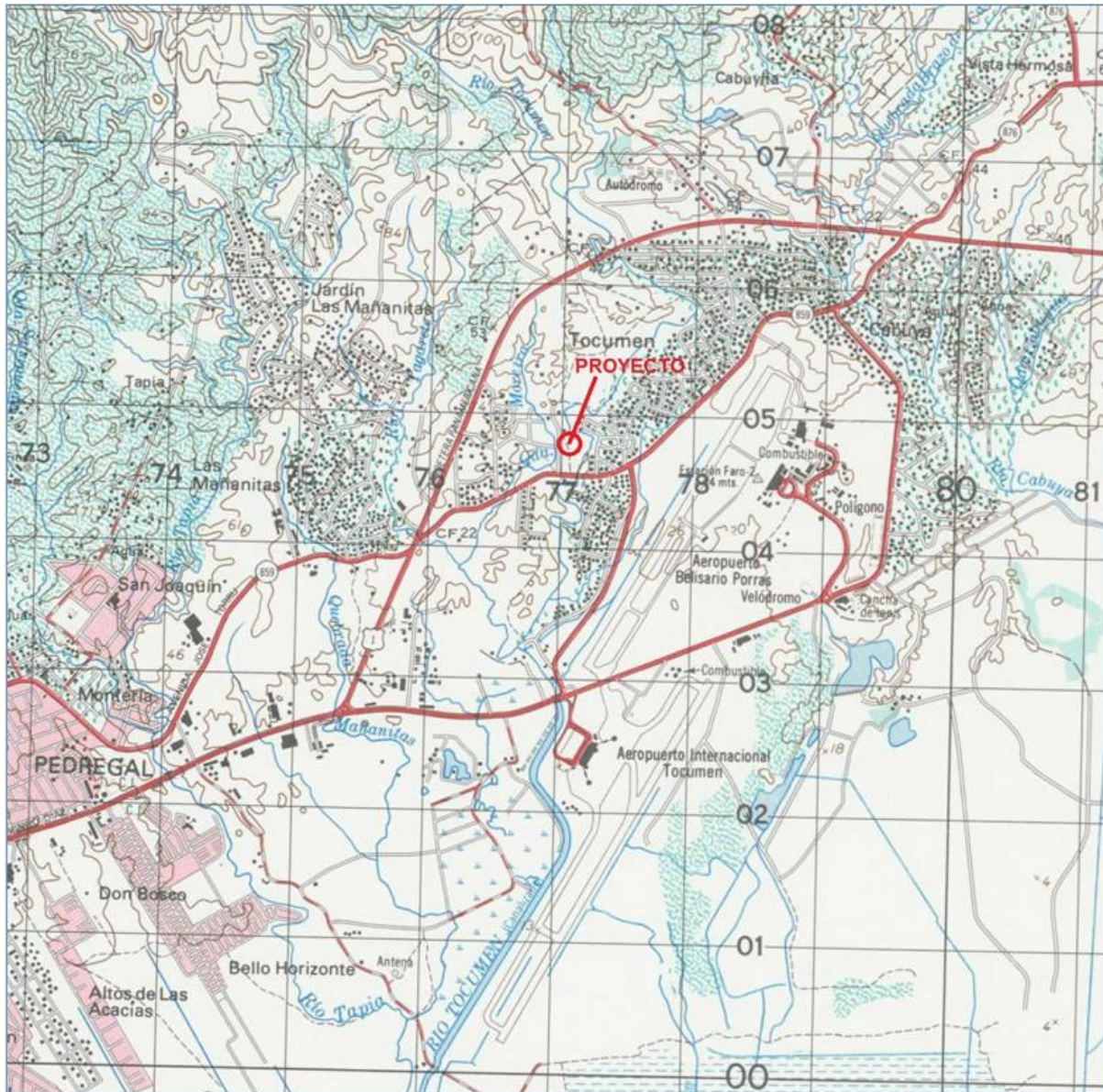
5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

El terreno sobre el cual se desarrollará el proyecto Instalación de Deshidratador de Grasas, se localiza en la provincia y distrito de Panamá, corregimiento de Tocumen.

Cuadro 5.1. Coordenadas UTM WGS84 del área de acondicionamiento:

PUNTO	COORDENADAS	
	ESTE	NORTE
1	677133.381	1004940.826
2	677118.346	1004942.439
3	677114.918	1004909.361
4	677129.846	1004907.876

FUENTE: Planos de Diseño.

Figura 5.1. Ubicación Geográfica del Proyecto

Fuente: IGNTG. Mapa 1:50,000. Hoja N° 4343-III. PEDREGAL.

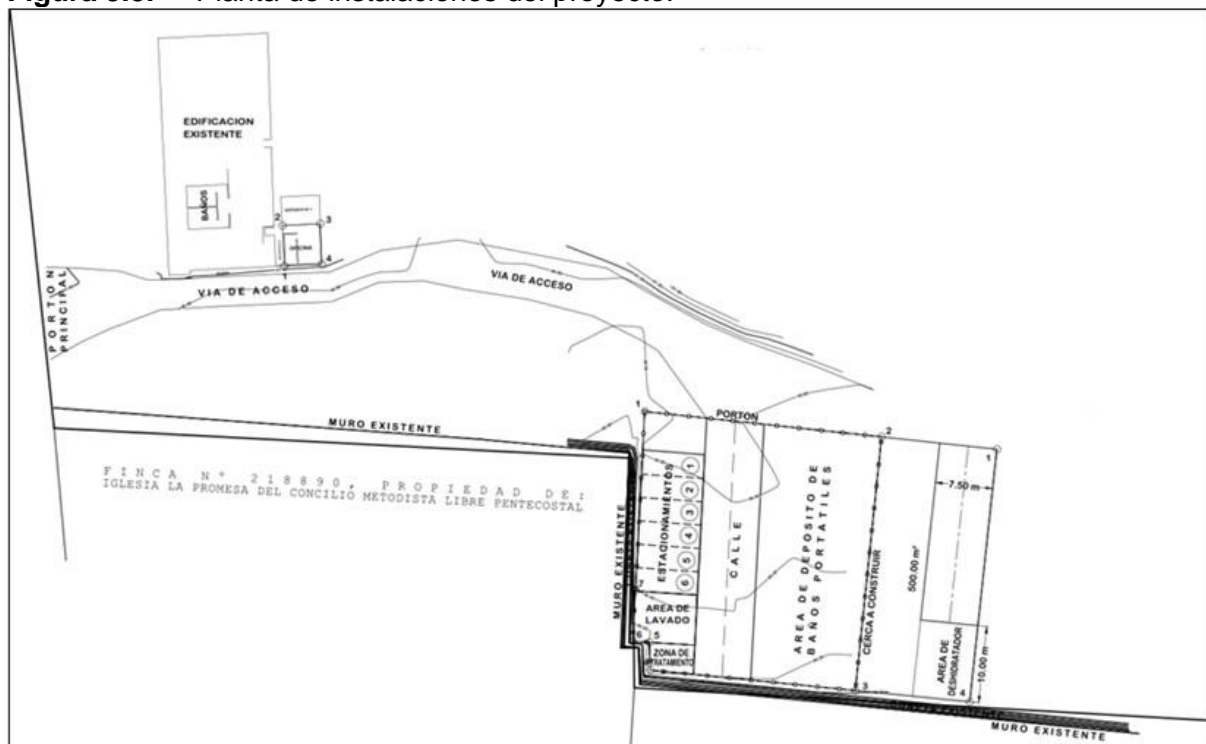
En la Figura 5.2 se muestra imagen de satélite con la ubicación del lote donde se desarrollará el proyecto.

Figura 5.2. Imagen de satélite con la ubicación Geográfica del Proyecto



Fuente: Datos del equipo de Diseño. Google Earth. 2020.

Figura 5.3. Planta de instalaciones del proyecto.



Fuente: Datos suministrados por el promotor.

5.3. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO

Desechos sólidos

- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 116 del 18 de mayo del 2001, Manejo de los Desechos Internacionales no Peligrosos en Puertos.
- Ley N° 21, de 6 de diciembre de 1990. Convenio de Basilea desechos peligrosos y su eliminación.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “Agua. Usos y disposición final de lodos”.

Desechos Líquidos

- Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996. Controles a contaminación por combustible y plomo.
- Resolución AG-0466-2002. Requisitos de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.
- Resolución N° 351 de 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de Efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Decreto N° 108, de 8 de julio de 1941. Por el cual se reglamentan las instalaciones de servicios sanitarios en el interior del país. (G. O. 8.561).
- Ley N° 6 de 11 de enero de 2007, manejo de residuos aceitosos.
- Decreto Ejecutivo N° 75 de 4 de junio 2008, calidad ambiental para aguas continentales de uso recreativo y contacto directo.
- Resolución N° AG-026-2002 de 30 de enero de 2002, cronogramas para la caracterización y adecuación de los reglamentos técnicos para la descarga de aguas residuales.
- Resolución N° AG-0081-2006 del 3 de febrero del 2006, Se aprueba y consulta el anteproyecto de Normas de Calidad de Aguas Marinas y del Anteproyecto de Normas de Calidad de los Recursos Marinos y Costeros.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.

Legislación Ambiental

- **Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario Nacional.**
- **Decreto No 35-1966,** Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- **Ley No 1 de 3 de febrero de 1994.** Ley Forestal. Por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- **Ley No 24 de 7 de junio de 1995.** Vida silvestre.
- **Ley Nº 36 de 27 de mayo de 1996.** Controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible o plomo.
- **Resolución Nº 343 del 3 de septiembre de 1997.** Condiciones en materia de utilización, derrames y escapes de combustibles y lubricantes y la protección de suelos y corrientes naturales de agua.
- **Ley 41 del 1 de julio de 1998.** Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000:** Higiene y Seguridad Industrial en ambientes que se generen ruidos.
- **Decreto ejecutivo Nº 306 de 4 de septiembre de 2002.** Reglamento para el control de los ruidos en espacios Públicos, áreas residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
- **Resolución AG-0235-03,** Indemnización ecológica.
- **Ley Nº 5 del 28 de enero del 2005,** Que adiciona un título, denominado Delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- **Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009.** Proceso de Evaluación Ambiental.
- **Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011.** Que modifica el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009.
- **Decreto Ejecutivo No 975 de 23 de agosto de 2012,** que modifica el artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123.
- **Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015.** Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.

Disposiciones referentes a sanidad / seguridad e higiene ocupacional:

- **Código del Trabajo** Artículo 128 y 282. 2000.

- **Decreto No 252 de 1972.** Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- **Ley Nº 66 del 10 de noviembre de 1947,** Código Sanitario de la República de Panamá.
- **Decreto de gabinete No 68 del 31 de marzo de 1970.** Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- **Acuerdo No 1 y No 2 de noviembre de 1970** que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- **Decreto 150 de 1971** Ruidos Molestos.
- **Decreto Ejecutivo Nº 160 del 7 de junio de 1993:** Reglamento de Tránsito. Regula el transporte de materiales o sustancias peligrosas.
- **Resolución Nº 78, de 24 de agosto de 1998.** Por la cual se aprueba en todas sus partes la Norma para la ubicación, construcción de letrinas y requisitos sanitarios que deben cumplir. (G. O. 23,621).
- **Resolución Nº 77, de 24 de agosto de 1998** del MINSA. Estudio de Riesgo a la Salud y el Ambiente (G. O. 23,621).

5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

El proyecto contempla su ejecución en cuatro fases a desarrollar, que son:

5.4.1. Planificación y Diseño

Esta fase contempla las actividades encaminadas a diseñar y planificar la ejecución del proyecto dentro de la programación establecida, es por ello que en esta fase se realizan actividades como:

- Realizar los estudios y diseño de la obra.
- Selección y justificación del sitio del proyecto considerado.
- Estado legal del área.
- Evaluación técnica del área.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competente.

Se estima que la etapa de planificación tendrá una duración de 3 meses.

5.4.2. Construcción/Ejecución.

La preparación del sitio para la instalación del deshidratador de grasas y sus componentes será muy simple, ya que el sitio se encuentra desprovisto de vegetación y totalmente pavimentado, facilitando así las actividades de instalación de los equipos y componentes a utilizar.

5.4.3. Operación

Para la operación del deshidratador de grasas, se recibirá el producto a deshidratar, se deposita en el tanque de reserva de 5,000 galones, posterior a esto, se bombeará la grasa la cual pasa por el dosificador de polímeros, los cuales se encargan de hacer la separación de sólidos y líquidos, luego de esto, pasan a la caja deshidratadora, en la cual pasa un periodo de 24 horas deshidratándose.

5.4.4. Abandono

No se ha considerado la fase de abandono del área del proyecto, puesto que se considera que las acciones a realizar permitirán la integración total del proyecto con las actividades desarrolladas en el sitio y en el futuro.

En caso de que el promotor, una vez iniciada la obra, desista de continuar con la misma, tendrá la responsabilidad de retirar todo equipo móvil y material presentes en el área, con la finalidad de dejar el espacio limpio, libre de focos de contaminación y de la forma más parecida a su estado inicial.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR:

Equipos a utilizar:

- Camiones tipo vactor
- Tanque de reserva de 5,000 galones
- Bomba eléctrica
- Dosificador de polímeros
- Caja deshidratadora
- Equipo de protección personal (EPP)

5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

Los insumos para el desarrollo del proyecto serán el equipo y componentes del deshidratador a instalar, los cuales serán suministrados por el proveedor a elegir. Durante la ejecución del proyecto el insumo principal será las grasas a deshidratar proveniente de restaurantes que contraten el servicio.

5.6.1. Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Agua potable

La empresa ya cuenta con el servicio de agua potable en el sitio a cargo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN).

Energía eléctrica

La empresa ENSA es la responsable de distribuir y comercializar la energía eléctrica en el sitio.

Aguas servidas

Las aguas residuales del proceso pasarán al tanque séptico de la empresa, el cual será succionado mediante camión vactor certificado, dos (2) veces al mes o las veces que se requiera y estas aguas serán llevadas a la planta de tratamiento de Saneamiento de Panamá en Juan Díaz.

Vías de Acceso

Para llegar al proyecto se debe tomar la Avenida José Agustín Arango y tomar hacia el norte, en la calle Lope de Vega y circulando por esa vía unos 200 metros hasta llegar al sitio del proyecto, ubicado a la derecha de la calle.

Transporte público

Al área de proyecto se puede llegar por medio de transporte particular y selectivo. Existe transporte colectivo (servicio de buses) que transitan por la Avenida José Agustín Arango.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

Durante la etapa de construcción/instalación el personal a utilizar serán los técnicos a cargo de la instalación del deshidratador y sus componentes, los cuales corresponden a 5 personas.

Durante la operación la empresa requerirá la contratación de un encargado del deshidratador, así como de choferes para los camiones recolectores de grasas en los diferentes restaurantes a los cuales se les brindará el servicio.

5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

A continuación, se describe el manejo de los diferentes desechos del proyecto.

5.7.1. Sólidos

Planificación: Durante esta etapa no se generan ni desechos sólidos.

Construcción: En cumplimiento a la norma de manejo y disposición de desechos sólidos y con el objetivo de aplicar conceptos de producción limpia, en la fase de construcción, se evitará la acumulación de retazos de madera, envases de cartón o metal, sobras de tuberías o material metálico que serán sistemáticamente recolectados para reciclaje o enviados al vertedero más cercano.

Operación: Los desechos sólidos que se originen en la etapa de operación, serán recolectados diariamente en bolsas negras y se colocaran en la tinaquera, a la espera de la recolección y disposición por parte de la empresa Panama Waste Management.

Abandono: En caso de darse un abandono del proyecto, el promotor tendrá la responsabilidad de retirar todo equipo, maquinaria, material, estructura y cualquier tipo de desecho, con el propósito de dejar el entorno limpio y libre de focos de contaminación, procurando restablecer las condiciones del área a lo más similar a su estado original; es decir, a las condiciones previas al proyecto.

5.7.2. Líquidos

Durante la fase de construcción/instalación se harán uso de los sanitarios existentes en el sitio del proyecto.

5.7.3. Gaseosos

Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la cantidad de maquinaria que se utilizará es mínima; adicionalmente.

Para reducir la emisión de humos, se utilizará maquinaria en buenas condiciones mecánicas.

5.7.4. Peligrosos

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

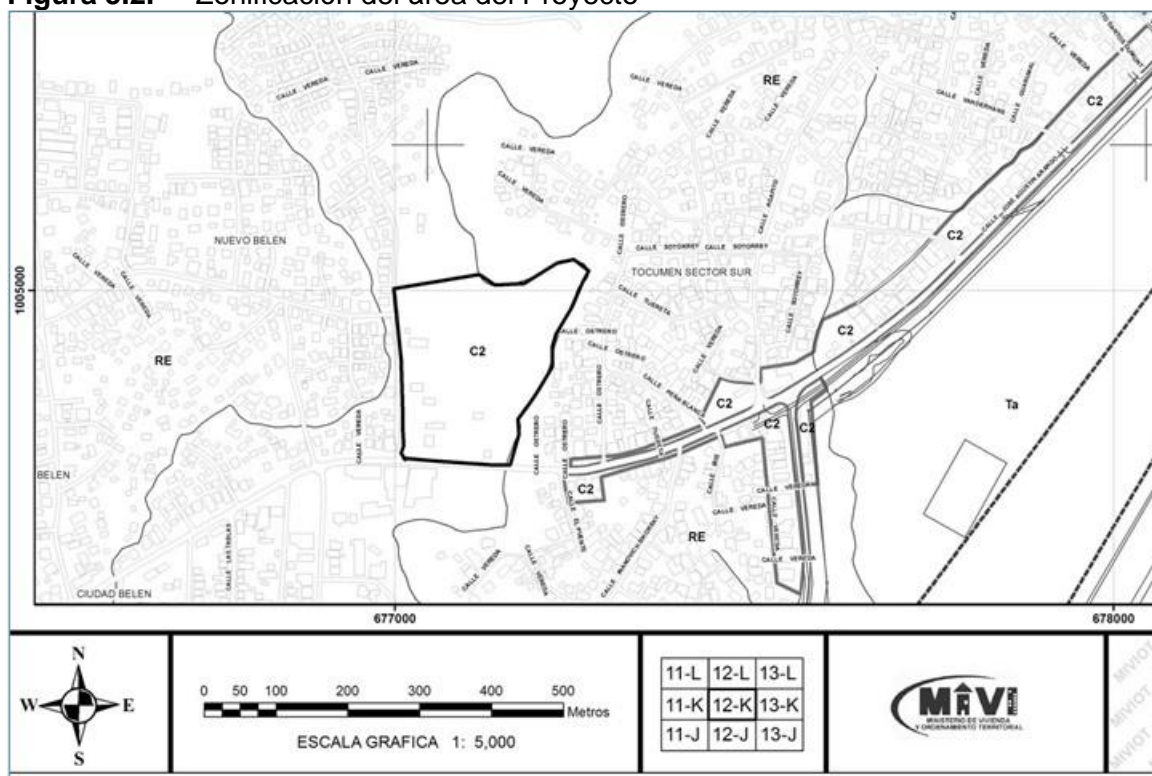
5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

La zona donde se ubica la Finca se encuentra dentro de código de zonificación C2, de acuerdo con lo indicado en el Mosaico 12-K de la Zonificación de los

corregimientos de Mañanitas, Tocumen y 24 de Diciembre. En la Figura 5.3 se presenta extracto del referido mosaico, en el cual se aprecia que el lote donde se desarrollará el proyecto tiene zonificación C2.

De acuerdo con el documento Planes Parciales de Ordenamiento Territorial para los corregimientos de Tocumen, 24 de diciembre y Las Mañanitas, distrito de panamá, provincia de Panamá, de 2012, el código de zonificación C-2, correspondiente a Comercio de Intensidad Alta o Central (C-2): Regula la instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se permitirá además el uso residencial de mediana densidad especial (R-E), así como los usos complementarios a la actividad de habitar, ya sea en forma combinada o independiente.

Figura 5.2. Zonificación del área del Proyecto



Fuente: Plan Parcial de Ordenamiento Territorial para los corregimientos de Tocumen, 24 de Diciembre y Mañanitas. Mosaico 12-K. Escala 1:5,000. Res. N° 50 del 11 del 2 de 2015.

Como se aprecia, el uso previsto por el proyecto concuerda con el Plan de Uso del Suelo previsto por el MIVOT.

De acuerdo a la Descripción de las Normas de Zonificación para la Ciudad de Panamá, de la Dirección General de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial se tiene:

ACTIVIDAD	CATEGORÍA	CÓDIGO	DENSIDAD
Comercial	Zona comercial	C2	COMERCIAL URBANO (Intensidad Alta) Instalaciones comerciales en general, además el uso residencial multifamiliar independiente o combinado con comercio, de acuerdo a la densidad y a las características del área y sus usos complementarios; también usos industriales que no constituyan peligro o perjudiquen el carácter del área.

COMERCIAL DE INTENSIDAD ALTA O CENTRAL: C-2

Usos permitidos:

Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del Centro Urbano.

La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancía. En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y las características del área, así como los usos complementarios a la actividad de habitar.

Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona.

Norma de desarrollo:

- Área mínima de lote: 600 m². El área mínima establecida privara sobre el fondo frente mínimo establecido.
- Frente mínimo de lote: 20.00 ml.
- Fondo mínimo de lote: 30.00 ml.
- Altura máxima: será determinada por el área de construcción.
- Área de ocupación: 100% del área construible con retiros (en planta baja)
- Área libre: la que resulte al aplicar los retiros
- Línea de construcción: La establecida o 5.00 ml mínimo a partir de la línea de propiedad.
- Retiro lateral: Cuando colinden con el uso residencial de alta densidad:

- En RM: ninguno en planta baja y dos altos con pared ciega acabada hacia el vecino
- En RM-1: ninguno en planta baja y tres altos con pared ciega acabada hacia el vecino
- Torre: 3.00 ml en la zona RM / 5.00 ml en la zona RM-1
- Retiro posterior: Cuando colinden con el uso residencial de alta densidad:
- En RM: ninguno en planta baja y dos altos con pared ciega acabada hacia el vecino
- En RM-1: ninguno en planta baja y tres altos con pared ciega acabada hacia el vecino
- Torre: 3.00 ml en la zona RM / 5.00 ml en la zona RM-1
- Estacionamientos:
- Un espacio por cada 150.00 m² para edificio de depósitos.
- Un espacio por cada 60.00 m² de uso comercial u oficina.
- Un espacio por cada 150.00 m² de depósito.

5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El monto de la inversión del proyecto se ha estimado en 50,000 Balboas.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, se describen las condiciones actuales del ambiente físico donde se desarrollará el proyecto.

6.1. GEOLOGÍA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.1.1 Formaciones Geológicas Regionales

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.1.2 Unidades geológicas locales

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.1.3 Caracterización Geotécnica

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.2 GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

A continuación, se definen las características del suelo en el área donde se desarrollará el proyecto.

6.3.1. Descripción del uso del suelo

El uso del suelo en el lote del proyecto corresponde a comercial.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

El proyecto se localiza en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Tocumen, sobre la Finca 49077, Propiedad de CENTRO LOGÍSTICO INDUSTRIAL TOCUMEN, S. A.

Los colindantes del lote del proyecto son los siguientes:

Por el Norte:	Resto de la Finca 49077, Propiedad de CENTRO LOGÍSTICO INDUSTRIAL TOCUMEN, S. A.
Por el Sur:	Finca 191381, Propiedad de INV. INMOBILIARIA MAÑANITAS, S. A.
Por el Este:	Resto de la Finca 49077, Propiedad de CENTRO LOGÍSTICO INDUSTRIAL TOCUMEN, S. A.
Por el Oeste:	Finca 218890, Propiedad de IGLESIA LA PROMESA DEL CONCILIO METODISTA LIBRE PENTECOSTAL

6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.4. TOPOGRAFÍA

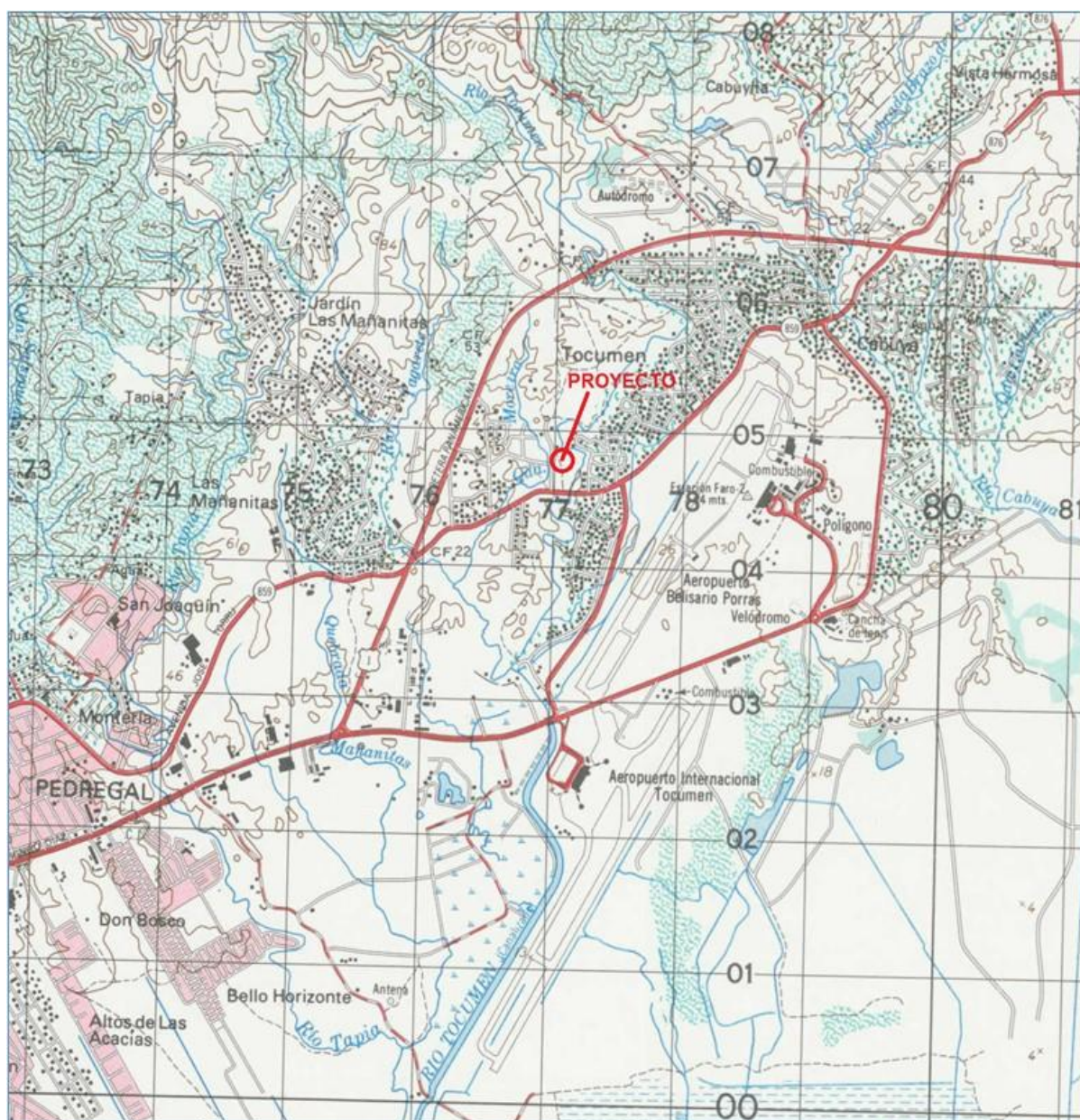
El lugar se caracteriza por tener una topografía plana. La altura media del terreno es de 40 msnm, con una máxima elevación de 40.60 y la mínima de 40.20 msnm.

6.4.1. Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50,000

A continuación, se muestra un extracto de la hoja cartográfica 4343-III, correspondiente a Pedregal, en escala 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

En los Anexos se presenta el plano topográfico del lote del proyecto en escala 1:1,000.

Figura 6.1. Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:50,000



Fuente: IGNTG. Mapa 1:50,000. Hoja N° 4343-III. PEDREGAL.

6.5. CLIMA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios

Categoría I.

6.6. HIDROLOGÍA

El Proyecto se ubica en la Cuenca Hidrográfica No. 144 (Río Juan Díaz). Ocupa una superficie de 322 km², representando el 0.46% del territorio nacional. Sus límites naturales son: Al norte, con la Cuenca Hidrográfica del Canal; al sur, con la Bahía de Panamá; al este, con la cuenca del Río Pacora; y al oeste, con la cuenca del Río Matasnillo.

El río principal de la cuenca es el río Juan Díaz, con una longitud total de 22.5 km., con caudal medio de 5.7 m³/s, corre desde las montañas hasta la Bahía de Panamá. Entre los principales ríos de la cuenca están Río Tapia, Río Caraño y, casi llegando a su desembocadura, se unen los Ríos Cabra y Tocumen. El área de drenaje total de la cuenca es de 388 km² hasta la desembocadura al mar. La superficie está caracterizada por cerros con pendientes entre 30 a 45% y las llanuras con pendientes de 10 a 30%. La elevación media de la cuenca es de 90 msnm y el punto más alto se encuentra en la parte noreste de la cuenca a una elevación máxima de 800 msnm, en el área ubicada entre Cerro Azul y Cerro Jefe.

En el río Tocumen la concentración de oxígeno disuelto se encuentra sobre el valor mínimo recomendado para abastecimiento para consumo humano y conservación de la vida acuática. En el punto más bajo, la concentración de oxígeno disuelto presenta concentraciones más bajas, por debajo del valor recomendado.

Se observa que las concentraciones de la demanda bioquímica de oxígeno en el río Tocumen se encuentran dentro del valor máximo recomendado para uso recreativo con contacto directo en el sitio Puente Machetazo, excepto por valores que se encuentran sobre el máximo recomendado en el sitio Puente Aeropuerto.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

En el lote donde se desarrollará el proyecto no existe ningún curso de aguas superficiales, razón por la cual no aplica este punto.

6.6.1a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.6.1b. Corrientes, mareas y oleajes

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.6.2. Aguas subterráneas

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.6.2a. Caracterización de acuífero

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley

41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.7. CALIDAD DE AIRE

Para conocer la calidad del aire en el área del proyecto se procedió a realizar un muestreo el 27 de noviembre de 2020, con el propósito de determinar el material particulado presente. Se seleccionó el receptor externo más cercano, correspondiente al punto de coordenadas 677153 Este y 1004937 Norte.

Cuadro 6.1. Datos de calidad de aire en el receptor más cercano.

PARÁMETRO	UNIDADES	RESULTADOS
PM ₁₀	µg/m ³	10.12

Fuente: Informe de Calidad de Aire, EMA AMBIENTE, S. A. Noviembre 2021.

Los valores obtenidos están dentro de los límites máximos establecidos por MiAMBIENTE, indicando que la calidad del aire es buena. En Anexo se presenta el Informe de Monitoreo de Calidad de Aire preparado por EMA AMBIENTE, S. A.

6.7.1. Ruido

El Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales establece: El nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornada de ocho horas será:

Tipo de trabajo	Nivel sonoro máximo
1. Con actividad mental constante e intensa	50 decibeles (en escala A)
2. De oficina y actividades similares	60 decibeles (en escala A)
3. Otros trabajos	85 decibeles (en escala A)

Se prohíbe exceder la intensidad del ruido, fuera del local o residencia, a las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, locales comerciales o cualquier establecimiento o residencia cuya actividad genere ruido, vecinos a edificios o casas destinadas a residencias o habitación, de acuerdo al horario y tabla:

Horario	Nivel sonoro máximo
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	55 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

El Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales establece: Se determinan los siguientes niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales, así:

Horario	Nivel sonoro máximo
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	60 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

Para determinar las condiciones de ruido en el área del proyecto, EMA Ambiente, S. A. procedió al monitoreo de ruido ambiental. En dicho informe se indica que en un punto de coordenadas 677153 Este y 1004937 Norte, los datos de ruido en el período diurno (entre las 10.00 am y la 1.00 pm del 23 de noviembre de 2021) fueron:

PUNTO DE LECTURA	LECTURA (dBA)		
	Lmax	Lmin	Leq.
Área de operación del proyecto	79.9	55.6	68.9

Los niveles registrados en el sitio muestreado indican que están por encima de los límites máximos permisibles, utilizando de referencia el Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) establecidos en la regulación vigente. Decreto Ejecutivo No. 1 (15 enero 2004).

6.7.2. Olores

Durante el reconocimiento de campo no se apreciaron malos olores en el área del proyecto.

6.8. ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios

Categoría I.

6.9. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El tipo de vegetación que comprende cada población, es sin duda una de las principales características que la hacen más o menos diversa en cuanto a abundancia de especies y de hábitos de crecimiento. La flora posee una serie de valores directos e indirectos, como son funciones ecológicas, investigaciones científicas, ecoturismo, etc. Sin embargo, la ausencia de vegetación en la finca del proyecto es consecuencia directa del proceso de urbanización, lo que hace que el área del proyecto no presente ni vegetación ni especies de fauna silvestre.

7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

En el lote donde se desarrollará el proyecto no existe ningún tipo de vegetación.

7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM (ahora MiAMBIENTE))

En el lote donde se desarrollará el proyecto no existe ningún tipo de vegetación, por lo tanto este punto no aplica.

7.1.2. Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

En el lote donde se desarrollará el proyecto no existe ningún tipo de vegetación, por lo tanto este punto no aplica.

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

La ausencia de vegetación en la finca del proyecto es consecuencia directa del proceso de urbanización, lo que hace que el área del proyecto no presente ni vegetación ni especies de fauna silvestre.

Durante los reconocimientos de campo realizados no se apreció ningún ejemplar de fauna silvestre. Lo único que se ha podido observar es la presencia de perros que los residentes usan como mascotas y como guardianes.

7.2.1. Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

No se registraron especies de interés para la conservación.

7.3. ECOSISTEMAS FRÁGILES

En el sector del corregimiento de Tocumen donde se desarrolla el proyecto no existen ecosistemas frágiles que puedan ser afectados.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación se presentan Datos Finales Básicos del Censo 2010 para la provincia de Panamá, el Distrito de Panamá y el Corregimiento de Tocumen.

Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010, el distrito de Panamá cuenta con 1,713,070 habitantes; distribuidos en 849,077 hombres y 863,993 mujeres.

El corregimiento de Tocumen fue creado mediante el Acuerdo Municipal No. 70 del 23 de junio de 1960. Este corregimiento limita al norte con Chilibre, al sur con Pacora, al este con la 24 de Diciembre y al oeste con Las Mañanitas, Alcalde Díaz y Juan Díaz.

El corregimiento de Tocumen cuenta con una población de 74,952 habitantes según el censo del 2010, con una superficie de 65.3 hab/km² y su densidad para este censo es de 1,147.8 hab/km².

El género masculino predomina levemente en el corregimiento, con el 50.2%, (37,630 hombres), las mujeres representan un 49.7% (37,322 mujeres) y su índice de masculinidad es de cada 100. 8 hombres por cada 100 mujeres. El lugar poblado del corregimiento que presenta el mayor índice de población para el censo del 2010 es Tocumen con 50,844 habitantes, y el que menos habitantes presenta es El Caraño con 5 habitantes.

Cuadro 8.1. Total viviendas y población total y por sexo, por distrito y corregimiento. Censo 2010.

DISTRITO Corregimiento <i>Lugar Poblado</i>	Viviendas	Personas	Hombres	Mujeres
PANAMA	249,729	880,691	434,691	446,000
Tocumen	20,139	74,952	37,630	37,322
<i>Tocumen</i>	<i>14,208</i>	<i>50,844</i>	<i>25,689</i>	<i>25,155</i>

Fuente: Contraloría General de la República. Censo 2010.

8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

El uso actual de la tierra en el área del proyecto y en sus alrededores es residencial y comercial, además de uso institucional correspondiente al Centro Cristiano Misionero La Promesa, colindante al Oeste con el lote a acondicionar.

De acuerdo con el documento Planes Parciales de Ordenamiento Territorial para los corregimientos de Tocumen, 24 de diciembre y Las Mañanitas, distrito de panamá, provincia de Panamá, de 2012, el código de zonificación C-2, correspondiente a Comercio de Intensidad Alta o Central (C-2): Regula la instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano.

8.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO)

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre las comunidades afectadas

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)

El Decreto Ejecutivo N° 123 (de 14 de agosto de 2009) “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006” (G. O. 26352-A) del 24 de agosto de 2009, y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, indica en su Artículo 29 los mecanismos para hacer efectiva la participación ciudadana. Para los EslA Categoría I indica que esta participación debe presentar el siguiente mecanismo:

- a. Descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que se realizarán durante su ejecución. Se debe emplear alguna de las siguientes técnicas de participación:
 - Entrevistas.
 - Encuestas.

El promotor detallará la fecha en que se efectuó la consulta, presentará evidencias, y el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de estas técnicas.

Para este Proyecto, siendo Categoría I, el plan de comunicación desarrollado para incorporar la percepción de la comunidad al Proceso de EIA fue el siguiente:

Mecanismos de comunicación utilizados:

- Comunicación directa con vecinos del sector donde se desarrollará el proyecto, a través de explicar el proyecto y encuestas.
- Fecha en que se efectuó la comunicación: 19 de septiembre de 2021.
- Percepción de la comunidad:

A través de opiniones, comentarios, observaciones e inquietudes, expresadas verbalmente. A tal fin, durante el reconocimiento de campo se habló con los vecinos para informar sobre las actividades del proyecto, tanto durante la construcción como durante su operación. En este sentido, se sostuvo conversación con algunas personas vecinas del proyecto para darle la información sobre el alcance del proyecto, su duración y las actividades a ser desarrolladas.

Metodología para la participación ciudadana.

La participación ciudadana se realizó a través de la celebración de entrevista informativa y la aplicación de una encuesta a personas vecinas del área donde se construirá el proyecto.

Objetivos generales

- Informar a los encuestados sobre las características generales del proyecto, con la descripción de las actividades a desarrollar, los tiempos de ejecución y los posibles efectos que el mismo traerá al área del proyecto y zonas aledañas.
- Conocer la opinión que tienen los encuestados sobre el proyecto, si han recibido información previa sobre el mismo y la identificación de algunas características de los encuestados como edad, actividad principal y nivel de instrucción.
- Conocer las sugerencias que la población encuestada pueda hacer al proyecto.

Muestra:

Para el cálculo del tamaño de la muestra se ha utilizado la fórmula siguiente:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

- N:** es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados). En este caso corresponde a la población indicada en el Censo 2010 para el centro poblado más cercano al proyecto, correspondiente a Tocumen, con una población total de 50,844 habitantes.
- k:** es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos. Asumimos en este caso un 75% de confianza. Para un 80% de nivel de confianza el valor de k usado es de 1.15.
- e:** es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que se obtiene preguntando a una muestra de la población y el obtenido si se pregunta al total de ella. Asumimos un error muestral de 15%.

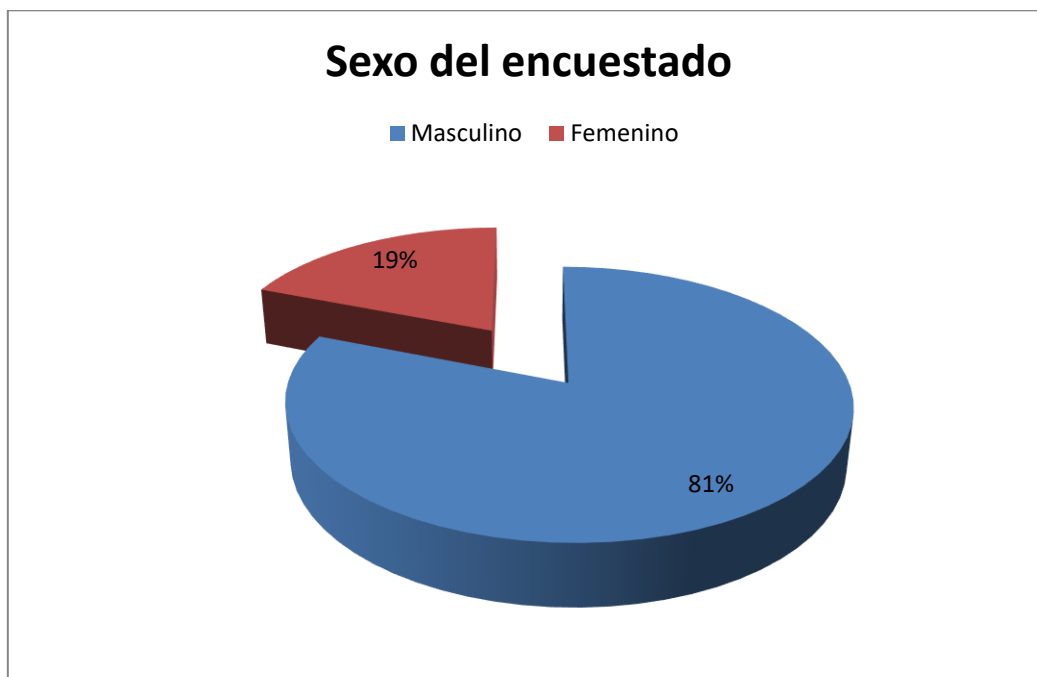
- p:** es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p=q=0.5$ que es la opción más segura.
- q:** es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$.
- n:** es el tamaño de la muestra (número de encuestas a aplicar).

Utilizando la fórmula se obtiene que el número de encuestas a aplicar es de 15 encuestas, para este proyecto en total se aplicaron 21 encuestas. El nombre de las personas encuestadas se presenta en el Cuadro 8.3.

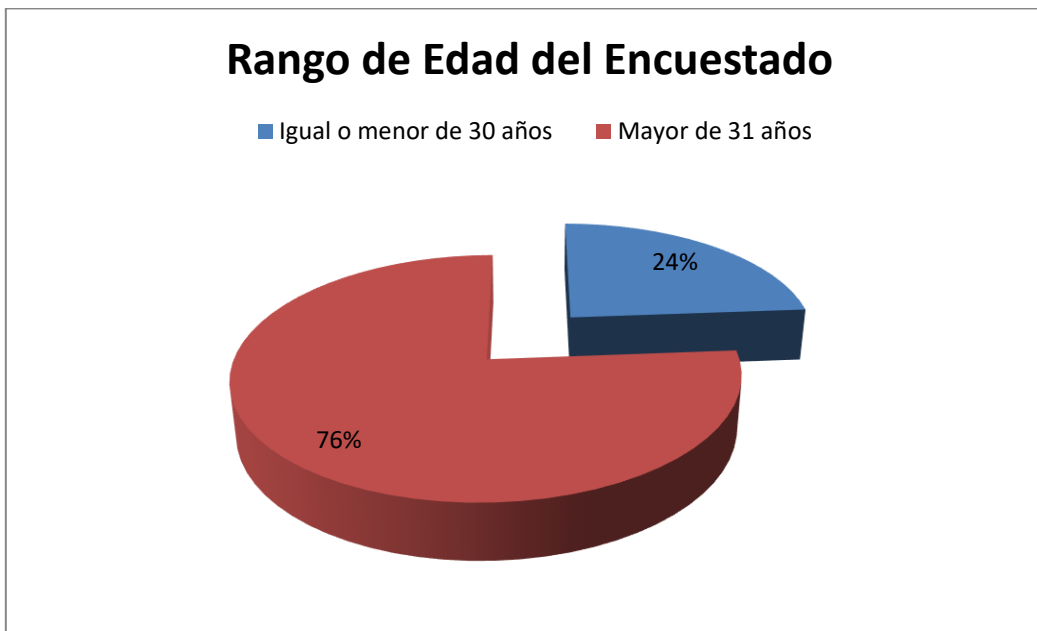
Cuadro 8.3. Nombre y residencia de los encuestados

N°	NOMBRE	CÉDULA	RESIDENCIA
1	Leonor Martinez	8-353-1271	Belen sector 5
2	Benilda Hernandez	-	Belen sector 5
3	Jose Francisco Muñoz	8-106-191	Belen sector 10 casa No. 1
4	Avelino Aguilar	2-118-374	Belen sector 10
5	Jose Moreno	8-824-1232	Belen sector 10
6	Danny Jaramillo	4-722-2427	Belen sector 10
7	Genesis Fuentes	-	Tocumen, Buena Vista
8	Leidis Cortez	8-765-937	Belen sector 5
9	Florentino Falcon Rivera	-	Belen sector 5
10	Ever Martinez	10-708-659	Belen sector 5
11	Adolfo Diaz	-	Belen sector 5
12	Héctor Murillo	-	Belen sector 5
13	Kevin Ortiz	8-956-277	Belen sector 5
14	Yader García	C018759	Belen sector 7
15	Oscar Jiménez	-	Belen sector 10
16	Michael Arosemena	8-959-428	Belen sector 5
17	Bryan Ortiz	8-880-1367	Belen sector 7
18	Dylan Ortiz	8-949-493	Belen sector 7
19	Eduardo Rovira	8-189-797	Belen sector 10
20	Ernesto Montero	9-197-882	Belen sector 5
21	Luis Carlos Coeto	8-228-565	Belen sector sur modelo

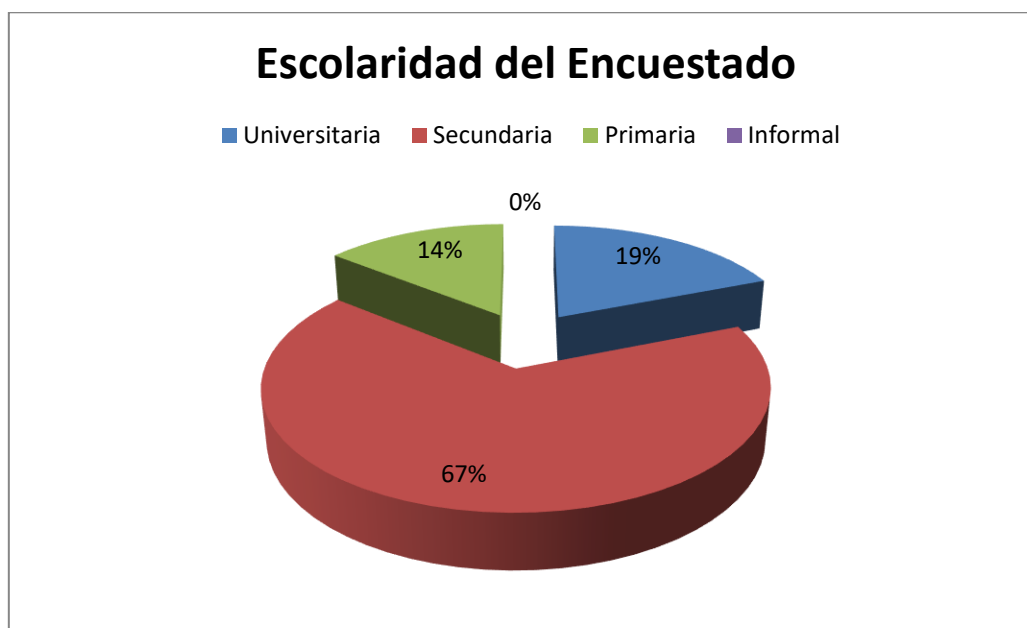
A continuación, se presentan los resultados de la encuesta realizada:

Sexo:

La gran mayoría de los encuestados, 17 (81%) son de sexo masculino, lo que refleja el predominio de este sexo en los residentes del área, visitantes y/o trabajadores.

Edad:

La mayoría de las personas encuestadas 16 (76%) cuentan con más de 31 años de edad.

Escolaridad:


El 67% (14 personas) de la población encuestada asistieron solo hasta la escuela secundaria, mientras que, del resto, 19% (4 personas) asistió a la universidad y el 14% (3 personas) asistió a la primaria.

Actividad a la que se dedica:

Ama de casa
 Pensionado
 Encargado de empresa Francar, S. A.
 Mecánico
 Desempleado
 Decorador
 Dueño de taller de mecánica
 Trabajador informal
 Dependiente de estación de combustible TEXACO
 Seguridad privada
 Independiente
 Dependiente de MS Full María
 Trabajador de construcción
 Jubilado
 Dueño de barbería
 Técnico biomédico

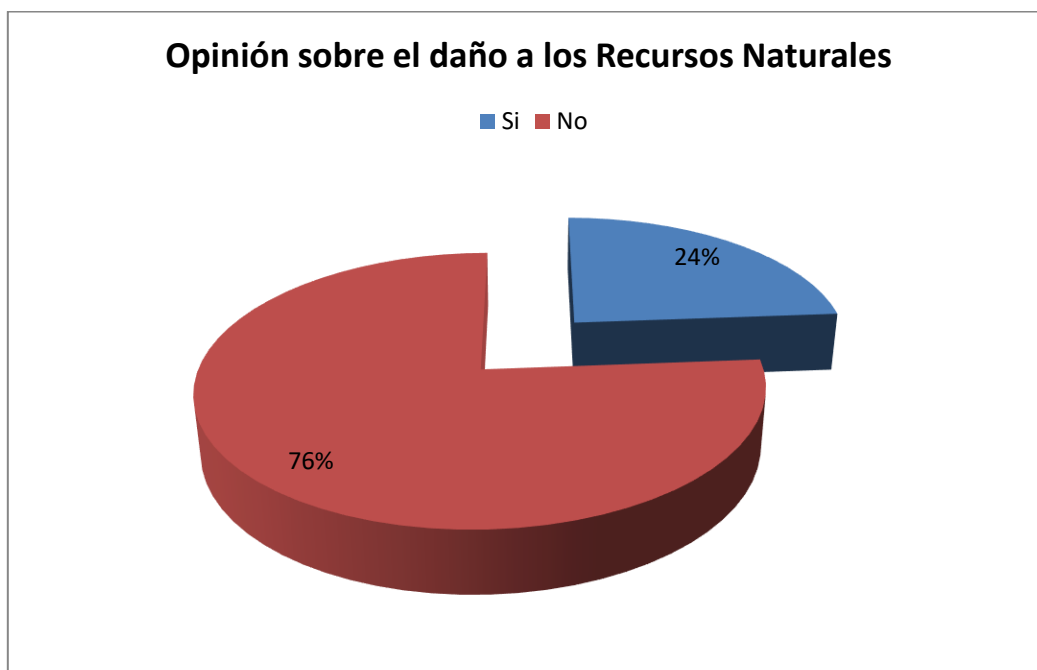
Conocimiento del Proyecto:

El 100% de los encuestados (21 personas) no tenía conocimiento del proyecto.

Aceptación del proyecto:

La gran mayoría de las personas encuestadas, 17 de 21, manifestaron estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Opinión sobre daños en grandes proporciones a los Recursos Naturales del área:



La mayoría de las personas encuestadas opino que el proyecto no ocasionará daños significativos a los recursos naturales del área.

Cosas positivas que esperan los encuestados con el desarrollo del proyecto:

- Que se evite la contaminación al medio ambiente
- Beneficios al medio ambiente y la comunidad
- Que lleven un buen desarrollo y que eviten derrames
- Trabajos para la comunidad, empleos para los lugareños (que se tome en cuenta la mano de obra local).
- Tratamiento de aguas servidas

Aspectos negativos que le preocupan a los encuestados con el desarrollo del proyecto:

La mayoría de los encuestados manifestaron que el proyecto no ejercerá impactos negativos a la comunidad, salvo algunos de los encuestados que manifestaron que les preocupa se contamine el río, que ocurran derrames o se vierta grasas crudas al río, que se generen malos olores, que no se limpien los herbazales, que se dañe la calle, que se obstruya la vía, que se provoquen accidentes de tránsito, y que se ocasionen daños al medio ambiente en general.

8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

No se encontraron registros dentro del terreno donde se va a desarrollar el proyecto evidencias que indiquen la presencia de artefactos de importancia histórica, arqueológica o cultural.

El suelo del lote y zonas adyacentes ha sido previamente removido, por lo que se descarta la posibilidad de encontrar materiales o restos arqueológicos.

8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE:

El relieve es plano y en los alrededores se aprecia la construcción de infraestructuras de residencias y comercios varios. El lote no representa ningún valor paisajístico.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123, que presentamos documento, este proyecto genera impacto ambiental negativo no significativos y no conlleva a riesgos ambientales significativos.

9.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA. DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.

Seguidamente resumimos los impactos ambientales identificados con el desarrollo del proyecto:

Cuadro 9.1. Impactos ambientales identificados

FACTOR	DESCRIPCION DEL IMPACTO
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de desechos solidos • Contaminación por derrame de grasas
Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de olores molestos • Generación de ruido
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de fauna acuática
Agua superficial	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por derrame de grasas
Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de fuente de empleos • Incremento de la economía a nivel local y regional. • Obstrucción del alcantarillado

Metodología

Se utilizó como base la Matriz de Leopold para la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto. Esta matriz se basa en una relación de *causa - efecto* entre las principales actividades físicas del proyecto contra los factores ambientales; para resaltar aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X se tienen las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación, Construcción y Operación. En el eje de las Y se tiene los 5 criterios de protección ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo 123, dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruidos, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se dividen en 53 atributos ambientales.

La relación entre las Acciones del Proyecto y los Atributos Ambientales son presentados por una calificación que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

Valor del Impacto:

- +2 *Impacto Positivo*
- +1 *Impacto Ligeramente Positivo*
- 0 *Impacto Neutro o Indiferente*
- 1 *Impacto Ligeramente Perjudicial*
- 2 *Impacto Negativo (O Sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente)*

Cuadro 9.2. Identificación de los impactos ambientales

Factores Afectados		FASES DEL PROYECTO							Clasificación y Valorización de Impactos	
		Acciones del proyecto que causan impacto								
		C	O				A			
Factores	Sub-factores	Instalación del deshidratador y sus componentes.	Acopio de grasas	Proceso de deshidratación de grasas	Separación de sólidos y líquidos	Producción de aguas residuales	Retiro de estructuras del sitio	Limpieza	Total de sub-factor	Total de factor
Suelo	Generación de desechos sólidos	0	0	-1	-1	0	-1	-1	-4	-7
	Contaminación por derrame de grasas	0	-1	-1	-1		0	0	-3	
Aire	Generación de olores molestos	0	-1	-1	0	0	0	0	-2	-4
	Generación de ruido	0	-1	0	0	0	-1	0	-2	
Fauna	Afectación de fauna acuática	0	-1	-1	-1	0	0	0	-3	-3
Agua	Contaminación por derrame de grasas	0	-1	-1	-1	0	0	0	-3	-3
Socioeconómico	Generación de fuentes de empleo	+1	+1	0	0	0	+1	+1	+4	+3
	Incremento de la economía local y regional.	+1	+1	+1	0	0	0	0	+3	
	Obstrucción del alcantarillado	0	-1	-1	-1	-1	0	0	-4	
Valorización por acciones		+3	-4	-5	-5	-1	-1	0		
Valorización por Fases		+3	-15				-1			

Los principales impactos negativos más significativos se presentarán sobre los factores ambientales como la calidad de suelo, debido a la producción de desechos sólidos y posibles derrames de grasas.

En las afectaciones negativas medianamente significativas tenemos a la calidad del aire, poco significativas la calidad del agua y la fauna.

La mayor afectación positiva que es poco significativa, es la generación de empleo.

Luego de haberse identificado los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del proyecto, se procede a través de la Matriz de Importancia Ambiental a valorizar los mismos para determinar su significancia. La Matriz de Importancia Ambiental es una guía metodológica para la evaluación de los EsIA, propuesta por Conesa Fernández-Vitora en 1997, la cual permite una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado en cuanto a

diferentes criterios de valoración, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de menor a mayor afectación, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 9.3. Matriz de importancia ambiental.

Atributos	Calificación	Valoración	Referencia
Naturaleza Dañina o procesos	Procesos	+	Carácter benéfico o perjudicial
	Perjudicial	-	
Intensidad (I) Grado de destrucción	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy alta	8	
	Total	12	
Extensión (EX) Área de influencia	Puntual	1 (muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto.
	Parcial	2	
	Extenso	4 (puntual crítico)	
	Total	8 (muy generalizado)	
	Crítica	(+4)	
Momento (MO) Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.
	Medio plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	
	Crítico	(+4)	
Persistencia (PE) Permanencia del efecto	Fugaz	1 (menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición natural.
	Temporal	2 (1 – 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	
Reversibilidad (RV) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Corto plazo	1 (- de 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales.
	Medio plazo	2 (1 – 5 años)	
	Irreversible	4	
Sinergia (SI) Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo	0	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados.
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
Acumulativo (AC) Incremento progresivo	No hay impacto acumulativo	0	Cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera.
	Acumulativo	4	
Efecto (EF) Relación causa - efecto	Indirecto	1 (secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción.
	Directo	4	
Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (constante)	
Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos.	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas correctoras.
	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (alteración imposible de reparar)	
IMPORTANCIA DE IMPACTO	MODELO MATEMATICO I = +/- (3i+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)		

Criterio de valoración:

- La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.
- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea de acuerdo con el Reglamento, compatibles.
- Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50
- Serán severos cuando la importancia este entre 50 y 75.
- Críticos cuando los valores sean superiores a 75.

El siguiente cuadro presenta la Matriz de Importancia Ambiental con sus símbolos, atributos y valoración.

Cuadro 9.3. Valorización y Jerarquización de Impactos Ambientales Identificados

MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL Formula: $I = +/- (3i+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$														
Factor o medio	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulativo	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
MEDIO FISICO														
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del deshidratador y sus componentes • Acopio de grasas • Proceso de deshidratación de grasas • Separación de sólidos y líquidos • Producción de aguas residuales • Retiro de estructuras del sitio • Limpieza 	Generación de desechos sólidos	-	1	1	4	1	1	0	0	4	1	4	20
		Contaminación por derrame de grasas	-	2	1	4	1	1	0	0	4	1	4	23
Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del deshidratador y sus componentes • Acopio de grasas • Proceso de deshidratación de grasas • Separación de sólidos y líquidos • Producción de aguas residuales • Retiro de estructuras del sitio • Limpieza 	Generación de olores molestos	-	1	1	4	1	1	0	0	4	1	4	20
		Generación de ruido	-	1	1	4	1	1	0	0	4	1	4	20
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del deshidratador y sus componentes • Acopio de grasas • Proceso de deshidratación de grasas • Separación de sólidos y líquidos • Producción de aguas residuales • Retiro de estructuras del sitio • Limpieza 	Contaminación por derrame de grasas	-	2	1	4	1	1	0	0	4	1	4	23

MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL Formula: $I = +/- (3i+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$														
Factor o medio	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulativo	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
MEDIO BIOLOGICO														
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del deshidratador y sus componentes • Acopio de grasas • Proceso de deshidratación de grasas • Separación de sólidos y líquidos • Producción de aguas residuales • Retiro de estructuras del sitio • Limpieza 	Afectación de la fauna acuática	-	1	1	4	1	1	0	0	4	1	4	20
MEDIO SOCIOECONOMICO														
Población	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación del deshidratador y sus componentes • Acopio de grasas • Proceso de deshidratación de grasas • Separación de sólidos y líquidos • Producción de aguas residuales • Retiro de estructuras del sitio • Limpieza 	Generación de fuentes de empleo	+	2	2	4	2	1	0	0	4	2	1	24
		Incremento de la economía local y regional.	+	1	2	4	4	2	0	0	4	2	1	24
		Obstrucción del alcantarillado	-	1	2	2	2	1	0	0	1	1	2	16

De acuerdo a la Matriz de Importancia Ambiental:

Impactos con Valores Severos de Importancia (entre 50 y 75):

No se darán impactos negativos con valores severos.

Impactos con Valores Moderados de Importancia (entre 25 y 50):

No se darán impactos negativos con valores moderados

Impactos con Valores Irrelevantes de Importancia (< 25):

a) Contaminación del suelo por derrame de grasas, I = -23

Debido a que se trata de un proyecto donde se acopiaran grasas crudas provenientes de restaurantes existe la posibilidad de que se den derrames y fugas de estas que puedan ocasionar una contaminación directa al suelo para lo cual el promotor deberá tener cuidado con los volúmenes de grasas a recibir diariamente y que serán almacenados en el tanque de reserva de 5,000 galones.

b) Contaminación del agua por derrame de grasas, I = -23

Al igual que en la descripción del impacto anterior y a la posibilidad de que se den derrames y fugas de estas que puedan ocasionar una contaminación de los cuerpos de aguas más cercano para lo cual el promotor deberá tener cuidado con los volúmenes de grasas a recibir diariamente y que serán almacenados en el tanque de reserva de 5,000 galones, así como también garantizar que la descarga de aguas residuales del proceso hacia el alcantarillado estén en cumplimiento de los parámetros establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39- 2000.

c) Generación de desechos sólidos, I = -20.

Al momento en que se den los trabajos de instalación y operación del proyecto se generaran desechos de embalaje de piezas, así como envases de comidas de los trabajadores, envases vacíos, entre otros, los cuales serán dispuesto dentro de la tina de desechos con que cuenta la empresa para su depósito temporal y posterior mente sean retirados hacia el vertedero asignado.

d) Generación de olores molestos, I = -20

Al momento en que se realice el traspaso de la grasa de los camiones de succión hacia el tanque de reserva, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de olores molestos.

e) Generación de ruido, I = -20

Al aumentar la afluencia de vehículos y en el área habrá un aumento de ruidos en el área.

f) Afectación de fauna acuática, I = -20

En el caso de darse un derrame de alto volumen de grasas al suelo y que estas puedan escurrir aguas abajo, se podrían causar efectos nocivos en la fauna acuática de las fuentes hídricas más cercanas.

g) Obstrucción del alcantarillado, I = -16

En el caso de darse un mal funcionamiento del deshidratador y por accidente se descarguen las grasas sin tratar al sistema de alcantarillado, se podrían causar obstrucciones de las tuberías lo que podría causar un colapso de los desagües cercanos.

9.3. METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE: A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA.

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.

La plaza de trabajo, la adquisición de equipos e insumos, provocara incremento de la economía a nivel local y regional.

Entre los impactos sociales y económicos identificados que tiene una acción directa e indirecta en la población que está en el área del proyecto y que se beneficiara de sus servicios, podemos resaltar las siguientes:

- Generación de la fuente de empleo, temporales, permanentemente e indirecto.
- Incremento de la economía a nivel local y regional.

Los aspectos anteriormente detallados, contribuyen al mejoramiento de las condiciones socioeconómica de la población cercana al área del proyecto y de los trabajadores consecuentemente de su calidad de vida.

Estos impactos son de carácter positivo, sin ningún riesgo, de alta intensidad, son de tipo directo y tienen un alto grado de beneficio a la comunidad en función de la necesidad de los servicios.

En general, el desarrollo del proyecto en forma integral, generara impactos socioeconómicos positivos, directos e indirectos a nivel local y regional.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En base a las actividades que se desarrollan en el proyecto y los impactos ambientales no significativos a generar, se propone medidas que garantizan su adecuado manejo.

10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

A continuación, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos.

Cuadro No. 10.1. Medidas de Mitigación Específicas

Factor/Impacto	Medidas
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Los desechos sólidos serán dispuestos en la tina metálica que se encuentra dentro del predio de la empresa, para su posterior retiro hacia el vertedero por parte de la empresa que brinda el servicio. • Se tendrá un control diario para el manejo de volumen de grasas a recibir y tratar. • El área a utilizar se encuentra completamente pavimentada, con sus respectivos desagües.
Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento periódico y efectivo de la flota de vehículos, maquinaria y equipo pesado. • Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados. • Proporcionar al personal del equipo de protección auditivo requerido para aminorar la intensidad de ruido. • Mantener el horario de trabajo diurno, y de requerirse un horario especial se solicitará el permiso correspondiente • Prohibir el uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y sub-contratistas. • Proporcionar mascarillas a los operadores.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Darles mantenimiento periódico a los componentes del deshidratador. • Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39, 2000.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la descarga directa de grasas al suelo o alcantarillado.

Otras medidas:	
Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir a Contratistas que las actividades se realicen de acuerdo a las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRADEL y CSS. • Capacitar a todos los trabajadores a través de charlas formativas sobre las medidas de seguridad industrial y laboral. • Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los trabajados sea requerido • Colocar letreros y diagramas, alrededor del proyecto, donde se indiquen las salidas de emergencia, los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia. • Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución. • Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de Febrero de 2008. "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción".

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El responsable de la ejecución de las medidas será propuestas para este proyecto es el promotor.

Cuadro 10.2. Responsable de las medidas

Planes y Programas	Responsable	Inspección
Medidas de mitigación y control ambiental	Promotor	Mi Ambiente
Manejo de desechos	Promotor	Mi Ambiente, MINSA
Procedimiento de seguridad	Promotor	Mi Ambiente, MINSA
Programa de salud y seguridad de obreros	Promotor	Mi Ambiente, MITRADEL

10.3. Monitoreo.

Durante las actividades de construcción el monitoreo y aplicación de medidas será diario. Durante la fase de operación el monitoreo del funcionamiento eficiente de los equipos será verificado diariamente, sin embargo las actividades de mantenimientos de los equipos se llevaran a cabo cada tres meses y los informe de seguimientos sobre la aplicación de las medidas se entregaran según lo estipule la autoridad.

Cuadro 10.3. Monitoreos

Monitoreo	Acción	frecuencia	Responsable del monitoreo
Residuos y desechos solidos	Supervisar el manejo adecuado de los desechos sólidos.	Permanentemente	Promotor
	Trasladar los desechos al vertedero.	Semanalmente	Promotor
Derrame de grasas	Verificar mecánica del equipo de trabajo.	Semanalmente	Promotor
Olores molestos y ruido	Verificar mecánica del equipo de trabajo.	Semanal	Promotor
	Mantenimiento de los equipos y componentes.	Mensual	Promotor
Desechos líquidos	Cumplir con el Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 39,2000	Trimestral	Promotor/MIAMBIENTE

10.4. Cronograma de ejecución.

Las medidas de mitigación, corrección y/o compensación serán aplicadas durante las fases de construcción y de operación del proyecto y de acuerdo a la frecuencia establecida. En la siguiente tabla presentamos el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, corrección y/o compensación establecida en el plan de manejo Ambiental.

Cuadro 10.4. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

Factor/Impacto	Medidas	Cronograma del monitoreo (frecuencia)
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos sólidos serán dispuestos en la tina metálica que se encuentra dentro del predio de la empresa, para su posterior retiro hacia el vertedero por parte de la empresa que brinda el servicio. Se tendrá un control diario para el manejo de volumen de grasas a recibir y tratar. El área a utilizar se encuentra completamente pavimentada, con sus respectivos desagües. 	Medida permanente, durante la etapa de ejecución del proyecto. Monitoreo semestral.
Aire	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento periódico y efectivo de la flota de vehículos, maquinaria y equipo pesado. Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados. Proporcionar al personal del equipo de protección auditivo requerido para aminorar la intensidad de ruido. Mantener el horario de trabajo diurno, y de requerirse un horario especial se solicitará el permiso correspondiente Prohibir el uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y sub-contratistas. Proporcionar mascarillas a los operadores. 	Medida permanente, durante la etapa de ejecución del proyecto. Monitoreo semestral.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> Darles mantenimiento periódico a los componentes del deshidratador. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39, 2000. 	Medida permanente, durante la etapa de ejecución del proyecto. Monitoreo semestral.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la descarga directa de grasas al suelo o alcantarillado. 	Medida permanente. Monitoreo semestral.
Otras medidas:		
Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	<ul style="list-style-type: none"> Exigir a Contratistas que las actividades se realicen de acuerdo a las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRADEL y CSS. Capacitar a todos los trabajadores a través de charlas formativas sobre las medidas de seguridad industrial y laboral. Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) Colocar letreros y diagramas, alrededor del proyecto, donde se indiquen las salidas de emergencia, los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia. Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de Febrero de 2008. "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción". 	Medida permanente, durante la etapa de ejecución del proyecto. Monitoreo semestral.

10.5. Plan de rescate de ubicación de la flora y fauna.

Para este proyecto no es necesario la realización del plan de rescate de fauna y flora ya que el área se da la presencia únicamente la presencia de especies menores, y no se identificaron especies de fauna y flora en peligro de extinción o amenazadas.

10.6. Costo de la gestión ambiental

El costo para la gestión ambiental para el desarrollo del proyecto en mención será de B/.10,000.00 y luego de esto para el cumplimiento de las medidas y mantenimiento de los equipos se requerirá inversión anual de B/. 5,000.

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

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

11.2. Valoración monetaria de las externalidades sociales

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

11.3. Cálculos del VAN



De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
del Proyecto *Instalación de Equipo de deshidratación de grasas*


ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

12.1. Firmas debidamente notariadas y 12.2 Número de registro de consultor(es)

NOMBRE	No. DE REGISTRO	PROFESIÓN	FUNCIÓN	FIRMA
Yariela Zeballos	IRC-063-07/ DEIA-ARC-123- 2019	Lic. en Economía	Coordinador del Proyecto, Análisis ambiental y elaboración del PMA	
Fabián Maregocio	IRC-031-2008/ DEIA-ARC-033- 2020	Lic. en Química	Evaluación de Impactos, PMA, análisis social	

Personal de apoyo:

NOMBRE	PROFESIÓN	FUNCIÓN	FIRMA
Ileana Villamil G.	Ing. en Manejo Ambiental	Participación ciudadana	

Yo Dr. Alexander Valencia Moreno Notario Público Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento, su (sus) firma (s) es (son) auténtica (s) art 835 y 856 C.J.

Panamá, 22 NOV 2021

Testigo

Testigo

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimó



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis desarrollado indica que el Proyecto es ambientalmente viable.

El Contratista debe cumplir con la normativa ambiental vigente. De haber una adecuada ejecución de las medidas sugeridas en el estudio, no se esperan implicaciones ambientales de relevancia, siendo necesario que se cumplan las siguientes recomendaciones:

- Se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y vecinos.
- Se garantizará el uso de equipo de protección personal de todo el personal de la obra.
- Se garantizará la disposición adecuada de los desechos sólidos generados por las actividades del proyecto.

14. BIBLIOGRAFÍA

- ANAM (2001) Manual Operativo de EIA
- CATAPAN (1968) Proyecto Catastro de Tierras y Aguas de Panamá.
- CONESA FERNÁNDEZ-VÍTORA, VICENTE. (2009). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Mundi-Prensa Libros, 2009
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ (2010). Dirección de Estadística y Censo. Censo Nacional de Población y Vivienda. Año 2010.
- HOLDRIDGE, L. (1979) Ecología Basada en Zonas de Vida. San José, Costa Rica.
- INGENIERÍA CAURA, S. A. Método de los Criterios Relevantes Integrados. 1997.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA" (2007) Atlas Nacional de la República de Panamá.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. Decreto Ejecutivo 123 (De 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006".

15. ANEXOS

ANEXO 1

Anexo Fotográfico del sitio



Foto No. 1.



Foto No. 2.

ANEXO 2

Encuestas

ENCUESTA N° 1

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Leonor Martinez Cédula 8-353-1271

Localidad o sector: Belen Sector 5

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"

Si ☐

No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒

No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐

No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Que se evite la contaminación

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que se contamine el río.

Encuestador: Alana Villaniv G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 2

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Benilda Hernandez Cédula —

Localidad o sector: Bulan Sector 5

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Amo de casa

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”

Si ☐

No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☐

No ☐

No sabe

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐

No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Que no se contamine el ambiente

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Encuestador: Marina Villanil J. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 3

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre José Francisco Muñoz Cédula 8-106-191

Localidad o sector: M. Belén Sector 10 Casa #1

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Pensionado

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"?

Si ☐ No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Encuestador: Alana Villanar G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 4

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Anlino Agrilar Cédula 2-118-374

Localidad o sector: Belen Sector #10

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Encargado Empresa Franca, S. A.

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”
Si ☐ No ☒
3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Beneficio al medio ambiente
que lleven un buen desarrollo y que eviten derrames

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que ocurran derrames

Encuestador: Alana Villanil G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 5

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre José Moreno Cédula 8-824-1232

Localidad o sector: Balen Sector # 10

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Mecánico

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”
Si ☐ No ☒
3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
Trabajo para la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Encuestador: Heana Villanil G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 6

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Danny Jaramillo Cédula 4-722-2427

Localidad o sector: Belen Sector #10

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Mecánico

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"

Si ☐

No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒

No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐

No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Ocupación

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que se ocasionen derrames

Encuestador: Alma Villanil G.

Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 7

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Genesis Fuentes Cédula _____

Localidad o sector: Locumen Buena Vista

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Disomplada

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”

Si ☐

No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒

No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐

No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Que se ayude al medio ambiente

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Encuestador: Alma Villamil G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 8

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Leidis Cortez Cédula 8-765-937

Localidad o sector: Bulan Sector #5

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Ama de Casa

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"?

Si ☐ No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Beneficio a la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Contaminación del río

Encuestador: Alana Villamil G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 9

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Flarantino Falcon Rivera Cédula —

Localidad o sector: Belen Sector #5

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Pensamiento

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”

Si ☐

No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☐

No ☒

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒

No ☐

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Malos Olores.

Falta de limpieza de herbazales

Contaminación del río

Encuestador: María Villamil G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 10

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Ever Martínez Cédula 10-708-639

Localidad o sector: Bulan Sector #5

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Demorador

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"?
- Si ☒ No ☐
3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
- Si ☒ No ☐
4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
- Si ☒ No ☐
5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que revierta la grasa cruda al río

Encuestador: Alana Villamil G Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

- Nombre Adolfo Díaz Cédula —

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”

Si ☐ No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No 

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No 

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Contaminación del río
malos olores

Encuestador: Miguel Villanil B Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 12

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Hector Murillo Cédula -

Localidad o sector: Belen Secto / # 5

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Trabajo Informal

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"?
- Si ☐ No ☒
3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
- Si ☒ No ☐
4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
- Si ☐ No ☒
5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Malos Olores

Daño a la calle

Obstrucción de vía

Encuestador: Alana Villanib g. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 13

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Karin Ortiz Cédula 8-956-277

Localidad o sector: Pasaco Manámla Bolan Sector 6

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Opeduñto estacion de un hostible

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”

Si ☐

No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☐

No ☒

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒

No ☐

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Malas Oloras
Contaminación del río

Encuestador: Alana Yelland G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 14

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Yader Garcia Cédula 8-018759

Localidad o sector: Bolan #7

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Seguridad

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"?

Si ☐ No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Entrenamiento de aguas servidas

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Daño ambiental
Contaminación del río

Encuestador: Alena Villanil G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 15

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Oscar Jimenez Cédula —

Localidad o sector: Belen Sector # 10

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Independiente

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”

Si ☐

No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒

No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐

No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que las grasas vayan crudas al río

Encuestador: Alma Villanil G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 16

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Michael Arosemena Cédula 8-959-428

Localidad o sector: Belén Sector #5

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Dependiente de MS Full/Morá

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”
Si ☐ No ☒
3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Ompler

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que no se tome en cuenta la mano de obra local

Encuestador: Diana Villanar G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2025

ENCUESTA N° 17

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Bryan Ortiz Cédula 8-880-1367

Localidad o sector: Belen Sector #7

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Trabajador de construcción

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”
Si ☐ No ☒
3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleos

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que se contamine mas

Encuestador: Neena Villamil G. Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 18

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Dylan Ortiz Cédula 8-949-493

Localidad o sector: Belén Sector #7

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: atención al cliente estación taxi

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"?

Si ☐

No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒

No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐

No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que se contamine el río

Mala Olores

Accidentes de tránsito

Encuestador: Heena Villanig Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 19

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Eduardo Rovira Cédula 8-189-797

Localidad o sector: Belen Sector #10

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Jubilado

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"?

Si ☐ No ☒

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada

Encuestador: Alexandra Villanji/g Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 20

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”, cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Ernesto Montero Cédula 9-197-882

Localidad o sector: Belen Sector #5

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Dueño de barbería

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto “Instalación de Equipo de deshidratación de grasas”
Si ☐ No ☒
3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Beneficios a la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Encuestador: Heleana Villamil G. Cédula: 8-795-2036

Fecha de aplicación 16/09/2021

ENCUESTA N° 21

1. Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas", cuyo promotor es la empresa DALUNAY, S. A. La misma forma parte de los requerimientos del MINISTERIO DE AMBIENTE para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre Luis Carlos Coeto Cédula 8-228-565

Localidad o sector: Belen Sector Sur Modelo

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Técnico Biomedico

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción del Proyecto "Instalación de Equipo de deshidratación de grasas"?
- Si ☐ No ☒
3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
- Si ☒ No ☐
4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
- Si ☐ No ☒
5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
- Evitar que haya mucha contaminación

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de este proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Encuestador: María Villami / g. Cédula: 8-795-235

Fecha de aplicación 16/09/2024

Anexo Fotográfico de la Participación Ciudadana

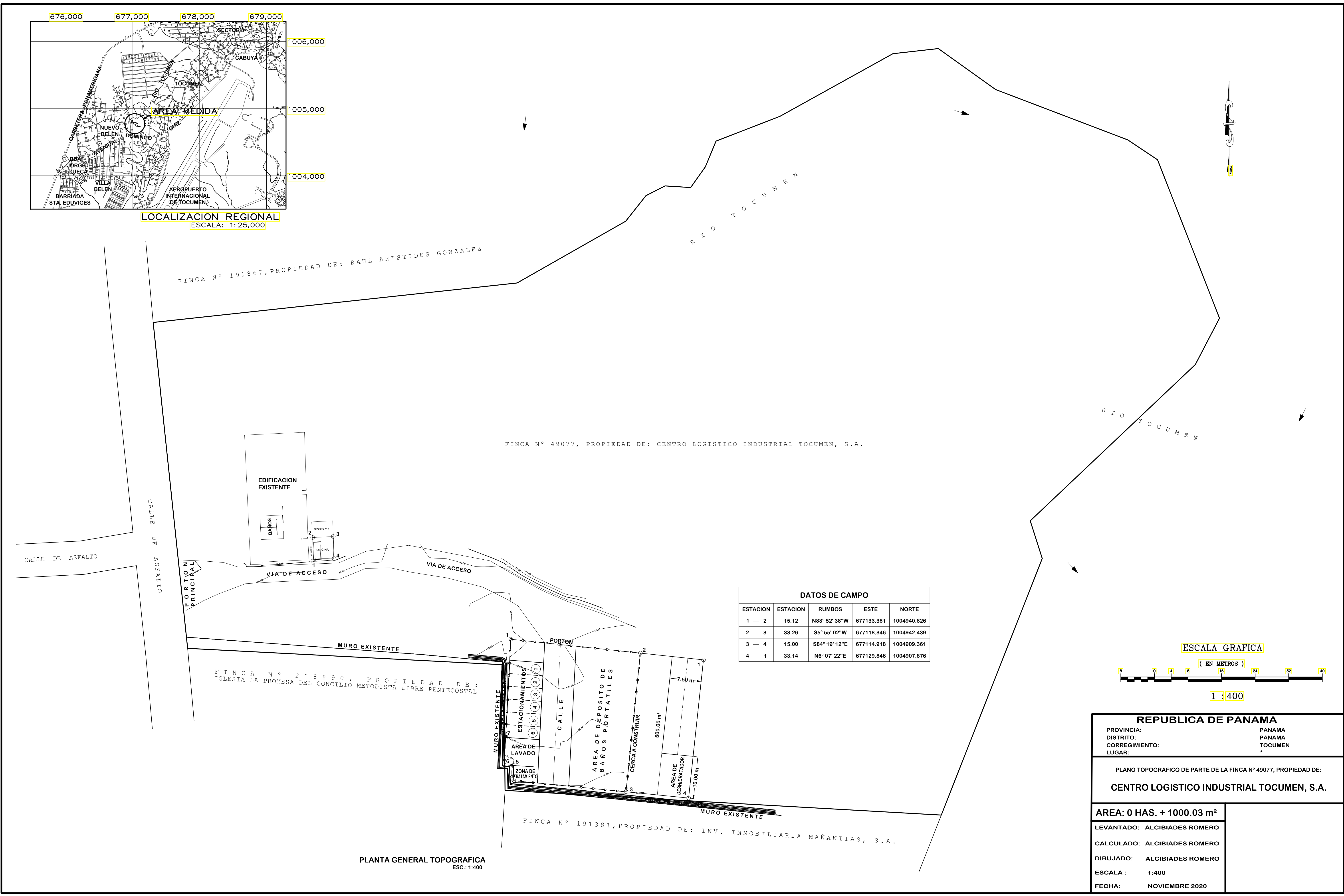




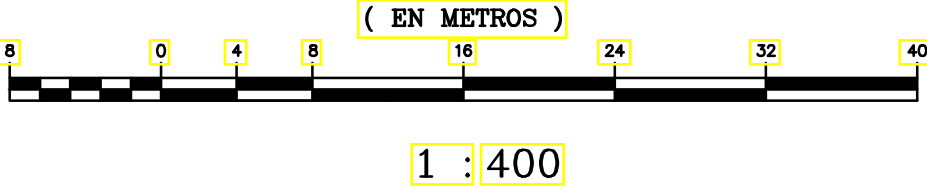


ANEXO 3

Plano (diseño del proyecto)



ESCALA GRAFICA



REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA:	PANAMA
DISTRITO:	PANAMA
CORREGIMIENTO:	TOCUMEN
LUGAR:	*
PLANO TOPOGRAFICO DE PARTE DE LA FINCA N° 49077, PROPIEDAD DE:	
CENTRO LOGISTICO INDUSTRIAL TOCUMEN, S.A.	
AREA: 0 HAS. + 1000.03 m²	
LEVANTADO:	ALCIBIADES ROMERO
CALCULADO:	ALCIBIADES ROMERO
DIBUJADO:	ALCIBIADES ROMERO
ESCALA :	1:400
FECHA:	NOVIEMBRE 2020