

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I

“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

**Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de
Panamá Oeste**



REALIZADO POR:

Mgtr. Ailyn Cheng Díaz
DIEORA- IRC-032-2019.

Lic. Azalia Robolt
DIEORA- IRC-053-2019.

Tabla de contenido

2.0. RESUMEN EJECUTIVO.....	7
2.1. Datos generales del promotor.	8
2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	9
2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad	9
2.4. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.....	9
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad	9
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.....	9
2.7. Descripción del plan de participación pública realizado	9
2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).....	9
3. INTRODUCCIÓN.....	10
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	11
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	12
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	17
4.1. Información sobre el Promotor.	17
4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	17
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	18
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	19
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	20

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	23
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	26
5.4.1. Planificación	26
5.4.2. Construcción/ejecución	27
5.4.3. Operación.....	28
5.4.4. Abandono.....	29
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	29
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	29
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	30
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	30
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	33
5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.....	33
5.7.1. Sólidos	33
5.7.2. Líquidos.....	34
5.7.3. Gaseosos	34
5.7.4. Peligrosos	34
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	34
5.9. Monto global de la inversión.....	35
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	36
6.1. Formaciones Geológicas Regionales	36
6.1.2. Unidades geológicas locales	36
6.1.3. Caracterización geotécnica	36
6.2. Geomorfología.....	36

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

6.3. Caracterización del suelo	37
6.3.1. La descripción del uso del suelo	39
6.3.2. Deslinde de la propiedad.....	39
6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.....	39
6.4. Topografía	39
6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	40
6.5. Clima	40
6.6. Hidrología	40
6.6.1. Calidad de aguas superficiales	41
6.6.1.a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	41
6.6.1.b. Corrientes mareas y oleajes	42
6.6.2. Aguas subterráneas	42
6.6.2.a. Identificación de acuífero	42
6.7. Calidad de aire	42
6.7.1. Ruido.....	42
6.7.2. Olores.....	42
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área. ..	43
6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	43
6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	43
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	44
7.1. Características de la Flora.....	44
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).....	46
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	46
7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	46

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

7.2. Características de la Fauna.....	47
7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	47
7.3. Ecosistemas frágiles.....	47
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas	47
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	48
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	48
8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)	49
8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos.....	49
8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.....	49
8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	49
8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas... ..	49
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	50
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	60
8.5. Descripción del Paisaje	60
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	65
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	65
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.	65
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.	74
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**

Proyecto	74
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	76
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto Ambiental.....	77
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	79
10.3. Monitoreo.....	80
10.4. Cronograma de ejecución.....	84
10.5. Plan de participación ciudadana.....	87
10.6. Plan de Prevención de Riesgo	87
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	87
10.8. Plan de Educación Ambiental.....	87
10.9. Plan de Contingencia	87
10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono	87
10.11. Costos de la Gestión Ambiental	88
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL	89
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental.....	89
11.2. Valoración monetaria de las Externalidades Sociales	89
11.3. Cálculos del VAN.....	89
12. LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA Y LA(S) FIRMA(S) NOTARIADA(S) RESPONSABLES:	90
12.1. Firmas debidamente notariadas.	90
12.2. Número de registro del (os) consultor (es) y personal de apoyo.	90
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	91
14. BIBLIOGRAFÍA.....	93
15. ANEXOS.....	94

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**

ANEXOS.....	95
--------------------	-----------

2.0. RESUMEN EJECUTIVO

CENTRAL PACIFIC PROTEIN CORP, presenta la solicitud ante el Ministerio de Ambiente para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**”, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia Panamá Oeste.

El tipo de Proyecto se encuentra dentro del Sector de la INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, construcción de galeras abiertas o cerradas mayores a 100m², lo cual requieren de la presentación de un estudio de impacto ambiental.

El proyecto se ubica sobre la finca No. 67406, Tomo 1506, Folio 232 propiedad de la Autoridad Marítima de Panamá. El proyecto se realizará en dos lotes: el lote 14 con una superficie de 1979.50 m² y el lote 15 con 2591.402 m² siendo una superficie total de 4570.902 m²; sin embargo, el proyecto se va a realizar en una superficie 2000 m².

Como se menciona anteriormente, los lotes 14 y 15 son propiedad de la Autoridad Marítima de Panamá; sin embargo, la empresa promotora **CENTRAL PACIFIC PROTEIN CORP** se encuentra solicitando formalmente una concesión de arrendamiento para el desarrollo del proyecto.

El espacio de terreno donde se ha planteado el desarrollo del proyecto no mantiene espacios vegetativos ecológicamente sensibles y no atraviesan afluentes de fuentes hídricas. Cabe mencionar que el terreno donde se va a realizar la bodega se encuentra dentro del Puerto de Vacamonte; el cual, es el mayor puerto pesquero del país con más de 25 años de servicio y cuenta con una infraestructura de 6 muelles, uno de ellos internacional.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

El área circunvecina a este inmueble, lo constituye un paisaje que ha sido intervenido a través de los años por el hombre, donde se observan industrias pesqueras, la estación de Maricultura de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) y un camino de tierra.

El promotor establece la formulación de este estudio con la finalidad de cumplir con los señalamientos de las leyes ambientales de la República de Panamá.

Este estudio ha sido preparado por el Consultora Mgtr. Ailyn Cheng, que se encuentra debidamente registrado ante el Ministerio de Ambiente para este propósito mediante la Resolución DIEORA-IRC-032-2019.

Esta documentación de orden técnico-ambiental, contiene aspectos tales como, la descripción del proyecto, información general sobre su localización, características del entorno, los impactos físicos, económicos, sociales previsibles y las medidas para prevenir y mitigar los impactos adversos

2.1. Datos generales del promotor.

a) Nombre	CENTRAL PACIFIC PROTEIN CORP.
b) Persona a contactar	Ing. Alexandre Flores
c) Números de teléfonos	6671-7440
d) Correo electrónico	a.flores@pesquerataboguilla.com
e) Nombre y Registro de Consultores	Mgtr. Ailyn Cheng, DIEORA- IRC-032-2019. Lic. Azalia Robolt DEIA-IR-053-2019

2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado

No aplica.

2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

No aplica.

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

No aplica.

2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad

No aplica.

2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado

No aplica.

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado

No aplica.

2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

No aplica.

3. INTRODUCCIÓN

La generación de inversiones y el desarrollo económico en la Ciudad de Panamá, aumenta la necesidad de logística, almacenamiento de mercancía por parte de los inversionistas e innovación en los procesos de manufactura, a lo que el promotor **CENTRAL PACIFIC PROTEIN CORP** comprometido con satisfacer las necesidades y requerimientos de sus clientes y asegurando la permanencia actual en el mercado y el crecimiento futuro mediante el logro de sus objetivos decide gestionar la construcción de una bodega de almacenaje para satisfacer la demanda del mercado.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, corresponde al proyecto “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**”, y está desarrollado en base a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo No. 975 de 25 de agosto de 2012, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente y las modificaciones en los artículos 24, 28 y 30 de la Ley No.8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.

El presente proyecto contempla incorporar a los trabajadores del área de las comunidades cercanas al mismo, desde su etapa de planeamiento a través de actividades como la consulta ciudadana.

En el estudio se presenta la información correspondiente a la descripción general del área y el estado ambiental del sitio, la predicción de posibles impactos ambientales, sociales, económicos y a la salud pública, y otros aspectos prioritarios que aseguren la viabilidad ambiental del proyecto.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental contempla todas las actividades que se realizarán para el desarrollo del proyecto “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**”, con esto se proponen un análisis e identificación de los posibles impactos que se puedan generar durante las fases del proyecto (construcción y operación). Con la identificación y análisis de los posibles impactos, se determinarán los posibles riesgos ambientales, que pueden ocurrir en cada fase, y se establecerán las medidas de mitigación para cada uno de los impactos reconocidos.

Objetivo

El objetivo de este Estudio de Impacto Ambiental es determinar el grado de afectación ambiental que puede causar el proyecto, para poder así aplicar las medidas de prevención, mitigación y control, córsonas a dicho proyecto, con el fin de que se minimicen o eliminen los impactos ambientales negativos y a la salud pública, que puedan ocaionarse.

Metodología

Este estudio de impacto ambiental se fundamenta sobre la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, leyes y normas aplicables al proyecto en mención. El EsIA es Categoría I, cumpliendo con lo establecido en el artículo 3, 15,16, 22, 23 y 26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Ya que los impactos negativos que pudiesen derivarse de este proyecto, no son significativos y no representan riesgos ambientales, conforme a la normativa ambiental vigente.

El Estudio de Impacto Ambiental fue realizado mediante el desarrollo de tres etapas:

- Fase I: Evaluación de Gabinete
 - Fase II: Giras de Campo.
 - Fase III: Evaluación de Impacto Ambiental.
-
- **Fase I: Trabajo de Gabinete**

Durante esta primera etapa del EsIA, se llevó a cabo la recopilación y análisis preliminar de información en el área del proyecto. Se realizó con la participación de profesionales que

conformaron el equipo de trabajo de los consultores, para la realización del Estudio de Impacto Ambiental. Esta selección se basó en la revisión de su hoja de vida y de sus credenciales como consultores ambientales debidamente actualizados en la base de datos de consultores reconocidos por el Ministerio de Ambiente.

- **Fase II: Gira de Campo**

En este período se realizó una inspección del área donde se desarrollará el proyecto, las características generales del entorno, evaluación del área y de los datos socioeconómicos de las comunidades involucradas, reuniones informativas, encuestas y otros. En esta etapa se llevaron a cabo todas las actividades inherentes al componente de participación ciudadana para determinar la percepción de la sociedad civil.

- **Fase III: Evaluación de Impacto Ambiental**

En esta etapa se procesó la información obtenida en las etapas anteriores, lo que permitió obtener cuadros y datos de utilidad para el análisis necesario que permitiera determinar los impactos ambientales tanto positivos como negativos y elaborar el plan de manejo ambiental, entre otros aspectos, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009.

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

De acuerdo a la información obtenida mediante la aplicación de la metodología, y tomando en cuenta los 5 criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, en los artículos 22 y 23, que hacen referencia a los cinco criterios de protección ambiental, se pudo determinar que el estudio corresponde a la Categoría I, ya que el proyecto generará impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales y a la salud pública significativos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Tabla Nº 3.1. Aplicación de Criterios de Protección Ambiental

CRITERIOS	Actividades Relevantes	Es afectado	
		Si	No
CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.			
a. La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	Construcción y Operación del proyecto		X
b. La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.			X
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.			X
d. La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.			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 como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.			X

CRITERIOS	Actividades	Es afectado	
		Si	No
CRITERIO 2. Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales , incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.			
a. El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	Construcción y Operación del Proyecto		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 avance de dunas o acidificación.			X
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			X
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas, o en peligro de extinción.			X
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.			X
i. La introducción de especies de 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 y 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 o relictas.			X

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

CRITERIOS	Actividades	Es afectado	
		Si	No
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 nativa.			X
q. Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.			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 los cuerpos o cursos receptores de agua, 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

CRITERIOS	Actividades Relevantes	Es afectado	
		Si	No
CRITERIO 3. Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.			X
b. La generación de nuevas áreas protegidas.			X
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.			X
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.			X
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarados.			X
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.			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, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen			
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren 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 del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			X
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.			X
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			X
g. La alteración de sistemas 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. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural , así como los monumentos.			
Construcción y Operación del Proyecto			
a. Afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza			X
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico		X	
c. Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas		X	

Cabe resaltar, que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría I, no debe afectar ninguno de los criterios de protección ambiental; es decir, no debe generar ningún impacto ambiental significativo.

Para que sean clasificados como Categoría II y III deben afectar al menos una de las circunstancias de los cinco criterios ambientales del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. No obstante, para conocer si el Estudio es Categoría II o III, se necesita analizar las medidas de mitigación. Si las medidas son conocidas y fáciles de aplicar, será entonces Categoría II. Si las medidas presentan mayor dificultad para ser aplicadas, entonces es Categoría III.

Actividades del proyecto identificadas que pueden ocasionar afectación a éstos factores:

- **Durante la fase Construcción**, el equipo rodante de descarga de materiales, así como otras maquinarias o instrumentos requeridos durante esta fase, generarán ruido, emisiones de partículas y de gases de forma temporal.
- **Durante la fase de construcción**, se contempla la posible generación de diversos residuos, entre los cuales están: residuos no peligrosos como metales: armaduras de acero, restos de estructuras metálicas; Madera: restos de cortes, restos de encofrado y palets, Papel y Cartón: sacos de cemento, yeso, cajas de cartón, Plásticos: lonas y cintas de protección no reutilizables, tubos PVC, envases plásticos de pintura u otros, envases metálicos de pinturas, barnices etc.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**

Desechos generados por los trabajadores: cartuchos plásticos, restos de comidas, vasos, platos entre otros. De manera que, dependiendo de la composición y características de los residuos y desechos generados durante esta fase, así como su recolección, almacenamiento y disposición final.

- **Durante la operación del proyecto**, se generarán residuos sólidos domésticos como restos de cartón, envases plásticos, papel u otros que deberán colocarse en recipientes destinados para tal fin, y finalmente serán recolectados para su disposición final. De no hacerlo periódicamente, o de tener un mal manejo de los residuos y desechos se pueden dar factores ambientales adversos.

En base al análisis de los criterios establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 2009, el proyecto “BODEGA DE ALMACENAJE Y MEZCLA DE HARINA DE PESCADO”, fue seleccionado como CATEGORÍA I.

4. INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se presenta la información principal del promotor y documentación legal pertinente tal cual como se estipula en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 2006. De igual forma se presenta el Paz y Salvo requerido por dicha normativa y la copia del recibo de pago por los trámites de evaluación.

4.1. Información sobre el Promotor.

- **Tipo de persona:** Jurídica
- **Tipo de empresa:** Sociedad Anónima, Ficha 353677, Rollo 6294
- **Ubicación:** Calle 1era Noly 1^a, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste
- **Nombre del Promotor:** CENTRAL PACIFIC PROTEIN CORP
- **Representante Legal:** Giulia De Sanctis
- **Correo Electrónico:** a.flores@pesquerataboguilla.co
- **Teléfono:** 6671-7440/ 6616-0053

4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

El paz y salvo, y la copia del recibo de pago por los trámites de evaluación se encuentran en los documentos anexos.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto denominado “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**” estará ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste, específicamente en el Puerto de Vacamonte. El desarrollo del presente proyecto se llevará a cabo en la finca No. 67406, Tomo 1506, Folio 232 en los lotes 14 y 15 con una superficie total de 4570.902 m²; sin embargo, el proyecto se va a realizar en una superficie 2000 m².

El proyecto consiste en la construcción de una galera industrial que se utilizará para el almacenamiento de harina de pescado procedente de la Planta de Procesamiento de Residuos Orgánicos de Productos del Mar propiedad de la empresa promotora. La bodega contará con una sola planta, cerrada, con una puerta corrediza metálica. Esta estructura contará con una oficina administrativa, baño, área de comedor para los trabajadores, un área de depósito, estacionamiento de carga y descarga, estacionamientos para el personal y discapacitados, área para disposición de desechos, un sistema contra incendios y con un sistema de fosa séptica para el manejo de aguas residuales y así para garantizar la operatividad del lugar

La construcción del proyecto “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**” se hará para satisfacer la demanda de logística y almacenamiento del mercado local, cumpliendo con su zonificación que es netamente industrial.

Foto 5.1. Vista actual del terreno.



Fuente: Equipo Consultor.

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.

Se busca erigir una bodega de almacenaje y mezcla de harina de pescado que en su fase de diseño y construcción cumpla con los requisitos técnicos, ambientales, urbanos y de seguridad que establece la legislación panameña. De igual manera contribuir con la generación de empleos directos e indirectos y satisfacer la demanda de logística y almacenamiento del mercado local.

En cuanto a la categorización del proyecto, se justifica que el mismo pertenece a la categoría I, ya que, de acuerdo al diagnóstico ambiental realizado al área, el proyecto no afectará de manera significativa ninguno de los 5 criterios de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, ya que se realizará una adecuada ejecución de las medidas sugeridas para este proyecto.

Justificación:

La construcción de la galera beneficiará al promotor de esta, ya que se tendrá un espacio adecuado para el almacenamiento de harina de pescado. Adicional se crearán plazas de trabajos temporales durante la fase de construcción y otras plazas de trabajo permanentes durante la fase de operación.

5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Figura No. 5-1. Ubicación del proyecto.



Cuadro 5.2. Coordenadas UTM, Datum WGS84- Lote 14:

PUNTOS	LONG. ESTE	LAT. NORTE
1	646219.00	980975.00
2	646153.86	980997.00
3	646145.00	980966.00
4	646214.00	980951.00

Fuente: Equipo consultor.

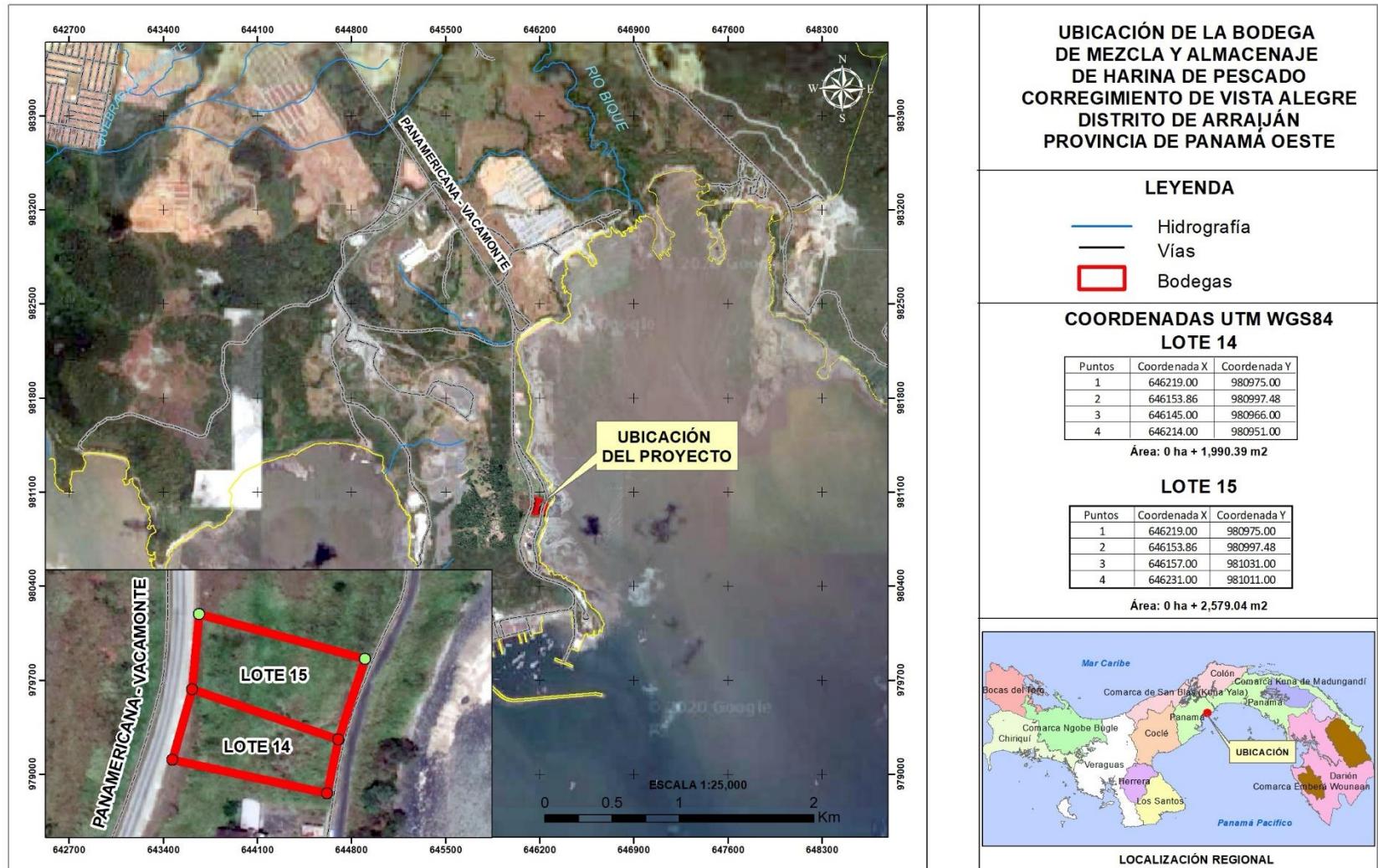
Cuadro 5.3. Coordenadas UTM, Datum WGS84- Lote 15:

PUNTOS	LONG. ESTE	LAT. NORTE
1	646219.00	980975.00
2	646153.86	980997.00
3	646157.00	981031.00
4	646231.00	981011.00

Fuente: Equipo consultor.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Figura 5.2. Mapa a escala 1:50,000 con la ubicación del proyecto.



Fuente: Lic. Eugenio Espino.

Cuadro 5.4. Lotes Solicitados en Concesión a la Autoridad Marítima de Panamá para la Construcción de la Bodega de Mezcla y Almacenaje de Harina de Pescado

Número de lotes	Área en M ²	Propietario
14	1990.39 m ²	Autoridad Marítima de Panamá
15	2579.04 m ²	

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

Dentro de las legislaciones y normas técnicas ambientales aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

Constitución Política

La constitución Política en su capítulo 7o *Régimen Ecológico, artículos 118 a 121*, hace referencia a la protección del ambiente y los recursos naturales; su conservación, cuidado y manejo sostenido. El artículo 120 señala:

“El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su degradación y se asegure su preservación, renovación y permanencia”.

Legislación general y trámites ante el Ministerio de Ambiente

- ANAM 2009. 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 de 1 julio de 1998, General del Ambiente de la República de PANAMA y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006”.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto N° 58 de 16 de marzo de 2000. Reglamenta Las Normas de Calidad Ambiental y Límites Permisibles. Publicada en la Gaceta Oficial N° 24,014 de 21 de marzo de 2000.

Instrumentos y mecanismos jurídicos para la gestión ambiental de proyectos.

Legislación nacional

El instrumento legal de mayor jerarquía es la Constitución Política de la República de Panamá. Esta es la base de las leyes ambientales que, aunque son de menor jerarquía, igual son de cumplimiento obligatorio. En este orden tenemos:

- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- La Ley 41 de 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente.
- Decreto Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Que adiciona un Título denominado Delitos contra el Ambiente al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ley No. 44 de 5 de agosto de 2002. Que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá."
- Decreto Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947, "por la cual se Aprueba el Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo.: Regula aspectos de la higiene y seguridad del trabajo
- 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.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004: Por el cual se determina lo niveles máximos permisibles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009. "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores".
- Decreto Ejecutivo No. 255 de 18 de diciembre de 1998. Por el cual se Reglamentan lo artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras Disposiciones sobre la Materia. Señala los niveles permisibles de contaminación

para plomo y gases que se originan por la combustión vehicular, así como la obligación de todo vehículo terrestre de combustión interna que se importen al país de estar equipado con sistemas de control de emisiones de gases en perfecto estado de funcionamiento.

- Resolución AG-0026-2002 de enero de 2002. Por la cual se establece los Cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación de los reglamentos técnicos para la descarga de aguas residuales Normas DGNTI – COPANIT 35-2000 y DGNTI – COPANIT 39- 2000”
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 del 18 de octubre de 2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 del 18 de octubre de 2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 del 17 de mayo de 2001. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- 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.
- Resolución N° 77, de 24 de agosto de 1998 del MINSA. Estudio de Riesgo a la Salud y el Ambiente.
- Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).

Convenios Internacionales

El gobierno de la República de Panamá suscribió la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que incluye la Agenda 21. Otros convenios y acuerdos suscritos por la República de Panamá, a nivel internacional, regional y subregional incluyen:

- Convención sobre la Diversidad Biológica.
- Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Convenio OIT148 sobre Medio Ambiente y Trabajo.

Normas Internacionales aplicables

- NFPA 1: Código uniforme de seguridad contra incendios.
- NFPA 10: Norma para extintores portátiles contra incendios.
- NFPA 14: Norma para La Instalación de sistemas de tuberías verticales y mangueras.
- NFPA 20: Norma para la instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios.
- NFPA 22: Norma para la instalación de Tanques de Agua de reserva para Protección contra Incendios de uso privado.
- NFPA 25: Norma para Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Protección Contra Incendios a Base de Agua.
- NFPA 70: Código Eléctrico.
- NFPA 72: Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización.
- NFPA 101: Código de seguridad de vida.

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

A continuación, se describen las diferentes fases del proyecto y sus actividades:

5.4.1. Planificación

Esta etapa del proyecto comprende una serie de estudios como: Estudio de factibilidad,

presupuesto, planos del proyecto, elaboración del EsIA, presentación y aprobación de los documentos por parte de las entidades competentes tales como: Autoridad Marítima de Panamá, Municipio de Arraiján, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Benemérito Cuerpo de Bomberos de La Republica de Panamá, entre otros.

Una vez el proyecto cuente con la aprobación y visto bueno de todas y cada una de las autoridades gubernamentales que competan al desarrollo del proyecto entonces se procede a la siguiente fase (construcción).

5.4.2. Construcción/ejecución

Se inicia esta fase con la preparación del terreno, se realizará limpieza y desbroce de las plantas herbáceas y arbustos que se encuentran en el globo de terreno donde se contempla el desarrollo de este proyecto.

Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y personal: El primer paso para el inicio de la etapa de construcción, es la movilización de equipo y maquinaria a utilizar para las diferentes actividades a desarrollar, se incluye también la movilización de los colaboradores que trabajarán en el proyecto.

Excavación y nivelación del terreno: Se realizarán pequeñas excavaciones para la formación de cimientos que sostendrán la estructura. Se toma en cuenta también la excavación de zanjas para la creación del sistema sanitario, sistema eléctrico, entre otros.

Levantamiento de la infraestructura:

La construcción de la estructura se realizará en cumplimiento al diseño y planos presentados, que serán aprobados por las autoridades competentes, en base a la legislación panameña.

Para el levantamiento y acabado de la estructura se realizarán las siguientes acciones:

- Marco rígido, vigas

- Albañilería y Paredes
- Conexiones eléctricas
- Instalación de Techo
- Pintura
- Instalación de equipos y utillería I
- Acabados en general.

Fase de cierre de la etapa de construcción

Una vez finalizadas las obras civiles sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos y materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo de construcción en general.

Durante ésta etapa se cumplirá con las medidas de seguridad que se establecen para éste proyecto, así como también se tomaran las medidas necesarias para no afectar a terceros mientras dure la construcción.

5.4.3. Operación

Una vez finalice la etapa de construcción del proyecto, se realizará la ocupación de la obra. Esta etapa tiene una duración indefinida y contempla actividades que no generan impactos significativos al ambiente, de forma inherente se contempla la generación de ruido por la entrada y salida de autos y camiones, en forma ordenadas y evitando toques de pitos, lo cual será manejado de la forma más adecuada, para evitar afectar la calidad de vida de terceros.

El promotor está en la obligación de darle mantenimiento a las infraestructuras. Igualmente, debe realizar la recolección de desechos sólidos y líquidos para mantener limpia el área, además, cumplir con todas las leyes de seguridad del Cuerpo de Bomberos, Municipio, MINSA, Autoridad Marítima de Panamá y el Ministerio de Ambiente.

5.4.4. Abandono

En este proyecto no se contempla esta etapa.

El promotor y el personal encargado brindarán el mantenimiento necesario para mantener y conservar la estructura en las condiciones adecuadas que aseguren la vida útil de la misma. En tal caso, del que promotor desista en utilizar el recinto, se procederá a alquilarla, situación muy común en la zona industrial del Puerto de Vacamonte ya que los terrenos son propiedad de la Autoridad Marítima de Panamá

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

No aplica

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El proyecto consiste en la construcción de una infraestructura de una sola planta donde se contará con una oficina administrativa, baño, área de comedor, depósito, estacionamiento de carga y descarga, estacionamientos para el personal y discapacitados y área para disposición de desechos. Dicho proyecto tendrá los servicios básicos, como agua potable, suministro de energía, redes de telefonía, redes de aguas residuales que descargan a un pozo séptico y tinaquera para los desechos domiciliarios, entre otros.

El equipo a utilizar es el siguiente:

Camiones volquete, concretera, aplanadora, minicargadores, planta eléctrica, vibradora de concreto, equipo de soldadura, flexible, andamios, apuntalamientos, formaletas, señalizaciones, equipo de protección personal: casco, botas, tapones de oído u orejeras, guantes, lentes, Herramientas manuales.

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

El equipo que será empleado en las actividades del Proyecto, serán proveídos por el contratista seleccionado, ya que el promotor no cuenta con estos equipos. La empresa o persona natural que brinde los servicios de equipo al promotor de este proyecto deberá cumplir con todas las normas de seguridad y las medidas adecuadas que permitan proteger y conservar el medio ambiente, lo cual quedará claramente estipulado en el contrato que firmen las partes. Entre el equipo que se tiene programado emplear en esta actividad están las siguientes: los materiales y equipo de trabajo menor, tales como hierros y perfiles metálicos (para los pisos, vigas columnas) y hormigón armado (cimientos, paredes), además de madera, piedra, arena, cemento, acero, bloques, gypsum, puertas, mangueras, plásticos, materiales de electricidad y plomería, además de los equipos de protección personal y primeros auxilios, equipos o maquinarias, capital monetario, entre otros.

Operación

En la fase de operación los insumos dependerán de las necesidades que establezca el promotor del proyecto. También se necesitarán insumos de limpieza para el mantenimiento de la infraestructura.

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

Agua potable:

Durante la etapa de construcción el agua potable será suministrada por los contratistas a los trabajadores mediante coolers o embotellada.

Recolección de aguas servidas: durante la etapa de construcción los trabajadores harán uso de servicios sanitarios portátiles suministrados por las contratistas. En la fase de operación sus aguas residuales descargaran en un tanque séptico.

Recolección de los desechos sólidos: Todo el material que se considere como sobrante,

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**

desechable o basura dentro del sitio del proyecto, deberá ser depositado en un sitio apropiado y adecuado para la disposición del tipo de material a desechar, el cual deberá ser conducido hacia el vertedero municipal.

Energía eléctrica: El suministro eléctrico en el área del proyecto es privado y corresponde a la empresa de Distribución Eléctrica Naturgy.



Fuente: Equipo Consultor.

Vías de acceso: las vías de acceso son la Carretera Interamericana, luego la vía principal en Vacamonte que cuenta con dos carriles. La vía específicamente hacia el proyecto es un camino de asfalto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”



Fuente: Equipo Consultor.

Transporte público: en el área se cuenta con transporte colectivo y selectivo.



Fuente: Equipo Consultor.

Red telefónica: el sistema de comunicación telefónica, tanto residencial como celular, es brindado por las empresas Cable & Wireless, Movistar, Claro, Digicel. Las empresas Cable Onda y Claro brindan el servicio de internet satelital, entre otros.

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

Durante el periodo de construcción, se generarán plazas de trabajo para albañiles, plomeros, electricistas, ebanistas, soldadores, arquitectos, pintores, ingenieros, obreros en general; de forma directa e indirecta, ya que es necesario la contratación de este personal para la construcción del proyecto. Para el cumplimiento de esta fase, se contratarán un total de 10 a 15 personas aproximadamente distribuidas entre las ocupaciones ya mencionadas. En el periodo de operación, se contratarán con aproximadamente 3 personas.

5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.

El manejo y disposición final de los desechos será realizada por el contratista en función del periodo en que se generan, y serán llevados al vertedero de municipal.

5.7.1. Sólidos

Los residuos sólidos provenientes de las diferentes actividades de construcción, además de los desechos generados por los obreros, producto de su alimentación, serán recogidos y llevados al vertedero al vertedero municipal.

Entre los residuos sólidos generados podemos encontrar:

- Envases plásticos y de foam, en donde por lo generalmente son empacadas las comidas, desechos orgánicos como restos de alimentos.
- Latas, botellas, papeles.
- Desechos sólidos como restos de bloques, cemento (caliche), pedazos de tubos, madera, hierro, entre otros.

Estos desechos serán depositados en tanques con bolsas negras plásticas, y estarán depositados temporalmente un contenedor más grande ubicado dentro del sitio de trabajo,

y semanalmente se trasladarán al vertedero municipal.

Los desechos sólidos generados en la etapa de operación, consisten en: bolsas plásticas, papel, latas, cajetas, botellas, entre otras, producto del uso doméstico. Igualmente, sacos deteriorados y/o resto de harina de pescado. Estos desechos estarán recolectados en botes de basura ubicados en áreas específicas dentro y fuera del local, luego estos se recolectarán y trasladarán al vertedero de municipal.

5.7.2. Líquidos

Durante la etapa de construcción los trabajadores harán uso de sanitarios existentes en la tienda existente. Los desechos líquidos que se originen en la etapa de operación del proyecto, serán canalizados hacia el tanque séptico del proyecto.

5.7.3. Gaseosos

La emisión de gases generadas durante la etapa de construcción y operación producto del uso de vehículos de trabajo y visitantes no son significativos, ya que el proyecto se encuentra cercano a la vía panamericana y dentro de un área industrial la cual es altamente transitada.

5.7.4. Peligrosos

No aplica.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

Según el mapa de zonificación que presenta el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el polígono donde se desarrollará el proyecto está ubicado en un área con zonificación: I. El cual se describe como:

I: Industrial – permite el desarrollo de industrias, su funcionamiento no produce perjuicio a las áreas vecinas sin el uso de controles especiales.

5.9. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión es de B/. 650,000.00 (seiscientos cincuenta mil Dólares) aproximadamente.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En el presente Capítulo, se contemplará la información relacionada a los aspectos físicos (geología, caracterización de suelo, topografía, clima, hidrología, etc.,) levantada en la línea base para el área del proyecto de interés. Para obtener esta información se requirió tanto información cualitativa como cuantitativa, obtenidos mediante levantamientos de campo, toma de muestras, consultas, revisión bibliográfica, etc.

La descripción del ambiente físico que se detalla en este Capítulo, contempla la totalidad de los elementos físicos presentes en el área de influencia directa del proyecto, se estima la posible afección que registrarán los mismos en caso de llevarse a cabo y a su vez se desarrollan medidas encaminadas a disminuir o evitar dicha afección de cada uno de estos impactos.

6.1. Formaciones Geológicas Regionales

No aplica.

6.1.2. Unidades geológicas locales

No aplica.

6.1.3. Caracterización geotécnica

No aplica.

6.2. Geomorfología

No aplica.

6.3. Caracterización del suelo

Para realizar la caracterización de suelo del presente estudio se utilizó la información disponible en el Atlas Ambiental de la República de Panamá, publicado por la Autoridad Nacional de Ambiente (2010) en donde presenta el mapa de capacidad agrológica de la República y en el que utilizan la clasificación de tierras desarrollada por el Servicio de Conservación de Suelos de la Secretaría de Agricultura de los Estados Unidos de América. Esta clasificación de tierras, las cataloga en ocho (8) clases y le asigna números romanos a cada una de estas clases (I-VIII); entre más aumenta el número así aumenta las limitaciones del suelo.

La determinación entre una clase y otra se hace en base a la utilización de parámetros básicos para realizar la clasificación como: Profundidad de suelo, textura/estructura, permeabilidad, pedregosidad, pendiente del terreno, grado de erosión, temperatura y pluviosidad. Posteriormente y con los años se han tomado en cuenta otros parámetros como la materia orgánica, pH, grado de saturación, capacidad de intercambio catiónico y aniones solubles.

Según el Mapa de capacidad agrológica de los suelos, como se muestra en la **Figura 6-1**, distingue al área del proyecto ubicada en la zona que corresponde a la clase de suelo **VI**.

- **Clase VI No Arable:** con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques y tierras de reservas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Imagen 6-1 Mapa de Capacidad Agrológica



- I Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas.
- II Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas.
- III Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas.
- IV No arable, poco riesgo de erosión.
- V No arable, con limitaciones severas.
- VI No arable, con limitaciones muy severas.
- VII No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

Distribución de las clases de tierra por provincia

PROVINCIAS	TOTAL Sup. (ha)	CLASES DE TIERRAS (ha)						
		II	III	IV	V	VI	VII	VIII
TOTAL	7,216,638	172,130	431,606	637,647	151,200	1,149,072	3,255,596	1,419,387
Bocas del toro	852,940	23,800	40,000	52,800	15,100	56,300	428,400	257,600
Coclé	502,800	26,600	45,300	47,700	2,600	74,800	153,100	152,700
Colón (1)	639,400	13,500	23,100	65,300	400	93,400	417,800	25,900
Chiriquí	865,400	65,500	82,900	78,300	29,000	133,500	385,000	91,200
Darién	1,609,900		28,100	14,300	102,000	396,000	416,500	653,000
Herrera	235,300	8,900	28,700	37,400		42,000	114,600	3,700
Los Santos	385,000	23,400	20,300	55,400		53,500	229,700	2,700
Panamá	1,072,698	9,390	102,406	183,047	1,800	189,272	546,596	40,187
Veraguas	1,053,200	22,100	60,800	103,400	300	110,300	563,900	192,400

6.3.1. La descripción del uso del suelo

El área del proyecto “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**”, en donde no mantiene espacios vegetativos ecológicamente sensibles y no atraviesan afluentes de fuentes hídricas. Cabe destacar que el área es tipo industrial, lo constituye un paisaje que ha sido intervenido a través de los años por el hombre, donde se observan industrias pesqueras, Estación de Maricultura del Pacífico (ARAP) y otras Instituciones Marítimas Auxiliares.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

Sus colindantes son los siguientes:

Al norte, Lote 16

Al sur, Lote 13

Al este, Carretera interna con la costa (Bahía de Bique)

Al oeste, carretera hacia el puerto

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud

No aplica.

6.4. Topografía

La topografía del área de estudio se encuentra ubicada en las tierras bajas del país que se caracteriza por ubicar elevaciones que van desde 0 a los 100 msnm (Atlas Ambiental de Panamá, 2010) en donde gran parte de la población panameña habita.

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

No aplica.

6.5. Clima

El clima del área, según la clasificación de Koppen, se denomina Clima Tropical de Sabana (Aw), que se describe como sigue: Precipitación anual es mayor a la 2,500 m.m.; uno o más meses con precipitación menor 60 m.m.; temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor 5°C.

6.6. Hidrología

Dentro del área de influencia directa del proyecto no existen fuentes de aguas superficiales (ríos, quebradas, lagos), que se puedan ver afectados, por las descargas de aguas residuales. Cabe indicar que el proyecto va a descargar a un tanque séptico construido para el proyecto. La fuente de agua superficial más cercana al área del proyecto es el área de costa de la Bahía de Bique.

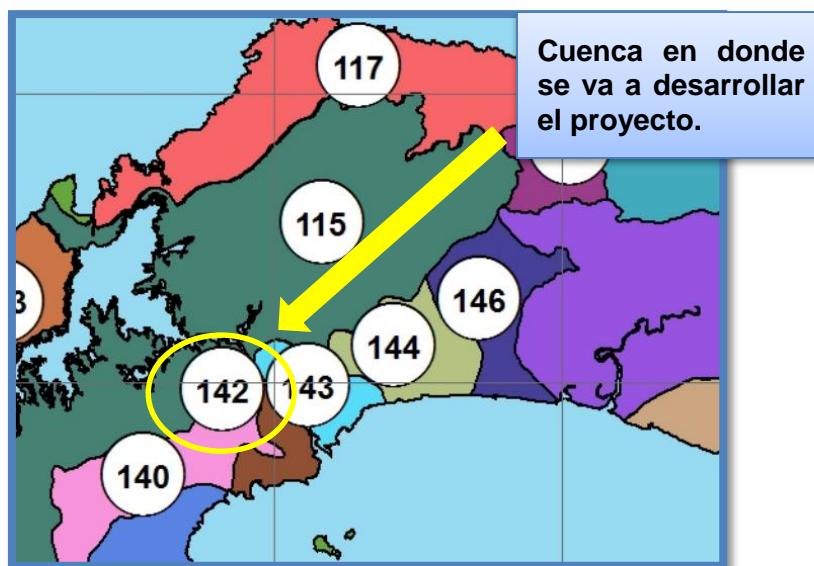
El Proyecto “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**”, se ubica en el Sector de Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre, el cual se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica **Nº 142** denominada, (Ríos entre el Caimito y Juan Díaz). Esta Cuenca se sitúa en la vertiente del Pacífico, dentro de la provincia de Panamá y ocupa una superficie de 383 km². Sus coordenadas geográficas son 8° 50' y 9° 05' de latitud Norte y 79° 30' y 79° 40' de longitud Oeste. Sus límites naturales son: al Norte con la cuenca del Río Chagres, al Sur con la Bahía de Panamá, al Este con la cuenca del Río Juan Díaz y al Oeste con la cuenca del Río Caimito.

El área de drenaje total de esta cuenca es de 383 km² hasta la desembocadura al mar. La elevación media de la cuenca es de 67 msnm y el punto más alto se encuentra al

Suroeste de la cuenca a una elevación máxima de 507 msnm. La cuenca registra una precipitación media anual de 3,100 mm. Las lluvias disminuyen gradualmente desde la parte media de la cuenca con 2,500 mm hacia el litoral con precipitaciones de 1,500 mm/año. El 86 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

El río principal de la cuenca es el Matasnillo, con una longitud total de 6 km, corre desde las montañas hasta La Bahía de Panamá, en el Océano Pacífico. Otros ríos importantes de la cuenca son el Curundú, Río Abajo, Matías Hernández y Cárdenas.

Imagen 6-2 Cuenca Hidrográfica donde se ubica el proyecto



6.6.1. Calidad de aguas superficiales

Dado que no existen fuentes de aguas superficiales dentro del área de influencia directa del proyecto, no aplica el monitoreo de la calidad de aguas superficiales.

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

No aplica.

6.6.1.b. Corrientes mareas y oleajes

No aplica.

6.6.2. Aguas subterráneas

No aplica.

6.6.2.a. Identificación de acuífero

No aplica.

6.7. Calidad de aire

El área donde se realizará el proyecto presenta en su entorno actividades relacionadas principalmente a la pesca y portuarias representadas por el Puerto de Vacamonte. Por lo tanto, las principales fuentes de emisiones atmosféricas corresponden a los gases generados de las embarcaciones y el tránsito vehicular.

6.7.1. Ruido

Al desarrollarse actividades industriales en la zona donde se desarrollará el proyecto, el nivel de ruido de la zona es alto, sumando al ruido generado por los barcos, oleajes y vehículos; se considera que está es un área que actualmente es afectada por el ruido de debido a las condiciones mencionadas anteriormente.

6.7.2. Olores

El área de influencia del proyecto está conformada principalmente por un ecosistema marino-costero, por lo cual los olores percibidos son característicos con este tipo de ambientes. Cabe mencionar que durante la inspección no se percibieron olores ajenos al

del marisco debido a la actividad pesquera y procesadora del puerto.

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

No aplica.

6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones

No aplica.

6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

No aplica.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Los datos que se presentan a continuación tienen como objetivo brindar la información necesaria para conocer el estado actual del área del proyecto, específicamente lo concerniente con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el Proyecto pudiera generar y la elaboración del consecuente plan de manejo. La línea base biológica ha utilizado como fuente de información los datos técnicos levantados en campo, tanto en el área de influencia directa del desarrollo del proyecto como en el área de influencia indirecta.

7.1. Características de la Flora

La flora es el elemento biótico más sobresalientes representado por árboles, arbustos y gramíneas que ocupan un alto porcentaje del área de desarrollo del proyecto. Caracterizar la flora de un sitio conlleva describir el conjunto de especies vegetales que están presentes en un área y que a su vez este mismo conjunto se encuentra asociado al tipo de clima y suelo. A lo anterior se le conoce como vegetación del área de estudio.

El desarrollo urbano, comercial e industrial en la zona, ha provocado una reducción significativa de la flora y fauna en la zona circundante del proyecto (área de influencia indirecta del proyecto).

Como se menciona anteriormente, el área donde se propone el desarrollo del proyecto se encuentra completamente impactada por las actividades industriales propias de la zona, por lo que no se observó ningún tipo de vegetación de especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción. Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio.

En el área del proyecto se observaron plantas como: Papaya (*Carica papaya*), Guandú (*Cajanus cajan*), Plátano (*Musa spp.*) y Paja canalera (*Saccharum spontaneum*.); por otra parte, se pudo apreciar que el área se encuentra dominada por herbazales con

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**

predominancia de malezas.

Foto 7.1-7-3. Vegetación del área del proyecto



Fuente: Equipo Consultor.



Fuente: Equipo Consultor.



Fuente: Equipo Consultor.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

Debido a la pobre presencia de representantes de la flora en el área de estudio las técnicas forestales no se realizarán ya que no hay material suficiente que justifique la caracterización al detalle por lo que no aplica el desarrollo de este punto.

7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

No aplica.

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

No aplica.

7.2. Características de la Fauna

La fauna del área es típica de áreas con una fuerte intervención humana. En el levantamiento de línea base no se observaron especies de fauna en peligro de extinción, es importante resaltar que en el mismo polígono donde se realizará el proyecto; debido a las características del proyecto la fauna no se verá afectada.

Al momento de la visita al área de estudio, sólo se observó dos Paloma común (*Columba livia*), es una especie de ave columbiforme de la familia Columbidae. Lo anterior evidencia una fauna muy pobemente representada.

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

No aplica.

7.3. Ecosistemas frágiles

No aplica.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

No aplica.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Esta descripción será enfocada en el área de influencia directa, sitio donde se desarrollará el proyecto **“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**, específicamente en el Puerto Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre. Este corregimiento cuenta con una población de 55,369 habitantes, de los cuales 27,029 son hombres y 28,340 son mujeres, datos generados por el último censo de población y vivienda (2010).

Las principales actividades que se desarrollan en los sitios colindantes es de tipo industrial y pesquero, ya que el proyecto forma parte del área industrial del Puerto de Vacamonte; el mismo ha desarrollado un papel muy importante en la Industria Marítima Panameña, pues ha sido especializado para la pesca.

Las autoridades que se encuentran en el área del Puerto de Vacamonte son: La Autoridad Marítima de Panamá, El Servicio Nacional Aeronaval, Autoridad de Aduana Nacional, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Migración y Naturalización y la Policía Nacional.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El proyecto **“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”** se ejecutará en la finca No. 67406., propiedad de la Autoridad Marítima de Panamá, el área donde se desarrollará la obra, comprende una zona industrial. Se aprecian industrias pesqueras, camaroneras y autoridades gubernamentales.

Según el mapa de zonificación que presenta el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el polígono donde se desarrollará el proyecto está ubicado en un área con zonificación: I. El cual se describe como:

I: Industrial – permite el desarrollo de industrias, su funcionamiento no produce perjuicio a las áreas vecinas sin el uso de controles especiales.

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

No aplica.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

No aplica.

8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica.

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

No aplica.

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

No aplica.

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

La percepción local del proyecto se obtuvo mediante la aplicación de encuestas a una muestra representativa de la comunidad y comerciantes que serán influenciados por la acción del proyecto. Por medio de estas encuestas se pudo informar y generar diálogos que permitan la participación de la comunidad y comerciantes en la gestión del EsIA, es decir, se aplicó con el fin de conocer la opinión sobre los posibles impactos positivos y negativos que puedan ocasionar las actividades del proyecto, además de reconocer las necesidades y opiniones de los encuestados frente al desarrollo del proyecto. El promotor se involucró directamente con la aplicación de éstas encuestas en el área de influencia directa del proyecto.

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

CONTENIDOS:

A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, (COMUNIDADES, AUTORIDADES, ORGANIZACIONES, JUNTAS COMUNALES, CONSEJOS CONSULTIVOS AMBIENTALES U OTROS).

Para la selección de los actores claves se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Entrevistar a personas mayores de edad.
- Seleccionar a trabajadores y comerciantes de la comunidad.

Autoridades: Las autoridades que se encuentran dentro del Puerto de Vacamonte no quisieron brindar opinión respecto al proyecto.

Organizaciones: en el área cercana al proyecto, no existen organizaciones.

B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, TALLERES, ASAMBLEAS, REUNIONES DE TRABAJO, ETC), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLISIS.

B.1 Técnicas de Participación Empleadas

Encuestas y Entrevistas

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que para ellos o la comunidad pudieran ocasionar las actividades del proyecto, así como para obtener sus sugerencias y recomendaciones.

Para realizar la encuesta se escogieron personas cercanas al proyecto como trabajadores locales y dueños de comercios.

Esta técnica de participación ciudadana, partiendo de una muestra estratificada, permitió conocer la percepción ciudadana tomando en cuenta los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, nivel de conocimiento sobre el proyecto, la opinión y calificación de la comunidad sobre el proyecto y la relación o armonía entre el proyecto y la comunidad y las recomendaciones de tipo ambiental al momento de dar inicio el proyecto.

El número de encuestas aplicadas obedeció a tres consideraciones prioritarias:

1. La necesidad de entrevistar a los trabajadores y propietarios de los locales comerciales más cercanos al proyecto.
2. La necesidad de ponderar o distribuir los elementos muestrales en el área de interacción indirecta a nivel de los lugares poblados, con relación a la ubicación del proyecto y sus posibles afectaciones al entorno socioeconómico.
3. La necesidad de ajustar el tamaño de la muestra de acuerdo al crecimiento detectado en el área.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Tamaño de la muestra

Se entrevistó a un total de 15 personas, los cuales son trabajadores locales y comerciantes de las áreas más cercanas al proyecto (ver encuestas en anexo).

LISTADO DE PERSONAS ENTREVISTADAS PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

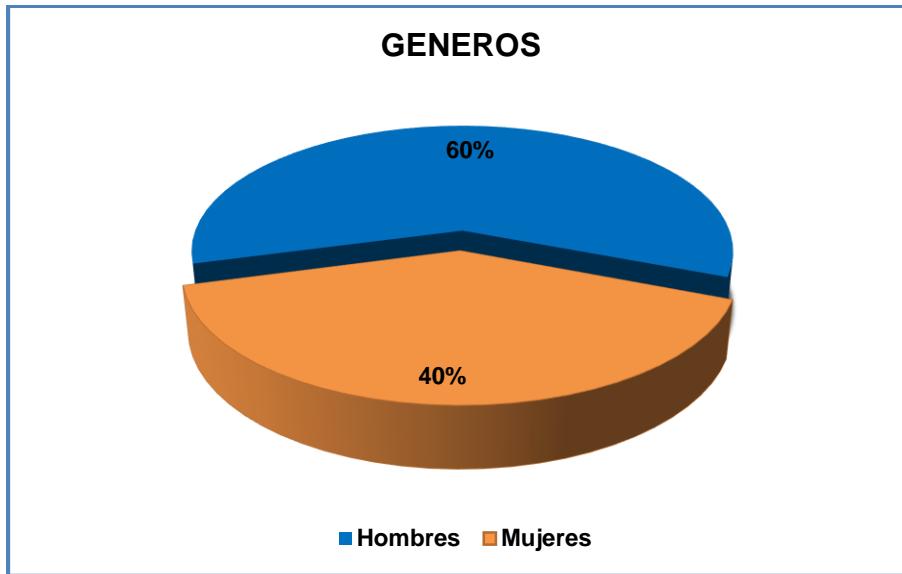
#	Nombre	Cédula o pasaporte	Corregimiento	Provincia
1	Freddy Santos	8-907-2413	Vista Alegre	Panamá Oeste
2	Yrelia Pinto	9-712-1058	Vista Alegre	Panamá Oeste
3	Luis Rojas	108809262	Vista Alegre	Panamá Oeste
4	Gregorio Urriola	No suministro información	Vista Alegre	Panamá Oeste
5	Miguel Arenas	134081183	Vista Alegre	Panamá Oeste
6	Marvin Palacios	1-738-2207	Vista Alegre	Panamá Oeste
7	ARAP (Estación de Maricultura del Pacífico)	No suministro información	Vista Alegre	Panamá Oeste
8	Manuel Enege	8-886-834	Vista Alegre	Panamá Oeste
9	Marian Camacho	8-887-2425	Vista Alegre	Panamá Oeste
10	Angie Ramírez	8-872-1408	Vista Alegre	Panamá Oeste
11	Juan Carlos	94385961	Vista Alegre	Panamá

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

#	Nombre	Cédula o pasaporte	Corregimiento	Provincia
	Benavides			Oeste
12	Carlos González	E-8-158558	Vista Alegre	Panamá Oeste
13	Yoelis Leal	136358077	Vista Alegre	Panamá Oeste
14	Mery Catillo	E-8-165651	Vista Alegre	Panamá Oeste
15	Roberto Santamaría	8-863-499	Vista Alegre	Panamá Oeste

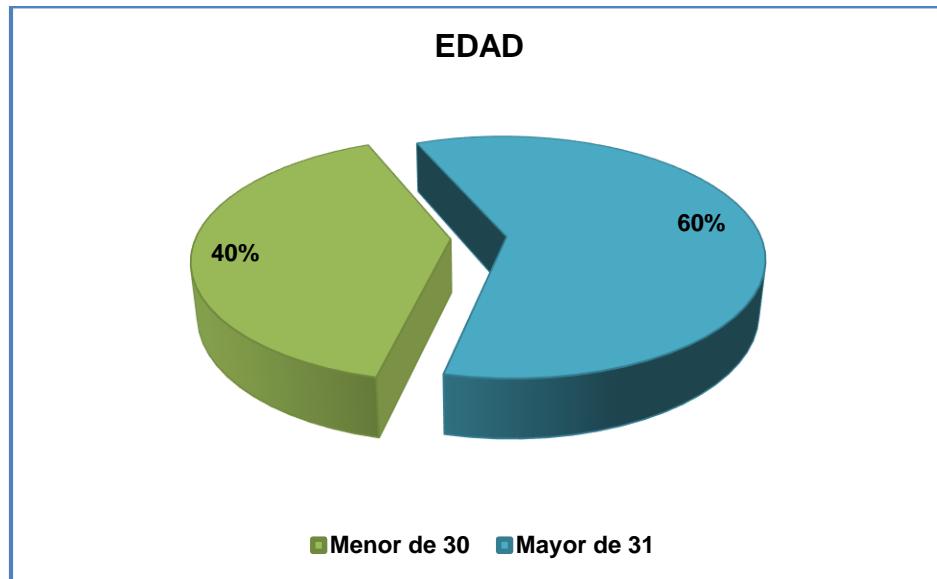
Datos personales de los encuestados:

Se ha organizado estadísticamente la información obtenida mediante los datos generales de los encuestados, esta será representada mediante gráficas y porcentajes, de forma tal que la información generada mediante este procedimiento de investigación sea descrita de manera clara.



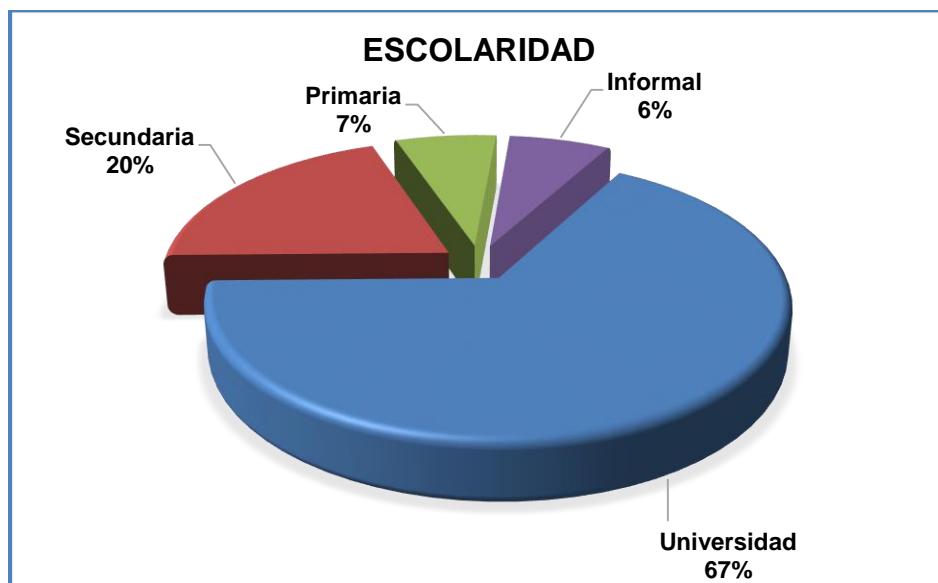
La entrevista se dirigió a los trabajadores del Puerto de Vacamonte, localizados en el área de sondeo, en donde el **60%** de los encuestados pertenecen al género masculino y el **40%** pertenece al género femenino.

Distribución Según Edad del entrevistado



La distribución de los rangos de edades, de personas que dieron su respuesta, se concentró en las siguientes categorías, **igual o menor de 30 años un 40% y un 60% más de 31 años**. Lo que nos muestra que la población que habita el lugar está en edad Productiva.

Escolaridad del encuestado



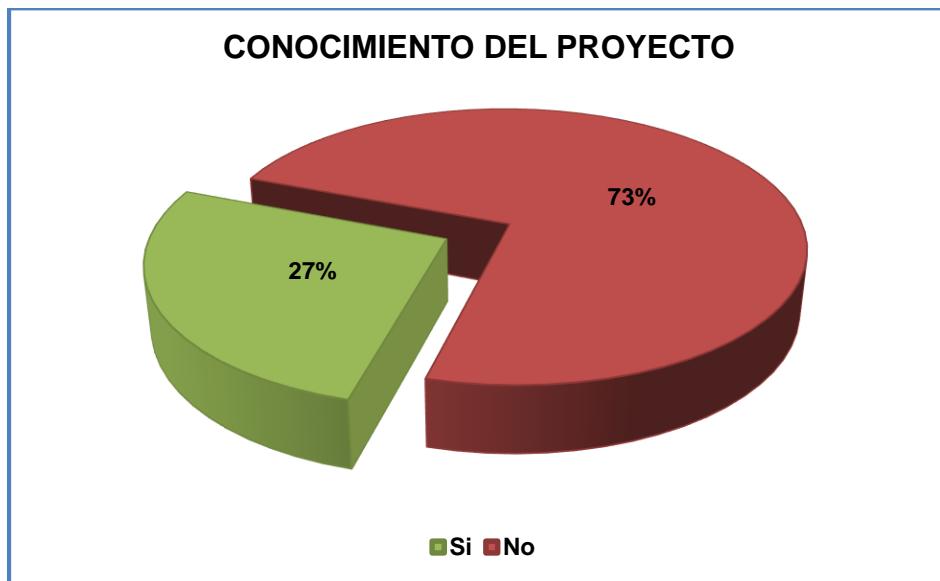
El **67%** de los encuestados asistió a la **Universidad**, un **20%** a la escuela secundaria, un **7%** a la escuela **Primaria** y un **6%** se educó informalmente. Esto demuestra que la población entrevistada es apta para la realización de este sondeo

Actividad a la que se dedica

Dentro de las actividades que desempeña los trabajadores entrevistados son:

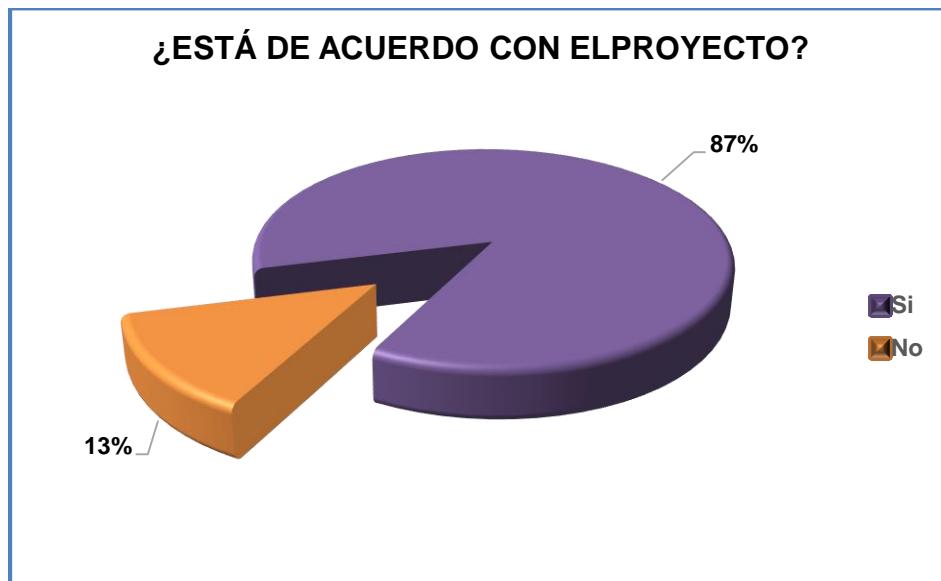
- **Ayudante general**
- **Albañil y soldadores**
- **Personal de seguridad**
- **Administrador empresarial**
- **Química y biólogo**
- **Seguridad Ocupacional**
- **Recursos humanos**
- **Contador**

¿Conoce usted sobre la construcción del proyecto?



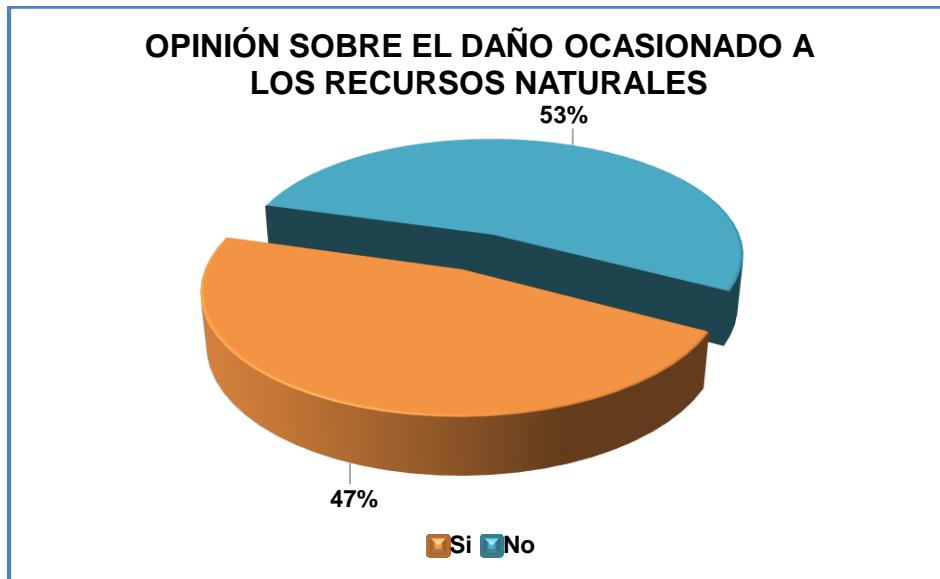
El **27%** de los encuestados tenían conocimiento sobre el proyecto y un **73%** no conocían el proyecto en cuestión, pero manifestaron estar de acuerdo con el proyecto ya que es algo positivo para la zona.

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



En la aceptación del proyecto se observó que el **87%** está de acuerdo con la realización de proyectos en la zona y el **13%** no está de acuerdo (corresponde a dos personas).

¿Piensa usted que el desarrollo del proyecto pueda ocasionar daños a los recursos naturales del área?



El **53%** de los encuestados manifestó que el proyecto No ocasionaría daños en grandes proporciones a los Recursos Naturales. Siempre y cuando no se afecte al área de la costa por la generación de sedimentos y el **47%** manifestó que si puede ocasionar daños

¿Qué cosas positivas espera con el desarrollo del proyecto?

Entre las cosas positivas que esperan los encuestados con el desarrollo del proyecto son:

- Más oportunidades de trabajo
- Mejoras en la salubridad y paisaje
- Desarrollo en el país

Aspectos negativos que a usted le preocupa de este proyecto

Entre los aspectos negativos, la comunidad manifestó los siguientes puntos:

- Ruido y contaminación por parte de la maquinaria durante el periodo de construcción
- Daños a la carretera de acceso
- Malos olores

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**

- Generación de polvo
- Afectación a la viabilidad con el paso de camiones
- Proliferación de vectores si no se tratan los desperdicios adecuadamente.
- Más demanda de electricidad
- Generación de desechos

8.4. Sítios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

A pesar de que no se espera encontrar hallazgos históricos de interés arqueológico y patrimonial, se tomarán las precauciones en caso tal de que se dé un evento, y se notificara a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (INAC), y se detendrá la obra en el sitio específico y se contrataran los servicios de un profesional en el ramo de la arqueología.

8.5. Descripción del Paisaje

El paisaje del área está altamente intervenido por el hombre, donde prevalecen comercios e industrias.

ÁREAS MÁS REPRESENTATIVAS DEL PAISAJE



Foto 8-1 Empresa RIO MAR PESCADORES, S.A.



Foto 8-2 Empresa Redes Koremar

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**



Foto 8-3. Vista de empresas del área.



Foto 8-4 Yate abandonado colindante al proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”



Foto 8-5 ARAP-Estación de Maricultura del Pacífico.



Foto 8-6 Empaques de Marisco, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”



Foto 8-7. ARAP

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En este capítulo se presentarán los aspectos ambientales y se identificarán los posibles impactos ambientales que se pudieran presentar durante la ejecución del proyecto. Como se ha mencionado anteriormente, el desarrollo del proyecto “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**” estará ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste, se presenta con la finalidad de construir una bodega de mezcla y almacenaje de harina de pescado.

9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

No aplica.

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.

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, Ruido, 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 -1 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Valor del Impacto:

+2 Impacto Positivo

+1 Impacto Ligeramente Positivo

0 Impacto Neutro o Indiferente

-1 Impacto Ligeramente Perjudicial

-1 Impacto Negativo (O Sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente)

Cuadro 9.1. Identificación de los impactos ambientales

Factores Afectados		FASES DEL PROYECTO									Clasificación y Valorización de Impactos	
		Acciones del proyecto que causan impacto										
		Planificación	Construcción				Operación					
Factores	Sub-factores	Estudios	Eliminación de la cobertura vegetal	Excavación, compactación y nivelación de terreno	Construcción de obras civiles	Colocación de sistema eléctrico y de agua	Acabados en general	Actividades comerciales y administrativas	Mantenimiento de la obra en general	Total de sub-factor	Total de factor	
Población	Empleomanía	0	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+2	+9	+18	
	Beneficios a la comunidad.	+1	0	0	+1	0	0	+2	+1	+5		
	Mejor economía local	+1	0	0	+1	0	0	+1	+1	+4		
Aire	Partículas de polvo	0	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	-5	-13	
	Gases Tóxicos	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	-3		
	Ruido y vibraciones	0	-1	-1	-1	0	-1	-1	0	-5		
Suelos	Estructura	0	-1	-1	0	-1	+2	0	0	-4	-11	
	Calidad	0	-1	-1	-1	-1	+2	-1	-1	-5		
Agua superficial	Calidad	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	-3	-3	
Flora	Cobertura	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	-3	-3	
Fauna	Perturbación	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	-3	-3	
Paisaje	Valorización por acciones	+2	-7	-7	-3	-1	+4	+1	+2			
	Valorización por Fases	+2			-14			+3				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Empleomanía
- Beneficios a la comunidad
- Mejor economía local

Negativos

- Generación de partículas de polvo
- Emisión de gases tóxicos
- Generación de ruido y vibraciones
- Afectación de la estructura del suelo
- Afectación de la calidad del suelo
- Afectación a la calidad del agua superficial
- Perturbación a la fauna

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 EslA, 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 9.2. 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 critico)	
	Total	8 (muy generalizado)	
	Critica	(+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)	
	Critico	(+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)	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

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 SOCIAL														
Población	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la cobertura vegetal • Excavación, compactación y nivelación de terreno • Construcción de obras civiles • Colocación de sistema eléctrico y de agua • Acabados en general 	Empleomanía	+	2	1	4	4	1	0	0	4	4	1	+26
		Beneficios a la comunidad.	+	1	1	4	1	1	0	0	4	1	1	+17
		Mejor economía local	+	2	2	4	4	2	0	0	4	4	1	+27

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

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
	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades comerciales y administrativa • Mantenimiento de la obra en general 													
MEDIO FISICO														
Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la cobertura vegetal • Excavación, compactación y nivelación de terreno • Construcción de obras civiles • Colocación de sistema eléctrico y de agua • Acabados en general • Actividades comerciales y administrativa • Mantenimiento de la obra en general 	Partículas de polvo	-	1	1	4	2	1	0	0	4	1	4	-21
		Gases Tóxicos	-	1	1	4	1	1	0	0	4	1	4	-20
		Ruido y vibraciones	-	2	1	4	1	1	0	0	4	1	4	-23
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la cobertura vegetal • Excavación, compactación y nivelación de terreno • Construcción de obras civiles • Colocación de sistema eléctrico y de agua 	Estructura	-	2	1	4	4	4	0	0	4	2	4	-30
		Calidad	+	1	1	4	1	1	0	0	1	1	4	-17

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

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
	<ul style="list-style-type: none"> • Acabados en general • Actividades comerciales y administrativa <p>Mantenimiento de la obra en general</p>													
Agua superficial	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la cobertura vegetal • Excavación, compactación y nivelación de terreno • Construcción de obras civiles • Colocación de sistema eléctrico y de agua • Acabados en general • Actividades comerciales y administrativa <p>Mantenimiento de la obra en general</p>	Calidad	-	2	1	4	2	1	0	0	1	1	4	-21
MEDIO BIOLOGICO														
Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la cobertura vegetal • Excavación, compactación y nivelación de terreno • Construcción de obras civiles 	Cobertura	-	2	1	4	4	4	0	0	4	2	4	-30

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

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
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de sistema eléctrico y de agua • Acabados en general • Actividades comerciales y administrativa • Mantenimiento de la obra en general 													
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de la cobertura vegetal • Excavación, compactación y nivelación de terreno • Construcción de obras civiles • Colocación de sistema eléctrico y de agua • Acabados en general • Actividades comerciales y administrativa • Mantenimiento de la obra en general 	Perturbación	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	4	-17

De acuerdo a la Matriz de Importancia Ambiental:

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

No se darán impactos con valores severos.

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

- a) Afectación de la estructura del suelo, I = -30

La estructura del suelo se verá afectada por la eliminación de la cobertura vegetal, corte, relleno, compactación y nivelación del suelo, lo cual dejará el suelo expuesto a erosión hídrica y eólica.

- b) Pérdida de la cobertura del suelo, I = -30

La cobertura vegetal de los suelos específicamente gramíneas será removida para realizar el corte, relleno, compactación y nivelación del suelo.

Impactos con Valores *Irrelevantes* de Importancia (< 25):

- a) Suspensión de partículas de polvo, I = -21

Debido al movimiento de tierra se suspenderán temporalmente partículas de polvo en el aire.

- b) Emisión de gases tóxicos, I = -20

Gases tóxicos como el CO₂ y SO₂, serán arrojados en pequeñas cantidades a la atmósfera producto de la combustión de los motores del equipo y maquinaria utilizada.

- c) Emisión de ruido y vibraciones, I = -23

Debido al uso de equipo y maquinaria pesada, y la construcción en general de la obra se provocarán temporalmente ruido y vibraciones.

- d) Afectación de la calidad del agua superficial, I = -21

Debido a la eliminación de la cobertura vegetal, arrastre de partículas de suelo por lluvia, probablemente habrá un incremento temporal de sólidos disueltos en los canales que van hacia el área de la costa.

- e) Calidad del suelo, $I = -17$

La calidad del suelo puede ser afectada por el derrame fortuito de combustible, grasa y aceites del equipo y maquinaria usada en la construcción del proyecto.

- f) Perturbación de la fauna. $I=-17$

Debido a la perdida de la cobertura vegetal y las actividades constructivas la fauna (principalmente aves) puede ser afectada.

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.

No aplica.

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

Si analizamos el impacto social y económico en su conjunto podemos asegurar que este es positivo, por las siguientes razones:

1. Se producen empleos directos: Los empleos directos son los generados en la etapa de construcción, para trabajadores de sector construcción (albañiles, plomeros, electricistas, cerrajeros, pintores, soldadores, etc. A la vez, en la etapa de operación genera empleos variados, como son aseadores, ayudante en general, encargado de bodega, mecánicos de mantenimiento, electricistas de mantenimiento y otros afines. También se benefician profesionales de diversas ramas como ingeniero, arquitecto y técnicos afines. Es decir, esto produce mejora a la sociedad en el ámbito de empleomanía directa a la población.

2. Se producen empleos indirectos: Toda la mercancía debe ser suministrada por otras empresas donde labora personal. Estos se benefician indirectamente, ya que a

haber más demanda se requiere más personal, lo que implica generación de empleo.

3. Aumenta de Oferta al Mercado: A haber más locales comerciales de venta al público hay mayor oferta al mercado, lo que incide positivamente en el acceso a bienes y servicios comestibles y otros. Esto dependiendo de la libre oferta y demanda, que debe producir equilibrio en los precios a la población.

4. Ocupación de terreno: actualmente el terreno ha sido usado para depósito de caliche y se observó acumulación de desechos sólidos.

5. Mejores Infraestructuras: El nuevo Local comercial permite una mejor estética en la zona, dado un mejor diseño y una mejor fachada para la vista del público visitante y a los locales vecinos de la zona.

El proyecto también generará ingresos a diferentes instituciones gubernamentales y municipales, relacionados al pago de impuestos, pagos de tarifas de inspección, revisión, entre otras.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) El Plan de Manejo Ambiental (PMA) contiene las acciones que deberá realizar el promotor del proyecto para la prevención, minimización o mitigación de los impactos ambientales que pueden generarse del proyecto en cada una de sus etapas. Para el desarrollo de este plan, se toma en cuenta cada impacto generado por el proyecto, y se presentan las medidas de mitigación que controlarán la incidencia de los diferentes componentes ambientales, durante el desarrollo de las actividades de construcción y operación del proyecto.

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, atenuarlos si fuese necesario.

Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono si aplicase).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el Proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

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

A continuación, se describen las medidas de mitigación planteadas para los impactos considerados en ambas fases (Construcción y Operación), los cuales son Impactos Ambientales Negativos no Significativos y que no conllevan Riesgos Ambientales, (según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 para los EsIA categoría I).

Cuadro No. 10.1. Medidas de Mitigación Específicas

Factor	Impacto	Medidas
Aire	Suspensión de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos de transporte de material deben contar con el equipo correspondiente para evitar la dispersión de partículas. Los trabajadores expuestos a partículas en suspensión, deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente protección ocular (gafas transparentes u oscuras) y mascarillas. Establecer y cumplir las restricciones de velocidad dentro de las áreas de trabajo. Evitar acumular material suelto en áreas susceptibles a vientos y a la lluvia.
	Emisión de gases tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> Apagar el equipo y maquinaria cuando esta no se está usando. La maquinaria que se utilice debe encontrarse en buenas condiciones y establecer un mantenimiento periódico y adecuado para que las emisiones de gases se mantengan en cumplimiento de la legislación vigente.
	Emisión de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos que generen ruido y vibraciones. El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (protección auditiva) para disminuir la exposición. Prohibir el uso de silbatos, bocinas u otros dispositivos generadores de ruido; a menos de que sea estrictamente necesario. En la medida de lo posible no llevar a cabo trabajos en horarios nocturnos, que impacten nocivamente el nivel de presión sonora de las áreas alrededor del proyecto.
Suelo	Afectación de la estructura	<ul style="list-style-type: none"> Estabilizar y proteger la superficie del suelo con material estabilizador, grama, etc. Prever la realización de los movimientos de tierra mayores durante la estación seca.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Factor	Impacto	Medidas
		<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el perímetro de ocupación donde se efectuarán las actividades constructivas para evitar afectar una mayor superficie. • Establecer barreras y mecanismos de control de erosión en el área del proyecto.
	Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el mantenimiento de la maquinaria en un taller autorizado y cercano al proyecto. De ser necesario se deberá adecuar un área con material impermeable para la protección del suelo y contar con equipo para el almacenamiento y manipulación de hidrocarburos. • Establecer un mantenimiento adecuado y periódico de la maquinaria a utilizar en el proyecto, con el fin de evitar fugas que puedan afectar el suelo. • Prohibir la incineración de desechos (de cualquier índole). • Evitar depositar desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y/o vías).
Agua superficial	Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de concreto en cursos de agua, canales de desagüe y en zonas con aguas estancadas. No depositar residuos del desmonte en sitios donde obstruyan drenajes naturales o canales de desagüe. • Velar que no se dejen apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales.
Flora	Cobertura	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización ecológica establecida mediante Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. • Limitar la pérdida de la cobertura vegetal existente, estrictamente a lo necesario. No desmontar áreas que no se vayan a trabajar. • Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en las áreas que así lo requieran. • Empezar a implementar la plantación de especies ornamentales, tan pronto la actividad lo permita, considerando la época del año
Fauna	Perturbación	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la normativa ambiental sobre la protección de la fauna. • Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto.
Otras medidas:		
Manejo de desechos y residuos		<ul style="list-style-type: none"> • Contar con contenedores apropiados para cada tipo de desecho teniendo en cuenta la elección del tamaño, peso, color, forma y material para garantizar una adecuada gestión de cada uno de ellos. • Colocar los contenedores en zonas bien ventiladas,

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Factor	Impacto	Medidas
		<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar periódicamente si los contenedores están disponibles y si las zonas de almacenamiento están en condiciones adecuadas • Propiciar la gestión de residuos a través de bolsas de subproductos para que puedan ser reutilizados y evaluar la opción de adquirir productos a través de estas Bolsas. • Formar a todo el personal para que conozcan todos los riesgos que una mala gestión de estos desechos puede ocasionar y cuál es su correcto manejo.
	Manejo de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con una letrina portátil, la cual debe estar dispuesta adecuadamente por la empresa que se contrate por la limpieza de la misma • Brindar el adecuado mantenimiento a los servicios portátiles ubicados en el proyecto para uso de los trabajadores.
	Salud y Seguridad Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo a las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRAB 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. • Los trabajadores serán provistos del equipo de protección personal, así como de un botiquín de primeros auxilios. • Verificar el cumplimiento del uso del equipo de protección personal de los trabajadores. • Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución. • Ubicar extintores de 20 lbs tipo ABC alrededor del proyecto y área de maquinaria. • 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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Las medidas de mitigación durante la fase de construcción eran responsabilidad tanto del Contratista a cargo de la edificación como del Promotor del Proyecto.

Durante la Fase de Operación el Promotor del Proyecto es responsable ante las instancias competentes del cumplimiento de las medidas de mitigación.

El Promotor será la responsable de la ejecución de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del presente Estudio de Impacto Ambiental y las que establezca el Ministerio de Ambiente, en la Resolución de aprobación de este EsIA, en coordinación de las siguientes autoridades:

MINSA: Ministerio de Salud

AMP: Autoridad Marítima de Panamá

OSCB: Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá

MITRADEL: Ministerio de trabajo y Desarrollo Laboral

CSS: Caja de Seguro Social

IDAAN: Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

MIAMBIENTE: Ministerio de Ambiente.

Municipio de Arraiján

10.3. Monitoreo

La ejecución del monitoreo se realizará mediante una serie de labores de campo que incluyen la inspección de las actividades. En el **cuadro 10.3** se presentan las medidas de mitigación específicas por impacto ambiental y la frecuencia de monitoreo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Cuadro Nº 10.3. Programa de seguimiento, vigilancia y control

IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de mitigación a monitorear y verificar (Qué hacer)	Forma de Verificación	Responsable	Costo de la medida
Suspensión de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos de transporte de material deben contar con el equipo correspondiente para evitar la dispersión de partículas. Los trabajadores expuestos a partículas en suspensión, deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente protección ocular (gafas transparentes u oscuras) y mascarillas. Establecer y cumplir las restricciones de velocidad dentro de las áreas de trabajo. Evitar acumular material suelto en áreas susceptibles a vientos y a la lluvia. 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	500.00
Emisión de gases tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> Apagar el equipo y maquinaria cuando esta no se está usando. La maquinaria que se utilice debe encontrarse en buenas condiciones y establecer un mantenimiento periódico y adecuado para que las emisiones de gases se mantengan en cumplimiento de la legislación vigente. 	Inspecciones por autoridades competentes	Promotor	900.00
Emisión de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos que generen ruido y vibraciones. El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (protección auditiva) para disminuir la exposición. Prohibir el uso de silbatos, bocinas u otros dispositivos generadores de ruido; a menos de que sea estrictamente necesario. En la medida de lo posible no llevar a cabo trabajos en horarios nocturnos, que impacten nocivamente el nivel de presión sonora de las áreas alrededor del proyecto 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	Costo contemplado anteriormente
Afectación de la estructura del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Estabilizar y proteger la superficie del suelo con material estabilizador, grama, etc. Prever la realización de los movimientos de tierra mayores durante la estación seca. Delimitar el perímetro de ocupación donde se efectuarán las actividades constructivas para evitar afectar una mayor superficie. 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	400.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de mitigación a monitorear y verificar (Qué hacer)	Forma de Verificación	Responsable	Costo de la medida
	<ul style="list-style-type: none"> Establecer barreras y mecanismos de control de erosión en el área del proyecto. 			
Afectación de la Calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el mantenimiento de la maquinaria en un taller autorizado y cercano al proyecto. De ser necesario se deberá adecuar un área con material impermeable para la protección del suelo y contar con equipo para el almacenamiento y manipulación de hidrocarburos. Establecer un mantenimiento adecuado y periódico de la maquinaria a utilizar en el proyecto, con el fin de evitar fugas que puedan afectar el suelo. Prohibir la incineración de desechos (de cualquier índole). Evitar depositar desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y/o vías). 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	Costo contemplado anteriormente
Afectación de la Calidad del agua superficial	<ul style="list-style-type: none"> No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de concreto en cursos de agua, canales de desagüe y en zonas con aguas estancadas. No depositar residuos del desmonte en sitios donde obstruyan drenajes naturales o canales de desagüe. Velar que no se dejen apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales. 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	No representa un costo
Eliminación de la Cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización ecológica establecida mediante Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Limitar la pérdida de la cobertura vegetal existente, estrictamente a lo necesario. No desmontar áreas que no se vayan a trabajar. Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en las áreas que así lo requieran. Empezar a implementar la plantación de especies ornamentales, tan pronto la actividad lo permita, considerando la época del año 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	700.00
Perturbación de la fauna	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con la normativa ambiental sobre la protección de la fauna. Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto. 	Inspecciones por autoridades competentes	Promotor	No representa un costo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de mitigación a monitorear y verificar (Qué hacer)	Forma de Verificación	Responsable	Costo de la medida
OTRAS MEDIDAS				
Manejo de desechos y residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con contenedores apropiados para cada tipo de desecho teniendo en cuenta la elección del tamaño, peso, color, forma y material para garantizar una adecuada gestión de cada uno de ellos. • Colocar los contenedores en zonas bien ventiladas, • Supervisar periódicamente si los contenedores están disponibles y si las zonas de almacenamiento están en condiciones adecuadas • Propiciar la gestión de residuos a través de bolsas de subproductos para que puedan ser reutilizados y evaluar la opción de adquirir productos a través de estas Bolsas. • Formar a todo el personal para que conozcan todos los riesgos que una mala gestión de estos desechos puede ocasionar y cuál es su correcto manejo 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	300.00
Manejo de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con una letrina portátil, la cual debe estar dispuesta adecuadamente por la empresa que se contrate por la limpieza de la misma • Brindar el adecuado mantenimiento a los servicios portátiles ubicados en el proyecto para uso de los trabajadores. 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	800
Salud y Seguridad Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo a las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRAB 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. • Los trabajadores serán provistos del equipo de protección personal, así como de un botiquín de primeros auxilios. • Verificar el cumplimiento del uso del equipo de protección personal de los trabajadores. 	Inspecciones por autoridades competentes.	Promotor	500.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de mitigación a monitorear y verificar (Qué hacer)	Forma de Verificación	Responsable	Costo de la medida
	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución. Ubicar extintores de 20 lbs tipo ABC alrededor del proyecto y área de maquinaria. 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”. 			

10.4. Cronograma de ejecución

Durante la Fase de Construcción, la mayoría de las medidas de mitigación se aplicarían desde el inicio de la obra y se mantendrían hasta su terminación. Durante la Fase de Operación las medidas se mantendrían indefinidamente. **Ver Cuadro 10.4**

Cuadro 10.4. Cronograma de ejecución

IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de mitigación a monitorear y verificar (Qué hacer)	Cronograma del monitoreo (frecuencia)
Suspensión de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> Los vehículos de transporte de material deben contar con el equipo correspondiente para evitar la dispersión de partículas. Los trabajadores expuestos a partículas en suspensión, deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente protección ocular (gafas transparentes u oscuras) y mascarillas. Establecer y cumplir las restricciones de velocidad dentro de las áreas de trabajo. Evitar acumular material suelto en áreas susceptibles a vientos y a la lluvia. 	Medida permanente, durante la etapa de construcción. Monitoreo semestral.
Emisión de gases tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> Apagar el equipo y maquinaria cuando esta no se está usando. La maquinaria que se utilice debe encontrarse en buenas condiciones y establecer un mantenimiento periódico y adecuado para que las emisiones de gases se mantengan en cumplimiento de la legislación vigente. 	Medida permanente, durante la etapa de construcción. Monitoreo semestral.
Emisión de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos que generen ruido y vibraciones. El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (protección auditiva) para disminuir la exposición. 	Medida permanente, durante la etapa de construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de mitigación a monitorear y verificar (Qué hacer)	Cronograma del monitoreo (frecuencia)
	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir el uso de silbatos, bocinas u otros dispositivos generadores de ruido; a menos de que sea estrictamente necesario. En la medida de lo posible no llevar a cabo trabajos en horarios nocturnos, que impacten nocivamente el nivel de presión sonora de las áreas alrededor del proyecto 	
Afectación de la estructura del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Estabilizar y proteger la superficie del suelo con material estabilizador, grama, etc. Prever la realización de los movimientos de tierra mayores durante la estación seca. Delimitar el perímetro de ocupación donde se efectuarán las actividades constructivas para evitar afectar una mayor superficie. 	Monitoreo semestral.
Afectación de la Calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el mantenimiento de la maquinaria en un taller autorizado y cercano al proyecto. De ser necesario se deberá adecuar un área con material impermeable para la protección del suelo y contar con equipo para el almacenamiento y manipulación de hidrocarburos. Establecer un mantenimiento adecuado y periódico de la maquinaria a utilizar en el proyecto, con el fin de evitar fugas que puedan afectar el suelo. Prohibir la incineración de desechos (de cualquier índole). Evitar depositar desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y/o vías). 	Medida permanente, durante la etapa de construcción.
Afectación de la Calidad del agua superficial	<ul style="list-style-type: none"> No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de concreto en cursos de agua, canales de desagüe y en zonas con aguas estancadas. No depositar residuos del desmonte en sitios donde obstruyan drenajes naturales o canales de desagüe. Velar que no se dejen apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales. 	Monitoreo semestral.
Eliminación de la Cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización ecológica establecida mediante Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Limitar la pérdida de la cobertura vegetal existente, estrictamente a lo necesario. No desmontar áreas que no se vayan a trabajar. Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en las áreas que así lo requieran. Empezar a implementar la plantación de especies ornamentales, tan pronto la actividad lo permita, considerando la época del año 	Medida permanente, durante la etapa de construcción.
Perturbación de fauna	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con la normativa ambiental sobre la protección de la fauna. Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto. 	Medida permanente, durante la etapa de construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de mitigación a monitorear y verificar (Qué hacer)	Cronograma del monitoreo (frecuencia)
OTRAS MEDIDAS		
Manejo de desechos y residuos	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con contenedores apropiados para cada tipo de desecho teniendo en cuenta la elección del tamaño, peso, color, forma y material para garantizar una adecuada gestión de cada uno de ellos. • Colocar los contenedores en zonas bien ventiladas, • Supervisar periódicamente si los contenedores están disponibles y si las zonas de almacenamiento están en condiciones adecuadas • Propiciar la gestión de residuos a través de bolsas de subproductos para que puedan ser reutilizados y evaluar la opción de adquirir productos a través de estas Bolsas. • Formar a todo el personal para que conozcan todos los riesgos que una mala gestión de estos desechos puede ocasionar y cuál es su correcto manejo 	Medida permanente, durante la etapa de construcción y operación.
Manejo de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con una letrina portátil, la cual debe estar dispuesta adecuadamente por la empresa que se contrate por la limpieza de la misma • Brindar el adecuado mantenimiento a los servicios portátiles ubicados en el proyecto para uso de los trabajadores. 	Medida permanente, durante la etapa de construcción
Salud y Seguridad Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo a las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRAB 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. • Los trabajadores serán provistos del equipo de protección personal, así como de un botiquín de primeros auxilios. • Verificar el cumplimiento del uso del equipo de protección personal de los trabajadores. • Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución. • Ubicar extintores de 20 lbs tipo ABC alrededor del proyecto y área de maquinaria. 	Medida permanente, durante la etapa de construcción y operación. Monitoreo semestral.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de mitigación a monitorear y verificar (Qué hacer)	Cronograma del monitoreo (frecuencia)
	<ul style="list-style-type: none"> • 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”. 	

10.5. Plan de participación ciudadana

No aplica.

10.6. Plan de Prevención de Riesgo

No aplica.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Debido a la escasa representatividad de especies de fauna y flora que existe en el área de estudio, no fue necesario aplicar un plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

10.8. Plan de Educación Ambiental

No aplica.

10.9. Plan de Contingencia

No aplica.

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono

No aplica.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental

Los costos de gestión ambiental serán de cuatro mil cien dólares (**Bs. 4,100.00**). Ver Cuadro 10.3.

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

No aplica.

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

No aplica.

11.2. Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

No aplica.

11.3. Cálculos del VAN

No aplica.

12. LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA Y LA(S) FIRMA(S) NOTARIADA(S) RESPONSABLES:

12.1. Firmas debidamente notariadas.

A continuación, presentamos las firmas de las profesionales participantes en la elaboración del EsIA y su personal de apoyo debidamente notariadas:

12.2. Número de registro del (os) consultor (es) y personal de apoyo.

No.	Nombre del Profesional	Nº de Registro en el Ministerio de Ambiente	Profesión / Temas	Firma
1	Ailyn Cheng	DIEORA- IRC-032-2019.	Licda. en Biología/ Consultor líder del EsIA, Evaluación de Impactos/ PMA	
2	Azalia Robolt	DEIA-IR-053-2019	Lic. Biología Ambiental/ Descripción del ambiente biológico	
3	Cinthya Hernández	-	Ing. Manejo de Cuenca y Ambiente/ <ul style="list-style-type: none">• Descripción de ambiente físico• Descripción del Ambiente Socioeconómico.• Levantamiento de la Línea Base.	

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Basados en lo expuesto en el presente estudio, tomando en cuenta todo lo relacionado con la actividad a desarrollarse y luego de cuantificar los impactos posibles a generarse y establecer aquellas medidas para contrarrestar los efectos adversos que pudiesen desencadenar el desarrollo del proyecto “**BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO**” se ha determinado que este proyecto en cada una de sus fases no generará impactos negativos significativos que afecten de manera permanente o a gran escala al ambiente natural, social, económico o cultural del área.

De igual manera cabe resaltar el hecho de que el área donde se desarrollará el proyecto actualmente se encuentra intervenida mostrando una pobre presencia de vegetación poco variada dominada por herbazales y una fauna escasa.

Por otra parte, la generación de empleos será un aspecto positivo a considerar y que es de suma importancia, así como la movilización y adquisición de insumos, los anteriores son aspectos que dinamizan la economía.

Durante cada etapa del proyecto (construcción y operación), habrá demanda de distintos servicios profesionales, que generarán empleos de forma temporal o permanente, dando un aporte económico que impactará de forma positiva a los empleados (directos e indirectos), y a sus beneficiarios (familias).

Recomendaciones

- Que el promotor realice las Buenas Prácticas Ambientales en el Proyecto.
- Que debe mantener un orden y aseo, en la bodega y recoger todos los desechos y residuos, que se generan dentro del local y disponerlos de forma adecuada, en contenedores y tanques, para su recolección y disposición final.
- Mantener todo el equipo en buenas condiciones mecánicas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

- Los trabajos deben realizarse en horarios y jornadas laborales diurnas.
- Proveer a los trabajadores de los servicios básicos y equipos de protección personal. (EPP) durante la etapa de construcción y operación
- Evitar la descarga directa de sólidos disueltos a las fuentes de aguas superficiales cercanas.
- Colocar letreros y señalizaciones de seguridad dentro del local.
- Evitar acceso al personal foráneo, que no tiene que ver con la construcción y operación del proyecto.
- Evitar mantener el equipo o maquinaria encendido si no se está usando.
- Hacer uso de iluminarias y aires acondicionados de ahorro energético.
- Se dará la supervisión y seguimiento periódica al desarrollo del proyecto, por el consultor y los informes de cumplimiento exigidos, en la Resolución Aprobatoria.

14. BIBLIOGRAFÍA

- ANAM. 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 123, que regula el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.
- ANAM. Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.
- Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta Oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- Ley No. 8. 2015. Ley que crea el Ministerio de Ambiente. Gaceta Oficial No 27749-B del 27 de marzo de 2015.
- Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. V. Conesa Fernández - Víctor. España. 1997.
- Mapa topográfico de la República de Panamá (Instituto Cartográfico de Panamá Tommy Guardia -Ministerio de Comercio e Industrias)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

15. ANEXOS

1. Registro fotográfico
2. Paz y salvo ante el Ministerio de Ambiente.
3. Documentos Legales
4. Nota de autorización de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP)
5. Registro Público de Sociedad
6. Formato de encuesta.
7. Encuestas realizadas.
8. Planos del proyecto.

ANEXOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

ANEXO NO.1. REGISTRO FOTOGRÁFICO.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Vista del lote donde se construirá el proyecto “BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”



Foto 1. Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto.



Foto 2. Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**



Foto 3. Vista de acumulación de desechos y caliche.



Foto 4. Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**



Foto 5. Vista de la vía de acceso al proyecto.



Foto 6. Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

Evidencia de Participación Ciudadana



Foto 7. Realización de encuesta



Foto 8. Realización de encuesta

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**



Foto 9. Realización de encuesta



Foto 10. Realización de encuesta

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**

**ANEXO NO.2. PAZ Y SALVO ANTE EL
MINISTERIO DE AMBIENTE.**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

ANEXO NO.3. DOCUMENTOS LEGALES.

**ANEXO NO.4. NOTA DE AUTORIZACIÓN DE LA
AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ (AMP).**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

**ANEXO NO.5. REGISTRO PÚBLICO DE
SOCIEDAD.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”**

ANEXO NO.6. FORMATO DE ENCUESTA.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

ANEXO NO.7. ENCUESTAS REALIZADAS.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I.
“BODEGA DE MEZCLA Y ALMACENAJE DE HARINA DE PESCADO”

ANEXO NO.8. PLANOS DEL PROYECTO.