

CONSULTORES EN AMBIENTE Y DESAROLLO, S.A.

Edificio Las Camelias, Ofic. 404 c Ave. Perú y Vía España Telefax: 269-1632

E-mail: juliozun@hotmail.com

Apartado 0850-00641 Zona 15, Las Cumbres, Panamá RUC. 89504-1-376951

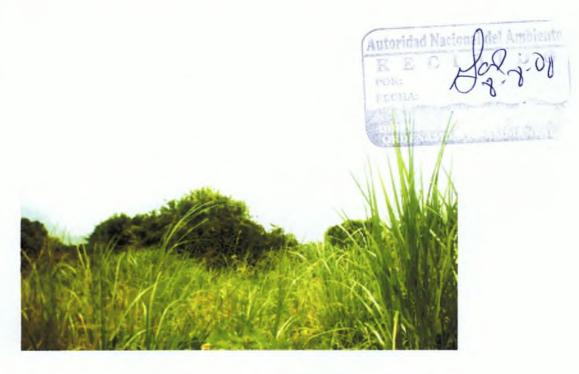
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II PROYECTO "CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS"

Presentado por: BELLINI SHIPPING, S. A.

Representante Legal: JUAN SIU CHAN

TELEFONO: 231-22295

CORREO ELECTRONICO: juliozun@hotmail.com



Panamá, Julio de 2008

1. INDICE

	,	Página
1. IN	IDICE	1
2. <u>R</u> l	ESUMEN EJECUTIVO	6
2.1.	Datos Generales de la Empresa	7
	Breve descripción del Proyecto	11
	Características del Area de Influencia del Proyecto	12
2.4.	Información Relevante sobre los problemas ambientales críticos	40
	Generados por el Proyecto	12
2.5.	Breve descripción de los impactos positivos y negativos generados por el	40
20	Proyecto	12
2.6.	Breve descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y conti	14
27	ambiental previstas para cada impacto ambiental identificado Breve descripción del plan de participación pública realizado	16
2.1.	Bieve descripcion dei pian de participación publica realizado	10
3. IN	ITRODUCCIÓN	18
2.1	Alconos Objetivo y Metodología	18
	Alcance, Objetivo y Metodología Duración e Instrumentalización del Estudio	23
J.Z.	Duración e mstrumentalización del Estudio	23
4. D	ATOS GENERALES DE LA EMPRESA PROMOTORA	24
4.1.	Información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación y representante	
	Legal.	24
4.2.	Paz y Salvo de la Sociedad BELLINI SHIPPING, S.A.	24
5. DI	ESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	24
5 1	1. Objetivo del proyecto y su justificación	28
	2. Ubicación Geográfica y Mapa Escala 1:50,000, Coordenadas UTM	29
	3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto	29
	Descripción de las fases del Proyecto	31
	I.1. Planificación	31
	J.2. Construcción	31
5.4	l.3. Operación	31
	4.4. Abandono	33
	l.5. Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase	34
	5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	34
	5.1. Frecuencia de Movilización de equipo	35
	5.2. Flujo vehicular esperado	35
	5.3. Mapeo de la ruta más transitada	35
	6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación	36
5.6	5.1. Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso,	36
	Transporte público, otros)	30

INDICE

	Página
5.6.2. Mano de Obra	37
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	37
5.7.1. Sólidos	37
5.7.2. Líquidos	38
5.7.3. Gaseosos	38
5.7.4. Peligrosos	38
5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo	39
5.9. Estudio y análisis financiero	39
5.9.1. Monto Global de la Inversión	39
6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO	40
6.1. Formaciones Geológicas Regionales	40
6.1.1. Unidades geológicas locales	41
6.2. Geomorfología	42
6.3. Caracterización del Suelo	42
6.3.1. Descripción del uso de suelo	42
6.3.2. Deslinde de la propiedad	43
6.3.3. Capacidad de uso y aptitud	43
6.4. Topografía	44
6.4.1. Mapa topográfico del área a desarrollar	44
6.5. Clima	44
6.6. Hidrología	47
6.6.1. Calidad de aguas superficiales	47
6.6.1.1. Caudales	47
6.6.1.2. Corrientes, mareas y oleajes	47
6.6.2. Aguas subterráneas	47
6.6.2.1. Caracterización del acuífero	47
6.7. Calidad del Aire	48
6.7.1. Ruido y Vibraciones 6.72. Olores	48 48
6.8. Amenazas Naturales	48
	49
6.9. Inundaciones 6.10. Erosión y Deslizamiento	49
7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	49
7.1. Característica de la Flora	49
7.1.1. Flora amenazada o en peligro de extinción	50
7.1.2. Especies indicadora	50
7.1.3. Inventario Forestal	50
7.1.4. Inventario de especies exóticas, endémicas o en peligro de extinción	50
7.2. Característica de la Fauna	50
7.2.1. Especies indicadoras	50

INDICE

	Página
7.2.2. Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de	
Extinción	51
7.3. Ecosistemas Frágiles	51
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas	51
8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO	51
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	51
8.2. Características de la población	51
8.2.1. Indices demográficos, sociales y económicos	52 53
8.2.2. Indice de mortalidad	52 53
8.2.3. Indice laboral y otros 8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades	55
Económicas	54
8.3. Percepción local sobre el proyecto	55
8.3.1. Foro Público	55
8.4. Sitios Históricos, arqueológicos y culturales	55
8.5. Paisaje	56
9. IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS	59
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (Línea Base)	59
9.2. Análisis, valorización y jerarquización de impactos	61
9.3. Metodologías Usadas	67
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ENTE	
RESPONSABLE, MONITOREO)	72
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas	72
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	78
10.3. Monitoreo	78
10.4. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación10.5 Plan de Participación ciudadana	83 83
10.6. Plan de Prevención de riesgos	90
10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna	92
10.8. Plan de Educación Ambiental	94
10.9. Plan de Contingencia	98
10.10. Plan de Recuperación Ambiental Post – Operación	98
10.11. Plan de Abandono	100
10.12. Costos de la Gesti ó n Ambiental	102
11. AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES	102
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental	102

INDICE	Página
11.2. Valoración monetaria de las Externalidades Sociales11.3. Cálculos del Van	103 103
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO	103
12. 1.Firmas debidamente notariadas 12. 2. Número de registro de consultores	104 10 4
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
14. BIBLIOGRAFIA	109
15. ANEXOS	111
ANEXOS	Página
ANEXO N° 1. PLANOS DEL PROYECTO	112
FLUJOGRAMA DEL PROCESO	112
ANEXO N° 2. ASPECTOS LEGALES DEL PROYECTO.	122
ANEXO Nº 3 MODELO DE FORMULARIO UTILIZADO PARA EL ANALISIS DE LA PARTICIPACION CIUDADANA REALIZADA EN LLANO BONITO, CORREGIMIENTO DE JUAN DIAZ	138

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA DEL PROYECTO

ANEXO Nº 6.

140

INDICE DE FOTOS

	Página
FOTO Nº 1. VISTA DEL SITIO DEL PROYECTO	46
FOTO N° 2. ACCESO AL SITIO DEL PROYECTO EN LLANO BONITO	46
FOTO Nº 3. USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO	57
FOTO N° 4. VISTA DE LA CONDICIÓN ACTUAL DEL SITIO DEL PROYECTO	57
FOTO Nº 5. COBERTURA VEGETAL TIPO GRAMINEAS Y HERBACI EN EL SITIO DEL PROYECTO.	EAS 58
FOTO N° 6. VISTA DE AREAS VECINAS AL PROYECTO	58

2. RESUMEN EJECUTIVO

2.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.

Nombre del Proyecto: CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITOS Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS.

Ubicación: Llano Bonito, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.

Inversión:

- B/. 3, 000,000.00 de dólares en infraestructuras.
- B/. 2, 000,000.00 en maquinas (muchas de estas maquinas se encuentran en la planta de la avenida Frangipani)
- 120 a 150 empleados (B/. 60,000.00 en salarios mensuales)

Nombre de la Empresa Promotora: BELLINI SHIPPING, S. A., (Persona Jurídica). Inscrita a Ficha 258078, Rollo: 34881, Imagen: 80 en la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá.

Representante Legal: JUAN SIU CHAN, con cédula de identidad No. 8-194-903

Persona a contactar: JULIO ZUÑIGA B..

Número de Teléfono: 231-2295 Fax 231-2295

Correo Electrónico: juliozubal@yahoo.es

Página Web: No Tiene

Nombre y registro del consultor: empresa consultora ambiental Consultores en Ambiente y Desarrollo (CADESA), con registro en ANAM IRC Nº 028 – 2003. Teléfono 231 – 2295. E-mail: juliozun@hotmail.com.

2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS, será ubicado en un terreno, propiedad de BELLINI SHIPPING, S.A., sociedad inscrita a Ficha 258078, Rollo 34881, Imagen 80 en la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá.

La ubicación del lugar, se define dentro de las coordenadas UTM siguientes:

Punto 1: 0669620 m N y 0999093 m E, elevación 23 m.s.n.m. **Punto 2**: 0669614 m N y 0999078 m E, elevación 23 m.s.n.m.

Esta propiedad colinda con las siguientes propiedades:

Norte: Terreno propiedad de Cecilio Fisher

Este: Predio de José Fernando Arango y herederos de Elisa Remón de Espinoza

Oeste: Lote No. 25

Sur: Finca 12376, Propiedad de ROXANA INTERNATIONAL INVEST, CORP.

La primera actividad del proyecto consiste en la construcción de tres galeras industriales y la cuales serán utilizadas para la fabricación de bolsas plásticas y para depósito de las bolsas fabricadas y de la materia prima necesaria para realizar esta actividad:

Proceso de producción:

Galera 1:

- Deposito de producción terminada.
- Almacenaje por medio de tarimas.
- Manejo interno utilizando montacargas eléctricos
- Oficinas de ventas y despacho directo a clientes.

Galera 2: (Extrusión y Conversión)

- El procesamiento de bolsas plásticas comienza con la importación de resina plástica de polietileno. Esta misma puede ser de baja densidad, densidad media, alta densidad, metaloceno o buteno, las mismas vienen empacadas en sacos plásticos de 25 kilos cada uno y estibada en paletas de maderas. En raras ocasiones el fabricante optara por despachar en cajas de papel.
- La resina plástica se almacena al aire libre en un área abierta y posteriormente es bombeada por medio de tuberías de aluminio a silos de acero inoxidable o

acero galvanizado especialmente pintados. Estos silos se encuentran en la parte exterior adjuntos al edificio de Extrusión y Conversión.

- El segundo proceso es la transformación de la resina plástica en bobinas o rollos plásticos
- Los silos se conectan por medio de tuberías a mezcladoras las cuales a su vez se conectan a las extrusoras.
- Las extrusoras son las maquinas encargadas de moler, derretir y dar forma a la resina plásticas. Estas mismas generan desperdicio plástico que es nuevamente ingresado a la línea por medio de reciclaje. El proceso de reciclaje no es mas que una extrusora que transforma el plástico defectuoso en resina para rehuso.
- Las extrusoras utilizan un circuito interno de refrigeración por medio de agua, aire comprimido generado por compresores y electricidad. El proceso de extrusión no genera ningún tipo de vapores ni olores.
- El tercer proceso es la transformación de la bobina plástica en bolsas. Las bolsas plásticas se transforman por medio de maquinas convertidoras. Al igual que la extrusión, estas mismas solo utilizan electricidad, aire comprimido y agua para enfriamiento. El agua que se utiliza es limpia y en un circulo cerrado que no requiere alimentación no descargo de agua.

Galera 3 (Impresión)

 El proceso de impresión es un proceso opcional. Las bolsas plasticas son llevadas a la galera de impresión donde utilizando impresores flexográficas se imprimen y regresan a la galera de conversión para su proceso final. Estas imprentan utilizan tintas flexográficas, solventes basado en alcohol, electricidad, aire comprimido y agua. El residuo de solvente se entrega a una empresa de reciclaje autorizada por la CONAPRED. Los solventes llevan control de uso de principio a fin requerido por la CONAPRED.

Volumen de producción: 20 contenedores de 20 toneladas de resina plástica.

Volumen de basura: 2 Toneladas mensuales. Contrato con compañía recolectora.

Abastecimientos o Servicios Básicos:

- Electricidad por medio de contrato con distribuidora de luz ELEKTRA NORESTE, S.A.
- Agua por medio de pozos y del Sistema de Acueducto de agua potable del IDAAN.
- Aguas residuales (negras) por medio de una conexión directo a la línea colectora del Alcantarillado Sanitario del IDAAN y que pasa cerca del terreno. Esta misma se utilizara para los baños.

BELLINI SHIPPING, S.A., además hará el estudio de factibilidad, estudio de impacto ambiental categoría II, solicitud de permisos de operación del Ministerio de Salud y de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Luego se realizarán las labores de construcción de las tres galeras e instalar los equipos de fabricación de bolsas plásticas. Se realizarán las labores de excavaciones mínimas para hacer las fundaciones de las adiciones de nuevas instalaciones, oficinas y estacionamientos; para lo cual se hará un movimiento de tierra menor a 300 m³ (este material se utilizará en el sitio para relleno). Posteriormente se procederá realizar la adecuación de los espacios. Se transportarán los materiales de construcción necesarios al sitio.

Posteriormente se procederá al transporte del equipo al sitio, luego a la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos que se utilizan para la fabricación de bolsas plásticas, una vez instalado los equipos se proceden a llevar la materia prima que se utilizará en la fábrica del producto.

Posteriormente se realiza el envasado de los productos terminados.

Se procede entonces al almacenamiento de los productos terminados.

Por último se hace la recolección de los desechos sólidos y líquidos que resultan del proceso de mezclado y empacado de los productos.

El proyecto está ubicado en Llano Bonito, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá (ver Anexo No. 1 Plano de Localización escala 1:50,000).

Su acceso es factible desde la Avenida José Agustín Arango, y el Corredor Sur, en Juan Díaz, desde la calle Principal de Llano Bonito y Calle -3ª. Todas estas vías de acceso están cubiertas de asfalto y hormigón, presentan óptimas condiciones de rodamiento durante todo el año. (Foto N°1).

DESCRIPCION CRONOLOGICA DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITOS Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS

ETAPA	ACTIVIDAD	DURACIÓN (mes)
Planificación	 Elaboración del estudio de factibilidad 	1
	 Elaboración del Anteproyecto técnico. 	2
	 Elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental categoría II 	3
	 Elaboración de planos de las galeras y de espacios para ubicación de equipos y servicios básicos finales 	2
	Subtotal	8 meses
Construcción	 Construcción y adecuación de espacios, instalación de equipos y servicios básicos Construcción de galeras y adecuación de espacios Instalación de equipos Instalación de servicios básicos 	3 2 1
	Subtotal	6 meses
Operación	Puesta en operación del proyecto	Se inicia a los 14 meses y continúa en forma constante su uso
Abandono	Se estima la vida útil en 50 años	Duración indefinida

Tamaño:

El proyecto de CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS se realizará en un terreno integrado por once (11) fincas y con un área total de 17,491.00 m^2 , área pavimentada 4,548.80 m^2 , Área cerrada de 8601.40 m^2 , área abierta de 4,340.80 m^2

Resúmenes de las áreas.

LOTE N°	FINCA	AREA
LOTE N° 1	56289	1,033.60 m ² .
LOTE N° 2	56309	933.40 m ² .
LOTE N° 3	56329	929.86 m ² .
LOTE N° 4	56349	925.16 m ² .
LOTE N° 26	62948	900.00 m ² .
LOTE N° 27	62968	900.00 m ² .
LOTE N° 28	62988	900.00 m ² .
LOTE N° 29	56249	900.00 m ² .
LOTE N° 30	56269	987.94 m ^{2.} .
	12173	4,371.00 m ² .
	12378	3,888.00 m ² .

2.3. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA. TIPO DE ÁREA:

El área del proyecto corresponde fisiográficamente a una zona urbana de tipo residencial, comercial e industrial en el área este de la ciudad de Panamá. Este terreno presenta suelos moderadamente drenados con relieves de planicies que tienen pendientes planas. (1 a 5%). Según el relieve forma parte de las planicies centrales del área sureste del Istmo de Panamá.

El área se ubica en la periferia de la Ciudad de Panamá, específicamente en el área este en la cual se ha incrementado la demanda de sitios para áreas comerciales e industriales lo que ha ocasionado que exista unagran demanda de terrenos para estas actividades.

En lo que respecta al ambiente del lugar, el mismo corresponde a un área urbanizada de alta y mediana densidad poblacional en donde los recursos naturales han sido intervenidos en forma intensiva por lo cual allí no se presentan área con bosques y los suelos también presentan evidencia de erosión hídrica debido a la falta de cobertura vegetal protectora, además se tienen efectos o impactos por ruidos y gases de hidrocarburos por el movimiento intenso de automóviles y equipo pesado que transita por la calles aledañas al proyecto. La fauna es mínima o escasa por la disminución de espacios verdes lo que limita su existencia y movilización.

En el sitio no existen cauces hídricos permanentes y presenta un constante crecimiento y desarrollo poblacional, industrial y comercial por su cercanía a centros comerciales, centros universitarios, vías de gran flujo vehicular, centros hospitalarios y servicios básicos de agua potable, electricidad, alcantarillado sanitario, transporte, servicio telefónico, servicio de recolección de desechos sólidos y otras facilidades que le dan un gran valor catastral a estos terrenos.

2.4. INFORMACION MÁS RELEVANTE SOBRE PROBLEMAS AMBIENTALES CRITICOS A GENERARSE POR EL PROYECTO.

El proyecto propone la construcción de galeras de deposito y fabricación de bolsas plásticas, aprovechando la zonificación del área que permite la ubicación de industrias livianas y locales comerciales y aplicando tecnologías limpias lo que se traducirá en la no-contaminación del entorno ambiental, ya que todas las actividades y los productos de desechos que puedan ser resultantes, de estas fuentes, como los desechos sólidos o basuras y aguas residuales, serán debidamente controlados, mediante la aplicación de planes y sistemas de mitigación óptimos y los cuales serán periódicamente verificados y auditados para comprobar su eficiencia ambiental.

Esto implica que no habrá salida de contaminantes hacia el ambiente externo al proyecto, ya que las aguas residuales resultantes en la fase de construcción serán debidamente manejadas y procesadas en letrinas portátiles, los sólidos o basuras serán debidamente recolectados y enviados en camiones para su disposición final en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón. Las aguas residuales domésticas resultantes de la operación de la fábrica serán recolectadas y drenadas hacia la colectora del alcantarillado sanitario que existe en el lugar. No habrá contaminación significativa ni permanente por emisiones gaseosas de los camiones y vehículos que se utilicen en el proyecto. Este proyecto tal como se describe, no generará problemas ambientales críticos o significativos, ni permanentes en ninguna de sus etapas de desarrollo.

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

Se generarán impactos positivos muy significativos así como impactos negativos mínimos y no significativos.

Los mismos se detallan a continuación:

2.5.1. Impactos positivos

Economía

La Inversión de:

- B/. 3, 000,000.00 de dólares en infraestructuras
- B/. 2, 000,000.00 en maquinas (muchas de estas maquinas se encuentran en la planta de la avenida Frangipani)
- 120 a 150 empleados (B/. 60,000.00 en salarios mensuales)

Esto incidirá de manera positiva en la economía del Corregimiento de Juan Díaz y del Distrito de Panamá.

Creación de empleos.

Creación de un estimado de 30 empleos temporales durante la construcción. Para operación se estima una planilla de 120 a 150 empleados directos y 5 temporales para labores de procesado, empacado y mantenimiento.

Creación de nuevos servicios.

El desarrollo del proyecto propone mejorar algunos servicios básicos del sitio como el abastecimiento de agua potable, servicios de electricidad, teléfono, disposición de desechos sólidos y aguas residuales con el propósito de optimizar los elementos económicos del área.

Construcción (adecuación de espacios, infraestructuras e instalación de equipos).

La construcción de las galeras y la adecuación de los espacios y estructuras, la instalación de equipos y servicios básicos optimizarán el funcionamiento de las Galera de deposito y fabrica de bolsas plásticas, que incrementará el valor de la tierra en el sitio.

2.5.2. Impactos negativos.

Es importante señalar que este proyecto no generará impactos negativos de gran magnitud ni permanentes y de generarse serán fácilmente mitigados y controlados, mediante la aplicación de medidas viables; entre estos impactos

podemos enumerar los siguientes:

- Movimiento de tierra por menos de 300 m³ lo que no generará erosión hacia fuera del terreno ya que el sitio es plano y será nivelado y estabilizado con pavimento y grama para evitar la erosión del suelo.
- Generación temporal de ruido y emisiones de gases de hidrocarburos procedentes de camiones y vehículos que se utilizarán en las diferentes labores de construcción (adecuación e instalación de equipos) y operación de la fábrica en el sitio.
- Generación de desechos sólidos en la fase de construcción, los que en su mayor parte son residuos de materiales de construcción y domésticos.
- Generación de desechos sólidos en la fase de operación que en su mayor parte son restos de empaques plásticos que serán debidamente recolectados y reciclados para evitar que contaminen el ambiente circundante.
- Generación de aguas residuales domésticas originadas en las necesidades fisiológicas de los trabajadores de las actividades constructivas (construcción y adecuación de espacios, instalación de equipos y servicios básicos).
- 2.6. BREVE DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.

El proyecto CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS tal como se describe y por su clasificación como desarrollo Industrial liviano, específicamente para la fabricación de bolsas plásticas, no generará impactos ambientales significativos en el lugar y aquellos impactos que genere serán de baja magnitud, poco significativos, temporales, considerando que el sitio del proyecto está ubicado en un área cuya zonificación es Industrial Liviana (IL) que se ha establecido específicamente para instalar allí este tipo de actividad que hará uso de tecnologías limpias para proteger el ambiente del sitio. Las acciones de control y mitigación que se efectuarán para contrarrestar los posibles impactos ambientales en el área, se detallan en el cuadro siguiente:

Medidas de mitigación de los impactos que puedan ocurrir sobre los siguientes factores en las Diferentes Etapas o Fases del Proyecto

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACION
 Eliminaciones de la cobertura vegetal tipo gramíneas y herbáceas y movimiento de tierra que puede ocasionar erosión hídrica en el terreno. 	cunetas y siembra de grama par evitar la erosión.
Alteración de los niveles de ruido ambiental, por utilización de camiones y por vehículos que llegan al sitio y por la operación de la Fábrica de bolsas plásticas.	de espacios y el transporte de equipo en
Posible afectación de calidad del aire por emisiones de combustión de hidrocarburos de camiones y vehículos que llegarán al sitio en las fases de construcción y operación.	Mantener los camiones y vehículos en óptimo estado a través de mantenimientos mecánicos periódicos (fase de construcción y operación)
Generación de desechos sólidos entre los cuales tenemos restos de materiales de construcción (etapa de construcción) y restos de plásticos producto del proceso de fabricación de bolsas plásticas.	 Recolección adecuada y disposición final de los desechos sólidos (restos de materiales de construcción) en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón. Recolección y reciclaje de restos de material plástico que se utiliza en la fabricación de bolsas (etapa de operación).

factores en las Diferentes Etapas o Fases del Proyecto

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACION
Generación de aguas residuales domésticas en etapa de construcción y operación del proyecto.	 En la etapa de construcción las aguas residuales de tipo doméstico serán debidamente recolectadas en letrinas portátiles que se contratarán par ser utilizadas por los trabajadores. En la etapa de operación las aguas residuales domésticas serán recolectadas y drenadas hacia la colectora del Alcantarillado Sanitario del IDAAN que sirve el sector de Llano Bonito en Juan Díaz.

2.7. PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA.

Participación de la Comunidad

La participación ciudadana en el proyecto de CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITOS Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS, cuyo promotor es la Sociedad BELLINI SHIPPING, S.A., está orientada a hacer participes a los trabajadores de fábricas y comercios vecinos sobre la construcción en el sitio de dicha obra, ya que el sitio vecino es principalmente un área industrial y comercial y con pocas residencias. También se harán participes a las pocas residencias cercanas al proyecto.

La consulta a la comunidad se basó en la Técnica de Entrevista con las personas residentes en los alrededores del terreno donde se construirá la obra, la cual está básicamente representada por los que habitan y laboran en el área de Llano Bonito, Corregimiento de Juan Díaz, dicha área está conformada por residencias unifamiliares y bifamiliares, áreas comerciales e industrias livianas no contaminantes donde se efectúan actividades económicas muy variadas.

Para conocer de primera mano la opinión de la comunidad, se realizó una entrevista a los residentes, trabajadores y comerciantes, vecinos del sitio el día jueves 10 de julio de 2008 a las 2:00 p.m. y en donde se hicieron las siguientes preguntas:

1. ¿Conoce usted sobre la realización del proyecto CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS que se construirá en un terreno dentro de esta área?

- 2. ¿Cuál es su opinión acerca de la realización de este tipo de proyectos en áreas cercanas a la comunidad, positiva o negativa?
- 3. ¿Qué acciones le recomienda usted a los propietarios del proyecto para beneficio de la comunidad?

Al realizar las entrevistas en el área se entrevistaron a 30 personas.

El resultado de las entrevistas a 30 personas (11 mujeres y 19 hombres) fue el siguiente:

- A la primera pregunta 12 personas (40%) indicaron que conocían algo al respecto, por trabajar o vivir en un sitio contiguo al mismo, 18 personas (60%) no conocían nada al respecto.
- Respecto a la segunda pregunta 20 personas entrevistadas (67%) en el área opinan que este proyecto puede contribuir de manera positiva a la economía del lugar, ya que representan puestos de trabajo para las personas de áreas aledañas, que ya no tiene que desplazarse hacia otros lugares. Diez personas (33%) respondieron que no sabían si los afectaba o los beneficiaba.
- A la tercera pregunta las personas entrevistadas indicaron que recomiendan a la empresa promotora, que se garanticen las medidas de seguridad para evitar accidentes, que son frecuentes en los trabajadores de la construcción y se solicita no afectar el tránsito en las calles aledañas porque afectarían el comercio y a las fábricas del sitio, además tomar las medidas de seguridad para no afectar a residencias vecinas y para evitar daños a las personas que trabajan o residentes en el área. Además consideran que se debe crear empleos para los residentes del área aledaña, conservar el ambiente y no hacer ruido.

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Alcance, Objetivo y Metodología.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITOS Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS, se lleva a efecto tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo Nº 209 del 05 de Septiembre de 2006 "Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1º de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá" por la Autoridad Nacional del Ambiente, a través de la DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL.

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto, fueron realizados por la empresa CONSULTORES EN AMBIENTE Y DESARROLLO, S. A.; (CADESA) legalmente inscrita en A.N.A.M., mediante la Resolución IRC N° - 028 -2003, que la habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental. (EsIA)

En este documento, se presenta la información correspondiente sobre la descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar labores civiles, la predicción de posibles impactos potenciales ambientales, sociales, económicos y a la salud pública y otros aspectos prioritarios que aseguren la viabilidad ambiental del proyecto.

El desarrollo de la información básica y su análisis técnico fue realizado por profesionales adscritos a la Empresa Consultores en Ambiente y Desarrollo, S. A., (CADESA), quienes conforman un equipo de especialistas profesionales y técnicos en las disciplinas ambientales, mediante giras de inspección ocular de reconocimiento y estudio, que incluye muestreo de elementos en el sitio, y entrevistas a los moradores del área circundante al Proyecto, para determinar el estado ambiental del lugar del pre-proyecto.

La clasificación del presente estudio como **Categoría II**, se determinó porque este tipo de proyecto está incluido en la lista taxativa y por localizarse en un área intervenida por la remodelación y construcción de una galera industrial (existente), en donde los recursos naturales han sido alterados e impactados por las actividades antropogénicas, incluyendo el sitio donde se hará este proyecto (Ver Criterios de para calificar la categoría del estudio en el siguiente cuadro).

La construcción de este proyecto, puede ocasionar impactos debido a la producción de desechos sólidos de construcción restos de materiales plásticos, además de

aguas residuales producto de los procesos productivos y las actividades fisiológicas de los trabajadores.

Las opiniones y acepciones técnicas expuestas en el presente documento del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, son responsabilidad exclusiva de la empresa Consultora Ambiental CADESA y su equipo técnico de trabajo.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS PARA DETERMINAR LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

El análisis para la determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental se realizó describiendo los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, procediéndose luego a calificar si el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de estos criterios identificados en el Artículo 18 del Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006.

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

		Negativo			Negativo		Negativo			atego	oría
Criterio	NO Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	1	II	HI			
CRITERIO 1: 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 su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.											
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					Х				
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.		Х					Х				
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.		Х					Х				

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

			Negativo			Ca	atego	oría
Criterio	NO Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	ı	11	111
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		Х					Х	
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	Х							
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	Х							
CRITERIO 2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales								
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.		Х					Х	
b) Alteración de suelos frágiles.	Х							
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	Х							
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.								
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.				<u>.</u> -				
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	Х							
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	Х							
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	Х							

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

		T	Negativo		Catego			orí
	a,						а	
Criterio	NO Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	Ī	13	
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X							
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	Х							
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.								
La inducción a la tala de bosques nativos.	Χ							
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	Х							
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	Х				-		-	
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X							
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X							
q)La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	Х							
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.								
s) La modificación de los usos actuales del agua.	Х							
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	Х							
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.								
CRITERIO 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.								
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.								
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	Χ				ĺ			
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X							
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	Х							
valor paisajístico y/o turístico.	Х							
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	Х							
g) La modificación en la composición del paisaje.	Х							
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	Х							

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

			Negativo			Categoría		
Criterio	NO Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	11	
CRITERIO 4: Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.								
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X							
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	Х							
b)La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	Х							
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.								
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.								
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.								
f) Cambios en la estructura demográfica local.	Х	ŀ		*				
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.								
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			-					
<u>CRITERIO 5:</u> Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	Х							
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.								
naturaleza.	Х							
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.								
c) Afectación de recursos arquelógicos en cualquiera de las formas.	Х							

Fundamentación Técnica para la Selección de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental

El análisis técnico para seleccionar la categoría del estudio de impacto ambiental se fundamenta en la posibilidad de ocurrencia de los impactos directos NO

significativos sobre el **Criterios 1** producto del análisis de los mismos versus las acciones del proyecto y además se comprueba que no afecta los Criterios 3, 4 y 5. Se cataloga entonces el proyecto como Categoría II sobre la base del siguiente análisis técnico:

- En lo que respecta al análisis de efectos tomando como referencia el Criterio Nº 1 se tiene que las actividades el proyecto pueden afectar el acápite b que se refiere a la generación de efluentes líquidos como aguas residuales domésticas, también el acápite c en donde pueden haber afectaciones de los niveles de ruido ambiental en el sitio por el uso de equipo pesado y otros vehículos y maquinarias en las labores de movimiento y construcción de estructuras, también se afecta el acápite d porque el proyecto puede generar residuos sólidos domésticos que pueden afectar la salud en el sitio. En cuanto al acápite e se establece que puede haber afectación del área por la generación de emisiones de gases de hidrocarburos del equipo y maquinaria de construcción y partículas de polvo producto del movimiento de tierra. En cuanto al acápite g puede haber afectación por la descarga o generación de desechos sólidos en el sitio por la concentración excesiva de los mismos.
- En cuanto al criterio Nº 2 el proyecto puede afectar el acápite c que consiste en que puede alterar el estado de conservación del suelo por el movimiento mínimo, no significativo. Es importante señalar que el suelo de este terreno ha sido impactado en años anteriores por movimiento de tierra y uso en una galera comercial existente.

3. 2. Duración e Instrumentalización del Estudio de Impacto Ambiental

El presente estudio de impacto ambiental, una vez elaborado y entregado en la ANAM, cumpliendo con los términos de referencia establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 209 del 5 de septiembre de 2006, será sometido al proceso de evaluación, el cual tiene el siguiente proceso:

- Fase de Admisión que dura 8 días hábiles.
- Fase de Evaluación y Análisis no mayor de 45 días hábiles.
- Fase de decisión no mayor de 5 días.

Una vez aprobado el estudio mediante una Resolución Ambiental, se procederá a implementar el mismo a través de la aprobación de los planos y obtención de los permisos correspondientes expedidos por las entidades oficiales competentes y luego aplicar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) en el sitio, al inicio y durante las obras.

- 4. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA PROMOTORA.
- 4.1. Información sobre el Promotor, Tipo de Empresa, Ubicación y Representante Legal.
 - PROMOTOR: Sociedad BELLINI SHIPPING, S.A. La misma se encuentra inscrita a Ficha 258078, Rollo 34881, Imagen 80 del REGISTRO PUBLICO de PANAMÁ. Está vigente y su domicilio es la ciudad Panamá. (Ver Anexo № 2).
 - Tipo de empresa: dedicada la fabricación de bolsas plásticas.
 - Ubicación: Llano Bonito, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá.
 - Representante Legal: Sr. JUAN SIU CHAN.
 - Persona a contactar: Ing. Julio Zúñiga.
 - Números de teléfono: 231-2295, Fax 231-2295, E mail: juliozubal@yahoo.es.
 - Nombre del Consultor: Consultores en Ambiente y Desarrollo, S. A., (CADESA) con registro en ANAM, mediante Resuelto № 028 – 2003. E-mail: juliozun@hotmail.com. Teléfono. 231 – 2295. Celular 6697-8790
- **4.2.** Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM, a favor de la Sociedad **BELLINI SHIPPING, S.A.**

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS, será ubicado en un terreno, propiedad de BELLINI SHIPPING, S.A., la cual está a Ficha 258078, Rollo 34881, Imagen 80 del REGISTRO PUBLICO de PANAMÁ. Está vigente y su domicilio es la ciudad Panamá.

Los colindantes de esta propiedad son:

Norte: Terreno propiedad de Cecilio Fisher

Este: Predio de José Fernando Arango y herederos de Elisa Remón de Espinoza

Oeste: Lote No. 25

Sur: Finca 12376, Propiedad de ROXANA INTERNATIONAL INVEST, CORP.

La primera actividad del proyecto consiste en planificar la construcción de tres galeras industriales y en las cuales se hará instalación de los equipos que serán utilizados en los procesos de fabricación de bolsas plásticas:

Proceso de producción:

Galera 1:

- Deposito de producción terminada.
- Almacenaje por medio de tarimas
- Manejo interno utilizando montacargas eléctricos
- Oficinas de ventas y despacho directo a clientes.

Galera 2: (Extrusión y Conversión)

- El procesamiento de bolsas plásticas comienza con la importación de resina plástica de polietileno. Esta misma puede ser de baja densidad, densidad media, alta densidad, metaloceno o buteno, las mismas vienen empacadas en sacos plásticos de 25 kilos cada uno y estibada en paletas de maderas. En raras ocasiones el fabricante optara por despachar en cajas de papel.
- La resina plástica se almacena al aire libre en un área abierta y posteriormente es bombeada por medio de tuberías de aluminio a silos de acero inoxidable o acero galvanizado especialmente pintados. Estos silos se encuentran en la parte exterior adjuntos al edificio de Extrucción y Conversión.
- El segundo proceso es la transformación de la resina plástica en bobinas o rollos plásticos.
 - Los silos se conectan por medio de tuberías a mezcladoras las cuales a su vez se conectan a las extrusoras.
 - Las extrusoras son las maquinas encargadas de moler, derretir y dar forma a la resina plásticas. Estas mismas generan desperdicio plástico que es nuevamente ingresado a la línea por medio de reciclaje. El proceso de reciclaje no es más que una extrusora que transforma el plástico defectuoso en resina para rehúso.

- Las extrusoras utilizan un circuito interno de refrigeración por medio de agua, aire comprimido generado por compresores y electricidad. El proceso de extrusión no genera ningún tipo de vapores ni olores.
- El tercer proceso es la transformación de la bobina plástica en bolsas. Las bolsas plásticas se transforman por medio de maquinas convertidoras. Al igual que la extrusión, estas mismas solo utilizan electricidad, aire comprimido y agua para enfriamiento. El agua que se utiliza es limpia y en un círculo cerrado.

Galera 3 (Impresión)

El proceso de impresión es un proceso opcional. Las bolsas plásticas son llevadas a la galera de impresión donde utilizando impresores flexográficas se imprimen y regresan a la galera de conversión para su proceso final. Estas imprentas utilizan tintas flexográficas, solventes basado en alcohol, electricidad, aire comprimido y agua. El residuo de solvente se entrega a una empresa de reciclaje autorizada por la CONAPRED. Los solventes llevan control de uso de principio a fin requerido por la CONAPRED.

Volumen de producción:

• 20 contenedores de 20 toneladas de resina plástica.

Abastecimiento;

- Electricidad por medio de contrato con distribuidora de luz ELEKTRA NORESTE, S.A.
- Agua por medio de pozos y del sistema de acueducto de agua potable del IDAAN
- Aguas residuales por medio de una conexión directo a la línea colectora del alcantarillado sanitario del IDAAN que sirve al sector de Llano Bonito en Juan Díaz. Esta misma se utilizara para los baños. No requiere más ya que la empresa no genera ningún tipo de residuos químicos.

BELLINI SHIPPING, S.A., además hará el estudio de factibilidad, estudio de impacto ambiental categoría II, solicitud de permisos de operación del Ministerio de Salud y de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Luego se realizarán las labores de construcción que consistirán en construir las tres galeras, adecuar espacios e instalación de los equipos de Bellini Shipping, S.A., Se realizarán las labores de excavaciones mínimas para hacer las fundaciones de las galeras, oficinas y estacionamientos; para lo cual se hará un movimiento de tierra

menor a 300 m³ (este material se utilizará en el sitio para relleno). Posteriormente se procederá a realizar la adecuación de los espacios. Se transportarán los materiales de construcción necesarios al sitio.

Posteriormente se procederá al transporte del equipo al sitio, luego a la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos que se utilizan en el procesamiento y empacado de los insumos, una vez instalado los equipos se proceden a llevar la materia prima que se utilizará en la fábrica del producto.

Por último se hace la recolección y disposición final de los desechos sólidos y líquidos.

El proyecto está ubicado en Llano Bonito, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá (ver Anexo No. 1 Plano de Localización escala 1:50,000).

Su acceso es factible desde la Avenida José Agustín Arango y el Corredor Sur en Juan Díaz, desde la Calle Principal de Llano Bonito a Calle Tercera. Todas estas vías de acceso están cubiertas de asfalto y hormigón, presentan óptimas condiciones de rodamiento durante todo el año. (Foto N°1).

Tamaño:

La galera de deposito y fabricación de bolsas plásticas se instalará en un terreno con un área total de 17,491.00 m^2 , área pavimentada 4,548.80 m^2 , Área cerrada de 8601.40 m^2 , área abierta de 4,340.80 m^2 .

Resúmenes de las áreas.

LOTE N°	FINCA	AREA
LOTE N° 1	56289	1,033.60 m ² .
LOTE N° 2	56309	933.40 m ² :
LOTE N° 3	56329	929.86 m ² .
LOTE N° 4	56349	925.16 m ² .
LOTE N° 26	62948	900.00 m ² .
LOTE N° 27	62968	900.00 m ² .
LOTE N° 28	62988	900.00 m ² .
LOTE N° 29	56249	900.00 m ² .
LOTE N° 30	56269	987.94 m ² .
	12173	4,371.00 m ² .
	12378	3,888.00 m ² .

5.1. Objetivos del proyecto y su justificación.

Objetivos:

Los objetivos de este proyecto en el sitio propuesto son los siguientes:

- Hacer un uso económicamente provechoso de un globo de terreno para instalar allí una fábrica de bolsas plásticas que son inocuos y no producen contaminación ambiental, además promueven la salud, higiene y el uso sostenible del sitio con tecnologías limpias.
- Ubicar esta fábrica de bolsas plásticas, de BELLINI SHIPPING, S.A., en un sitio en que la zonificación, corresponde a zona de desarrollo Industrial Liviana (IL), en un área que lo permite de acuerdo a los parámetros emitidos por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda. (MIVI).
- Cumplir con las normativas nacionales vigentes para el desarrollo de este tipo de proyectos de Plantas o Fábricas de bolsas plásticas y específicamente las leyes ambientales que garantizarán el uso óptimo y sostenible del sitio y mantener una calidad ambiental óptima para los futuros obreros y personal técnico de la empresa.

Además de no afectar a las personas que habitan los sitios residenciales ubicados alrededor de este sitio.

Justificación:

La justificación del proyecto se basa en la zonificación del área que es clasificada como C1 (Comercial de Baja Intensidad), C2 (Comercial de Mediana Intensidad) y IL (Industrial Liviano), de acuerdo a los parámetros emitidos por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda a través de la Resolución No. 350-06 del 14 de noviembre de 2006 (Ver Plano Anexo No. 1). Esta zonificación permite el uso comercial urbano de baja y mediana intensidad e Industrial liviano, está basada en las características del área y sus usos complementarios. Además el área es un lugar céntrico y con una excelente ubicación en la periferia de la Ciudad de Panamá, por lo cual la demanda de locales para uso comercial, de oficinas e industriales livianas es alta, dadas las condiciones existentes y la excelente ubicación del mismo.

5.2. Ubicación Geográfica, Mapa a escala 1:50,000 y Coordenadas UTM del Polígono

El sitio del proyecto stá ubicado en Llano Bonito, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá (ver Anexo No. 1 Plano de Localización escala 1:50,000). Su acceso es factible desde Avenida José Agustín Arango en Juan Díaz, y El Corredor Sur. Desde la calle principal de Llano Bonito y Calle Tercera. Todas estas vías de acceso están cubiertas de asfalto y hormigón, presentan óptimas condiciones de rodamiento durante todo el año. (Foto N°1). Su localización comprende las siguientes coordenadas geográficas:

Punto 1: 0669620 m N y 0999093 m E, elevación 23 m.s.n.m. **Punto 2**: 0669614 m N y 0999078 m E, elevación 23 m.s.n.m.

5.3. Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Proyecto

Decreto Ejecutivo N° 209, de 05 de septiembre de 2006. Texto del reglamento del proceso de evaluación de Impacto Ambiental, (EIA) disposiciones que rigen el mencionado proceso. (EIA)

Ley 9 de 25 de enero de 1973 "Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano".

Decreto N° 36 del 31 de agosto de 1998 "Por la cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá", mediante la cual se reglamentan todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.

Ley No.6 del 01 febrero de 2006, por la cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la república de Panamá.

Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 que Reglamente la Ley No.6 de 1 de Febrero de 2006.

Acuerdo No.116 de 9 de julio de 1996 por el cual se dictan disposiciones sobre la construcción, adiciones de estructuras, mejoras, demoliciones y movimientos de tierra en el Distrito de Panamá.

Ley N° 41 de 1 de junio de 1998, Ley General del Ambiente de la República de Panamá, por la cual se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) como el ente rector materia ambiental en la República de Panamá.

DECRETO EJECUTIVO N° 306, de 04 de septiembre de 2002; se adopta el reglamento para el control de los ruidos molestos que producen en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación y en ambientes laborales u otro tipo.

RESOLUCION Nº 204 de 30 de diciembre de 2003 "Por la cual se Aprueba el documento gráfico de Zonificación para la ciudad de Panamá actualizado hasta junio de 2003."

NORMAS PARA AGUAS RESIDUALES. Ministerio de Comercio e Industrias. Dirección General De Normas y Tecnología Industrial. Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT 39 – 2000 sobre descarga de efluentes líquidos a sistemas de recolección de aguas residuales.

DECRETO EJECUTIVO No. 1, del 15 de enero de 2004 sobre ruido ambiental.

5. 4. Descripción de las fases del proyecto.

El proyecto comprende cuatro fases operativas importantes para su desarrollo, a mencionar:

FASES

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

5.4.1. Planificación: Esta fase incluye el estudio de factibilidad, diseño de los planos de estructuras y divisiones internas, sistemas sanitarios, eléctricos, plomería, ubicación de equipos, etc., y elaboración del estudio de impacto ambiental categoría II, (EsIA) aprobación de documentos por las entidades competentes (Autoridad Nacional del Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Comercio e Industria, Cuerpo de Bomberos y Municipio de Panamá, etc.).

5.4.2. Construcción: Se procederá inicialmente con la construcción de las tres galeras, adecuación de espacios e instalaciones de equipos para fabricación de bolsas plásticas, instalación de servicios básicos de electricidad, agua potable, comunicación telefónica, recolección y disposición final de desechos sólidos, recolección y disposición final de aquas residuales.

5.4.3. Operación:

Etapa de puesta en funcionamiento de la fábrica de bolsas plásticas previo permiso de operación emitido por el Cuerpo de Bomberos de Panamá

Proceso de Operación:

Galera 1:

- Deposito de producción terminada.
- Almacenaje por medio de tarimas
- Manejo interno utilizando montacargas eléctricos
- Oficinas de ventas y despacho directo a clientes.

Galera 2: (Extrusión y Conversión)

- El procesamiento de bolsas plásticas comienza con la importación de resina plástica de polietileno. Esta misma puede ser de baja densidad, densidad media, alta densidad, metaloceno o buteno, las mismas vienen empacadas en sacos plásticos de 25 kilos cada uno y estibada en paletas de maderas. En raras ocasiones el fabricante optara por despachar en cajas de papel.
- La resina plástica se almacena al aire libre en un área abierta y posteriormente es bombeada por medio de tuberías de aluminio a silos de acero inoxidable o acero galvanizado especialmente pintados. Estos silos se encuentran en la parte exterior adjuntos al edificio de Extrución y Conversión.
- El segundo proceso es la transformación de la resina plástica en bobinas o rollos plásticos
 - Los silos se conectan por medio de tuberías a mezcladoras las cuales a su vez se conectan a las extrusoras.
 - Las extrusoras son las maquinas encargadas de moler, derretir y dar forma a la resina plásticas. Estas mismas generan desperdicio plástico que es nuevamente ingresado a la línea por medio de reciclaje. El proceso de reciclaje no es mas que una extrusora que transforma el plástico defectuoso en resina para rehúso.
 - Las extrusoras utilizan un circuito interno de refrigeración por medio de agua, aire comprimido generado por compresores y electricidad. El proceso de extrusión no genera ningún tipo de vapores ni olores.
- El tercer proceso es la transformación de la bobina plástica en bolsas. Las bolsas plásticas se transforman por medio de maquinas convertidoras. Al igual que la extrusión, estas mismas solo utilizan electricidad, aire comprimido y agua para enfriamiento. El agua que se utiliza es limpia y en un circulo cerrado que no requiere alimentación no descargo de agua.

Galera 3 (Impresión)

 El proceso de impresión es un proceso opcional. Las bolsas plasticas son llevadas a la galera de impresión donde utilizando impresores flexográficas se imprimen y regresan a la galera de conversión para su proceso final. Estas imprentan utilizan tintas flexográficas, solventes basado en alcohol, electricidad, aire comprimido y agua. El residuo de solvente se entrega a una empresa de reciclaje autorizada por la CONAPRED. Los solventes llevan control de uso de principio a fin requerido por la CONAPRED.

Volumen de producción:

• 20 contenedores de 20 toneladas de resina plástica.

Volumen de basura:

• 2 Toneladas mensuales. Contrato con compañía recolectora.

Abastecimiento;

- Electricidad por medio de contrato con distribuidora de luz ELEKTRA NORESTE, S.A.
- Agua residuales por medio de una conexión directo a la línea colectora del alcantarillado sanitario que sirve al sector de Llano Bonito en Juan Díaz. Esta misma se utilizara para los baños.
- Agua Potable a través del sistema de acueducto de agua potable del IDAAN y a través de pozos.

5.4.4. Abandono:

La vida útil del proyecto se estima en más de 40 años, siempre que se le brinde un mantenimiento preventivo y permanente a la infraestructura. De haber un abandono futuro de la infraestructura se tomarán las medidas necesarias para la demolición y disposición adecuada de los mismos en un sitio adecuado, de los desechos resultantes que consistirán en su mayor parte de materiales de construcción los cuales no contienen elementos tóxicos que afecten el ambiente.

5.4.5. Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase.

DESCRIPCION CRONOLOGICA DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS

ETAPA	ACTIVIDAD	DURACIÓN (mes)
Planificación	 Elaboración del estudio de factibilidad 	1
	 Elaboración del Anteproyecto técnico. 	2
	 Elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental categoría II 	3
	 Elaboración de planos de las galeras y de espacios para ubicación de equipos y servicios básicos finales 	2
	Subtotal	8 meses
Construcción	 Construcción y adecuación de espacios, instalación de equipos y servicios básicos Construcción de galeras y adecuación de espacios Instalación de equipos Instalación de servicios básicos 	3 2 1
	Subtotal	6 meses
Operación	Puesta en operación del proyecto	Se inicia a los 14 meses y continúa en forma constante su uso
Abandono	Se estima la vida útil en 40 años	Duración indefinida

El Flujo de procesos de la Fábrica de Bolsas Plásticas se presenta en el ANEXO No. 1.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

El proyecto consiste en la construcción de tres galeras para depósito y fabricación de bolsas plásticas y la adecuación de espacios e instalación de los equipos utilizados en los procesos de fabricación de bolsas plásticas. Además se hará el estudio de factibilidad, estudio de impacto ambiental categoría II, solicitud de permisos de operación del Ministerio de Salud y de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Luego se hará a la construcción de las galeras, distribución de espacios para la ubicación de los equipos de la fábrica de bolsas plásticas, para lo cual se procederá a transportar al sitio estos equipos y la materia prima.

Posteriormente se procederá a la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos que se utilizan en la fabricación de bolsas plásticas, una vez instalado los equipos se procederán a instalar los servicios básicos de agua potable, electricidad, servicio telefónico, tinaqueras para desechos sólidos y sistemas de recolección y conducción de aguas residuales domésticas hacia la colectora del alcantarillado sanitario existente la cual es administrada por el IDAAN, y luego a llevar la materia prima que se utilizará en la fabricación de bolsas plásticas.

Por último se hace la recolección y disposición final de los desechos sólidos y líquidos.

Equipo a utilizar:

Para las labores de construcción se utilizará camiones de volquete, retroexcavadora tractor pequeño, pick up y camiones concreteros.

En la etapa de operación de la Fábrica de bolsas plásticas, se utilizará el siguiente equipo: equipo de extrusión, impresora flexográfica, convertidora de bolsas plásticas (ver ejemplo de equipo en el Anexo No. 1).

5.5.1. Frecuencia de movilización de equipo.

Para la ejecución de este proyecto no se utilizará gran cantidad de equipos y vehículos, por lo cual no habrá movimiento intenso en la fábrica, pero los existentes se movilizarán en forma constante 7:00 a.m. a 3:00 p.m. (8 horas) los días lunes a viernes y de 7:00 a.m. a 1:00 p.m. los días sábado. EL tráfico moderadamente intenso y constante por camiones y vehículos tipo sedan.

5.5.2. Flujo vehicular esperado.

El flujo vehicular esperado en el proyecto es moderado a alto y el proyecto no prevé intensificar el mismo, ya que la flota vehicular será mínima.

5.5.3. Mapeo de ruta más transitada.

Se adjunta el mapa de la ruta más transitada que es la Calle Principal de Llano Bonito en Juan Díaz (ver anexo No. 1).

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción u operación.

En la etapa de construcción de las galeras se utilizarán los materiales de construcción básicos para este tipo de obra que son: cemento, arena, piedra, concreto, carriolas de metal, láminas de zinc, varillas de acero, tuberías de PVC, materiales para acabados internos como baldosas, azulejos, etc. Las empresas en que se comprarán estos materiales son las que se dedican a la venta de estos materiales y que están ubicadas en el sector..

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

Agua: En el corregimiento de Juan Díaz y específicamente en el área de ubicación del proyecto en Llano Bonito, existen servicios eficientes de agua potable a través del acueducto administrado por el IDAAN.

Energía: La energía eléctrica es suministrada por la empresa Elektra Noreste, S.A.

Aguas Servidas: En el sitio del proyecto existen conexiones domiciliarias para el acceso al uso del sistema de alcantarillado sanitario que descarga las aguas servidas a la colectora existente la cual es administrada por el IDAAN.

Vías de Acceso: El área por ser céntrica y cerca de vías de tránsito permanente como la calle principal de Llano Bonito y calle 3ª, Avenida José Agustín Arango y Corredor Sur.

Transporte Público: el sitio cuenta con el servicio de transporte público colectivo (autobuses) y transporte selectivo (taxis) disponibles las 24 horas del día.

Otros: Además el sitio cuenta con servicio telefónico que lo brindan las empresas Cable & Wireless, Cable Onda, Telecarrier entre otras. El servicio de recolección de desechos sólidos lo suministra la Dirección Metropolitana de Aseo Urbano del Municipio de Panamá (que brinda el servicio de recolección de la basura en la urbe capitalina). Cerca del sitio existen Centro de Salud, clínicas privadas, Policlínica de la Caja de Seguro Social, Iglesias y templos de cultos variados, centros comerciales, oficinas públicas y de empresas privadas, restaurantes, supermercados, Bancos, Comercios, Farmacias, distribuidoras de mercancías varias.

5.6.2. Mano de Obra (durante la construcción y operación, especialidades, campamento)

Durante las diferentes etapas de ejecución del proyecto se demandará mano de obra por un número estimado de 30 trabajadores temporales para la fase de construcción (que consiste en la construcción de galeras, adecuación y adición de espacios, instalación de equipos y servicios básicos). En la etapa de operación se estima que se requerirán entre 120 a 150 empleados (Permanentes y temporales). Entre las especialidades se requieren: Arquitecto, electricistas, inspectores técnicos, como mano de obra calificada y también se requerirán obreros, electricista, albañiles, ebanistas, maestro de obras, plomeros, chóferes y ayudantes en general. Por ser en un área urbana en donde el acceso es factible y en donde existen comercios e industrias muy cercanos para compra de materiales no es necesario hacer un campamento de gran magnitud, ya que se utilizarán las instalaciones existentes para depositar el material y para refugiarse los trabajadores cuando haya mal tiempo (Iluvia).

Especialidades:

Entre las especialidades a emplear para cada fase se requieren las siguientes:

Fase de Construcción: Se requerirá mano de obra calificada entre las cuales tenemos Arquitecto, Ing. Eléctrico mecánico, Electricistas e inspectores técnicos. También se requerirán obreros, albañiles, ebanistas, maestro de obras, fontaneros, soldadores, conductores (camiones y vehículos pequeños) y trabajadores manuales.

Etapa o Fase de Operación del proyecto: En la fase de operación del proyecto se utilizará mayor número de personal. Esto suma un total de 150trabajadores en la fábrica. En el área administrativa se tendrán 10 empleos (5 permanentes y 5 temporales):

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

5.7.1. Sólidos.

En relación al manejo y disposición de los desechos sólidos, durante la etapa de construcción, instalación de equipos y servicios básicos, los desechos consisten en restos de materiales de construcción, cajetas y plásticos, además de desechos domésticos, su volumen es variable y estos serán recolectados y llevados en camiones hasta el relleno sanitario de Cerro Patacón. Se contratará a una empresa privada para esta labor.

En la fase de operación de la Fábrica de bolsas plásticas los desechos generados por área son los siguientes:

Resinas que no se transforman en el acabado final, bolsas plásticas defectuosas. El volumen de basura se estima en dos (2) toneladas mensuales.

5.7.2. Líquidos.

La generación de desechos líquidos domésticos (producto de actividades fisiológicas naturales de los trabajadores) exige que durante la fase de construcción se disponga de letrinas portátiles, que usarán los trabajadores y demás personal. Se debe corroborar que la empresa arrendadora de éstas, debe contar con los permisos municipales y sanitarios emitidos por las autoridades sanitarias y municipales. Durante la fase de operación del proyecto las aguas residuales generadas por los trabajadores serán descargadas a la colectora del alcantarillado sanitario que sirve al área de Llano Bonito en Juan Díaz y que es administrada por el IDAAN.

5.7.3. Gaseosos

En la fase de construcción habrá emisiones mínimas y no significativas de gases de hidrocarburos por los vehículos y camiones que llegarán al proyecto.

En la fase de operación habrá emisiones mínimas y no significativas de gases de hidrocarburos por los vehículos y camiones que laborarán en la distribución de productos, en la planta no habrá emisiones de gases, ni olores molestos.

5.7.4. Peligrosos.

En la construcción no habrá generación de desechos peligrosos, por cuanto la composición y naturaleza de los materiales e insumos ha utilizar son de carácter No tóxicos y ni sus mixturas o combinaciones.

Durante la fase de operación se manejarán y almacenarán productos plásticos no peligrosos o tóxicos.

De haber un abandono del proyecto, se deben tomar las medidas de control y restauración del sitio y verificar que no haya restos de materiales de construcción y escombres que puedan contaminar el ambiente.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.

El terreno donde se localiza este proyecto ha sido definido dentro de la norma de zonificación IL (Industrial Liviano y C2 (Comercial urbano de mediana densidad) que permite la construcción de áreas comerciales e industriales. Este uso va en concordancia con las normas de desarrollo urbano dispuesto por el MIVI, MICI, Municipio de Panamá por medio de su Dirección de Obras e Ingenieria, aquí tienen también competencia el MINSA, el Cuerpo de Bomberos a través de la Oficina de Seguridad y más recientemente SINAPROC.

Dado que el proyecto se localiza en una zona urbana de la metrópolis capitalina, donde existen las condiciones morfológicas adecuadas y aptas para su desarrollo inmediato, siguiendo el concepto del desarrollo urbanístico. (Ley 06, 01 de febrero de 2006). En el plano de zonificación adjunta (Anexo No. 1) se presenta el lote como zonificación C2 y IL (Ver Plano de Zonificación – MIVI - de la Ciudad de Panamá Resolución No. 204 del 30 de diciembre de 2003).

5.9. Estudio y análisis financiero.

La evaluación financiera que forma parte de este estudio económico, demuestra la capacidad de este proyecto para garantizar sus operaciones, así como la rentabilidad del mismo en cuanto a los valores de recuperación de los fondos invertidos por un monto de B/3,000,000.00. El valor presente neto (VAN) de B/3,321,393.00 a una tasa interna de retomo de 30.95% y una Relación Beneficio – Costo de 2.54 garantizan la recuperación de la inversión (Ver Estudio de factibilidad financiera en el Anexo 7).

5.9.1. Monto Global de la inversión.

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de ;

- B/. 3, 000,000.00 de dólares en infraestructuras
- B/. 2, 000,000.00 en maquinas (muchas de estas maquinas se encuentran en la planta de la avenida Frangipani)
- 120 a 150 empleados (B/. 60,000.00 en salarios mensuales)

Esto constituye una fuerte inyección económica para el comercio y empresas relacionadas con la actividad, generando una significativa cantidad de puestos de trabajo temporales y de clase permanente, así como los colaterales que pertenecen al ciclo productivo de la construcción y operación de la fábrica de bolsas de plásticos (Ver detalle de gastos en Estudio de Factibilidad Anexo 7)

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

6.1. Formaciones Geológicas Regionales.

Tipo de área:

El área del proyecto corresponde fisiográficamente a una zona residencial, comercial e industrial en el área este de la ciudad de Panamá. Este terreno presenta suelos, generalmente de moderadamente a bien drenados con relieves y planicies con pendientes planas a moderadas. (1 a 5%). Según el relieve forma parte de las planicies centrales del área sureste del Istmo de Panamá.

Litología del Área

Ubicado sobre las planicies de las costas de Panamá, pertenecen estas al Grupo Aguadulce, de la Formación Las Lajas (Qr – Ala) y cuya composición litológicas se caracteriza por la presencia de conglomeración arenisca, lutita carbonosa, sedimentos no consolidados, conglomerados, aluviones, corales y zonas de manglares. Todos estos materiales forman y pertenecen al grupo de rocas sedimentarias, las cuales para la formación Las Lajas se sedimentaron a finales del período Cuaternario (aproximadamente 10,000 años atrás), dentro de la época reciente conocida como el Holoceno de la Era Cenozoica.

Los tipos más abundantes de rocas sedimentarias pertenecen al grupo de las rocas "Clásticas Terrígenas", las cuales están formadas por fragmentos que provienen principalmente de la desintegración de las rocas silicatadas más antiguas. E este grupo de rocas Clásticas Terrígenas pertenecen las lutitas, areniscas y conglomerados presentes en el área. El tipo más abundante de estas rocas son las lutitas, las cuales se encuentran formadas principalmente por partículas microscópicas de limo y arcilla, de esta forma dependiendo del contenido de materia orgánica y de óxidos de hierro, las lutitas presentan una variedad de colores que incluyen el negro, púrpura, rojo, café, verde y gris; la lutita es una roca resistente y por el momento no se ha extraído mucho valor de ella; excepto de su importancia industrial como agregado molido en la fabricación de concreto.

La presencia de conglomerados y areniscas se da por la existencia de guijarros cementados de materiales finos como limo, arcilla, arena y grava. Los cementantes generalmente son el óxido de hierro, carbonatos, materiales limosos y algunas veces sílice. Cabe resaltar que algunos tipos de areniscas son muy resistentes y se han utilizado como rocas para construcción.

Finalmente, la presencia de corales y las áreas de aluviones son características en las regiones de manglares, que en el trópico definen los cordones litorales.

6.1.1. Unidades Geológicas Locales.

La micro placa Panamá, define el bloque geológico sobre el cual se asienta el istmo, la misma se encuentra constituida por rocas volcánicas, sedimentarias, intrusivas, metamórficas y sedimentos marinos. De las unidades estructurales en las cuales se encuentra dividida la Micro Placa Panamá, el área del proyecto se ubica sobre la zona denominada "Arco del Pacífico", el cual se caracteriza por contener las rocas más antiguas del país.

Las Formaciones Geológicas Regionales y por consiguiente las Unidades Geológicas que definirán las características litológicas locales, encuentran su génesis sobre los fundamentos de la Estructura Geológica. Dicha estructura se compone a través de las formas terrestres de primer orden que se yerguen sobre los continentes, lo detallan los Escudos y los Cinturones Orogenéticos, afectados por fases de deposición de sedimentos marinos, que influyeron en la región costera del Atlántico y del Pacífico en el cenozoico.

Las características físicas que definen el material litológico que se encuentra en el área, nos deja observar que la roca ígnea más abundante sobre la Tierra; es una roca ígnea extrusiva de textura o grano fino, silicatada y carece totalmente de cuarzo. Entre sus características tenemos que es de composición básica, color oscuro, compacto y poroso, durante su efusión presenta estructuras de derrame, las cuales dan inicio al proceso de formación de grandes mesas de lavas, las cuales pueden alcanzar cientos de kilómetros cuadrados. Las Andesitas son rocas ígneas efusivas de composición intermedia, de color oscuro, compuestas de cristales máficos y frecuentemente vidrio volcánico; el basalto y la andesita forman los principales conjuntos de rocas efusivas en las regiones de vulcanismo joven y actual.

Se resalta la presencia de los Conglomerados, ya que los estratos de estos se forman a partir de las acumulaciones de gravas. Esas capas tienden a ser discontinuas y relativamente delgadas, algunos de estos estratos de Conglomerados revelan estructuras sedimentarias como estratificación cruzada e imbricaciones, que son el resultado del transporte y depositación de partículas provenientes de corrientes de agua. Los Aglomerados y Tobas son de granos finos y son producto de la acumulación de detritos gruesos mal pulidos de material piroclástico.

6.2. Geomorfología

Las características geomorfológicas de la zona litoral del área nos describen y presentan un tipo de costa baja y arenosa; cuya mecánica de formación consiste en que las corrientes marinas aportan arena, la fuerza de las olas dispone esta arena en Cordones Litorales que aumentan poco a poco.

Las características geomorfológicas del área continental, nos describen una región de valles y planicies Aluvio – Coluviales.

Por otro lado, para efectos de nuestra investigación, la región presenta su contexto geomorfológico estructural con los siguientes detalles:

- Contexto Estructural:
 - Tectónica: sin detalle.
 - Litología: rocas sedimentarias.
- Contexto Morfográfico:
 - Denominación: Región Litoral, costa baja arenosa (cordones litorales – flechas explanadas).
 - Denominación: Región Continental, valles y planicies aluvio coluviales.
- Regiones Morfoestructurales:
 - Son regiones bajas de planicies litorales, sobre una cuenca sedimentaria del cuatemario reciente actual.

6.3. Caracterización del Suelo.

6.3.1. Descripción del Uso del Suelo.

De acuerdo a la zonificación propuesta por la empresa, el sitio ha sido catalogado como área de uso industrial liviano y comercial, además en áreas cercanas el uso es de tipo residencial especial de mediana y alta densidad poblacional. La norma existente de zonificación es C2 y IL (Ver Plano de Zonificación – MIVI - de la Ciudad de Panamá Resolución No. 204 del 30 de diciembre de 2003).

6.3.2. Deslinde de la propiedad.

La Propietaria del terreno, donde se desarrollará el proyecto es la Sociedad BELLINI SHIPPING, S.A.,. Este terreno está conformado por las fincas 56269, 56329, 12378, 56249, 12173, 62988, 62948, 56289, 62968, 56,309 y 56349.

La galera de deposito y fabricación de bolsas platicas se instalará en un terreno con un área total de 17,491.00 m², área pavimentada 4,548.80 m², Área cerrada de 8601.40 m², área abierta de 4,340.80 m².

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.

El suelo en el área del proyecto, ha sido rellenado a un nivel de 1.50 metros de altura en años anteriores y presenta las siguientes características físicas: textura franco arcillosa, de coloración pardo - oscura, de alta plasticidad, con una profundidad aproximada de 1.50 metros. Taxonómicamente estos suelos se clasifican en el orden Ultisoles moderadamente profundos (Según clasificación del USDA., Séptima aproximación).

Capacidad Agrológica.

La capacidad agrológica del suelo, corresponde a suelos de Clase IV (según clasificación del Soils Conservation Service de USA), son apropiados para cultivos en limpio, permanentes como forestales, frutales y áreas de protección como bosques secundarios. Estos suelos presentan algunas limitaciones moderadas y restringe la elección de los cultivos, lo que implica que se pueden realizar prácticas mecanizadas de cultivo. Puede ser utilizado para cultivos de pastos, producción forestal, mantenimiento de la vida silvestre, además para asentamientos humanos, áreas comerciales, etc. Respecto al uso potencial del mismo y por encontrarse en un área totalmente urbanizada, este puede ser utilizado en actividades de carácter residencial multifamiliar urbano y comercial de mediana (Ver Foto №3).

Uso actual de la Tierra.

La mayor parte de la superficie del terreno ha sido nivelado por un relleno realizado en años anteriores hasta alcanzar una altura de 1.5 metros. La vegetación consiste en especies gramíneas y herbáceas. El sitio corresponde a un área industrial y comercial de alta densidad, etc. La periferia de este terreno está llena de malezas y estructuras de industrias y sitios comerciales. El área de construcción del proyecto presenta unas edificaciones representadas por tres galeras con oficinas y estacionamientos. La topografía es plana.

6.4. Topografía.

Son terrenos con pendientes leves, con formas de explanadas o Glacis, superficies planas, donde el relieve local es de altitudes menores a 40 msnm. Según el Plano Topográfico del terreno (Ver Anexo Nº 1) se presentan cotas o elevaciones que van desde la mínima de 20 msnm y la máxima es de 25 msnm y pendientes desde 1% a 5%. Este nos permite clasificar el sitio como terreno de topografía plana.

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

El plano topográfico del terreno (escala 1;50,000) se presenta en el Anexo Nº 1.

6.5. Clima:

Los datos climatológicos de la región, fueron obtenidos de la Estación Meteorológica de Tocúmen administrada por la Dirección de Aeronáutica Civil. La Estación Meteorológica es de tipo A (estación meteorológica que registra datos de la precipitación, temperatura, humedad relativa, viento, evaporación, radiación, etc.).

6.5.1. Precipitación.

La precipitación promedio anual es de 2,007.2 mm.

6.5.2. Temperatura

Los datos de temperaturas registradas en la estación meteorológica de Tocúmen son los siguientes:

- Temperatura promedia: 34.3 °C.
- Humedad relativa promedia: 74 a 80%.

6.5.3. Velocidad y dirección del viento

- La velocidad promedio del viento es de 0 a 16 m/s
- La velocidad del viento en la estación seca es de 10 a 14.5 m/s
- La velocidad del viento en la estación lluviosa es de 8.0 m/s.
- La dirección del viento en la estación seca es predominante de norte / noroeste.
- La dirección del viento en la estación lluviosa es predominante de sur / suroeste.

6.5.4. Zona de vida

El área donde se desarrollará el proyecto, se localiza en la zona de vida denominada "Bosque húmedo tropical" (Bht), según los datos del diagrama para la clasificación de zonas de vida del Dr. Leslie R. Holdridge. Los aspectos que caracterizan esta zona de vida son el clima húmedo — lluvioso (A-mi según la Clasificación de Köppen).

6.5.5. Radiaciones

La radiación solar promedio de la zona en dicha estación es de 388.4 cal/cm²/día.



FOTO № 1. VISTA DEL SITIO DEL PROYECTO EN LLANO BONITO , JUAN DIAZ



FOTO № 2. ACCESO AL SITIO DEL PROYECTO POR CALLE LLANO BONITO, JUAN DIAZ

6.6. Hidrología.

No aplica este parámetro porque no existe ningún cauce hídrico de caudal permanente en el terreno ni en sus alrededores.

6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales.

No existen fuentes superficiales de caudal permanente dentro del sitio del proyecto por lo cual no se aplica este parámetro.

6.6.1.1. Caudales (Caudal Máximo, Caudal Mínimo y Caudal Promedio Anual)

No aplica este parámetro para los canales pluviales que se utilizan para drenar el sitio y recoger aguas de escorrentía pluvial.

6.6.1.2. Corrientes, Mareas y Oleajes

El área del proyecto está distante de áreas marinas (más de 5 km) y no tiene influencia de mareas y oleajes por lo cual no aplica este parámetro.

6.6.2. Aguas Subterráneas.

El área del proyecto está en su mayor parte nivelada por un relleno que se efectuó años atrás a una altura de 1.5 metros y sus áreas conexas y no se ha hecho uso de pozos para extracción de agua subterránea, por lo cual no se ha hecho ninguna prospección para localizar acuíferos subterráneos.

Según información suministrada por el IDAAN, cerca al sitio se han realizado algunas excavaciones en años anteriores y se localizaron acuíferos que producen caudales aceptables, pero no se ha hecho uso de este tipo de recursos por la existencia de acueductos de aguas superficiales y por la cantidad de colectoras de alcantarillados sanitarios que drenan en el área lo que disminuye el potencial de uso de estos posibles pozos.

6.6.2.1. Caracterización del Acuífero.

En base a lo antes enunciado no se aplica este parámetro por las limitantes antes señaladas.

6.7. Calidad del Aire.

El área del proyecto no presenta problemas en cuanto a la calidad del aire, pero por ser una calle muy transitada todo el día y por ser un área industrial y comercial puede presentar partículas en suspensión, ya sea de fuentes móviles o fijas pero estas no emiten sustancias toxicas peligrosas que causen riesgos a la salud, a calidad del aire o puedan deteriorar la calidad ambiental del lugar..

Incendios.

En las observaciones realizadas en el área del proyecto no se detectaron evidencias de incendios, pero de haberlos, los posibles efectos ocasionados por estos son de índole estética, impactando en el paisaje, potencialmente destrucción de los ecosistemas existentes y migración, de las pocas especies faunísticas que habitan en el área.

6.7.1. Ruido y Vibraciones.

El sitio de proyecto por ser un área industrial y comercial y por estar cerca de vías muy transitadas como la Vía José Agustín Arango, la Calle Principal de Llano Bonito y el Corredor Sur, está bajo la influencia de ruidos constantes principalmente en horas laborables (7:00 a.m. a 5:00 p.m.).

6.7.2. Olores.

El sitio en la actualidad no presenta problemas de olores molestos que afecten a los trabajadores y poblaciones vecinas.

6.8. Amenazas Naturales.

En la zona donde se ubica el proyecto no hay reportes ni registros de fenómenos naturales que deriven en la categoría de Desastre (inundaciones, vientos huracanados, sismos, Tsunamis, etc.), de modo que los riesgos de daños o deterioros al ambiente en el entomo de influencia del presente proyecto son de ocurrencia muy baja, por lo que las actividades a desarrollar estarán libres de amenazas o desastres naturales. Es necesario señalar que aunque no se han reportado los tipos de amenazas naturales antes mencionadas, el proyecto se diseñará considerando las medidas y estructuras necesarias para hacer frente a estos fenómenos naturales

6.9. Inundaciones.

El área del proyecto se localiza en un área lejos de la influencia de cauces hídricos por lo tanto no hay riesgos de inundaciones y no existen áreas inundables o anegadizas.

6.10. Erosión y deslizamientos.

Como se menciona en el ítem anterior, por la topografía plana del terreno los riesgos de erosión y deslizamientos de tierra son de muy baja ocurrencia. El promotor deberá aplicar las medidas de control de la erosión potencial del suelo durante la época lluviosa, con la construcción de cunetas y drenaje.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

7.1. Características de la Flora.

El terreno posees una cobertura vegetal compuesta de especies gramíneas y herbáceas.

Especies Gramíneas y Herbáceas

Nombre Común	Nombre Común Nombre Científico				
Especies Gramíneas					
Pasto Indiana	Panicum maximun	Gramíneae			
Pasto Colombiana	Rotboellia exaltata	Gramineae			
Pa ja Canalera	Sacharun spontanuem	Gramineae			
Paja Cabezona	Paspalun virgatu	Gramineae			
Paja Cortadera	Cyperus feraz	Cyperarceae			
	Especies Herbáceas				
Junco	Cyperus juncus	Cyperaceae			
Escobilla	Jussiaea sp.	Malvaceae			
Pica Pica	Mucua priurens	Leguminosae			
Pega Pega	Desmodium sp.	Leguminosae			

7.1.1. Flora Amenazada o en Peligro de Extinción.

Dentro del área a desarrollarse con el proyecto, no se observaron especies de flora en vías de extinción.

7.1.2. Especies indicadoras.

En el sitio del proyecto existen especies indicadoras de áreas intervenidas por actividades humanas, en este caso las especies indicadoras son las especies gramíneas y herbáceas.

7.1.3. Inventario Forestal.

No se ha realizado un inventario forestal por que no aplica, ya que en el sitio no hay arboles que se pretendan talar.

7.1.4. Inventario de especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción.

No califica este parámetro ya que el terreno no posee vegetación boscosa.

7.2. Características de la Fauna.

Fauna Terrestre

En la visita al área del proyecto, no se observaron especies de fauna terrestre dentro del terreno, esto se atribuye al alto grado de intervención o impacto que ha causado las actividades antropogénicas alterando el entorno natural del lugar. El lote esta totalmente rodeado de áreas comerciales, áreas de industrias livianas, lotes llenos de herbazales y calles.

7.2.1. Especies Indicadoras.

Fauna terrestre

El terreno está ocupado en su totalidad por vegetación herbácea pero no se observaron especies de fauna silvestre.

7.2.2. Especies Amenazada o en Peligro de Extinción.

En el sitio del proyecto no se identificaron especies en vías de extinción.

7.3. Ecosistemas Frágiles.

En el sitio del proyecto no se identificaron ecosistemas frágiles por el alto grado de intervención humana existente.

7.3.1. Representatividad de Ecosistemas.

En este caso se puede señalar que por estar en un ambiente urbanizado y totalmente impactado, en donde se observa un terreno rodeado de locales comerciales e industrias livianas, por lo que el ecosistema ha sido alterado y por lo tanto su capacidad de acoger especies de fauna silvestre es nula por las razonas expuestas.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El uso actual del suelo en los sitios colindantes al proyecto son terrenos ocupados por estructuras y son areas comerciales urbanizadas (clasificación C2, IL según la Zonificación del MIVI), además de estructuras viales como calles, veredas, drenajes pluviales, alcantarillado sanitario, acueducto, postes de electricidad y sistema de comunicación telefónica.

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

El sitio del proyecto está ubicado en la urbanización Comercial e Industrial Llano Bonito en el Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá. Es un área urbana de tipo industrial, comercial y residencial de mediana y alta densidad. En los alrededores existen áreas comerciales, industrias y en áreas vecinas cerca de allí se ubicas áreas residenciales, centros de salud y templos de diferentes cultos religiosos.

8.2.1. Indices demográficos, sociales y económicos.

Demografia.

Dinámica de Población.

El total de la población del distrito de Panamá es 704,717 habitantes, con una densidad de habitantes por km2 de 275.0.

Este distrito tiene 21 corregimientos y una alta tasa de movilidad de la población, que consiste en entradas procedentes de las diferentes provincias del país que viene a la ciudad capital en busca de empleos y mejores condiciones de vida.

Tamaño.

El corregimiento de Juan Díaz, al cual pertenece la Urbanización Industrial y Comercial de Llano Bonito tiene una población total de 87,265 habitantes. Posee una superficie de 35.6 Kilómetros cuadrados, cuya densidad de población por Kilómetro cuadrado es de 2,451.3 tal como lo indica el censo realizado en el año 2000.

Composición (sexo, edad)

La población del corregimiento de Juan Díaz tiene la siguiente composición según edad menores de 15 años 24.47%, de 15 a 64 años 68.80 %, más de 65 años 6.73%, con un indice de masculinidad de 81.1 hombres por cada 100 mujeres. La media de la población es de 29 años de edad.

Distribución y Densidad.

La densidad poblacional del corregimiento de Juan Díaz es de 2,451.3 habitantes por Kilómetro cuadrado.

8.2.2. Indice de Mortalidad

Las principales causas de mortalidad, en el corregimiento, se encuentran en orden de importancia, entre ellas las siguientes: infecciones respiratorias agudas y enfermedades de la piel.

Costumbres.

Una de las costumbres principales del corregimiento es la celebración de fiestas religiosas como la Semana Santa, Navidades, celebración de fiestas patrias, fiestas patronales, etc.

Economía.

Cabe agregar que el comercio, industria y servicios en general son las actividades económicas que aglutinan el mayor porcentaje de trabajadores en este corregimiento.

Transporte.

El servicio de transporte en el sitio es a través de transporte colectivo como autobuses que circulen por la Vías José Agustín Arango, Domingo Díaz y el Corredor Sur, además de trasporte selectivo (taxis) que circulan por las vías antes mencionadas y por la calle 3ª y calle Principal de Llano Bonito. Estos transporte circulan por al área las 24 horas del día

Religioso.

La mayoría de las personas que residen en el área del proyecto y los alrededores, profesan la religión católica, por lo en áreas cercanas se cuenta con templos de la iglesia católica; además hay templos de iglesias evangélicas.

Recreación.

El sitio del proyecto no cuenta con sitios de recreación por ser un área comercial e industrial.

8.2.3. Indice de ocupación laboral y otros similares sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

El nivel de población desocupada o sin empleo en el corregimiento de Juan Díaz es de 13.33 %. Las personas ocupadas se dedican a trabajos en comercios, establecimientos de servicios turísticos, transporte, construcción, empleos domésticos, industria, instituciones públicas, empresa privadas, etc..

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

Infraestructura.

Carreteras y caminos.

El sitio del proyecto cuenta con calles y Vías en buen estado y transitables durante todo el año, entre estas se tiene la calle 3ª y la Calle Principal de Llano Bonito que son de asfalto y transitables todo el año. Además se tiene las Vías José Agustín Arango y Corredor Sur que son de hormigón y transitables durante todo el año.

Servidumbre.

El área donde se desarrollará la obra no posee sitios de servidumbres especiales.

Sistemas de Agua Potable.

El sitio cuenta con acueducto de agua potable el cual es administrado por el IDAAN (el agua potable procede de la planta potabilizadora de Chilibre).

Alcantarillado.

El sitio en donde se ubica el proyecto que es la calle 3ª de Llano Bonito tiene servicio de alcantarillado sanitario que drena hacia una colectora que recoge estas aguas residuales y las drena hacia los emisarios ubicados en el área de Juan Díaz.

Sistema de energía eléctrica.

La energía eléctrica que se utilizará en las instalaciones es suministrada por la empresa ELEKTRA NORESTE, S.A.

Sistema de Comunicación.

El sistema de comunicación telefónica que se utilizará en el área del proyecto es suministrado por le empresa Cable & Wireles, Telecarrier, Cable Onda, etc.

Salud.

Cerca del sitio del proyecto se cuenta con clínicas privadas y centro de salud en Juan Díaz. Además cerca está ubicada una Policlínica de la Caja de Seguro Social.

t i take

8.3. Percepción local sobre el proyecto. (A través del plan de participación ciudadana)

La percepción local sobre el proyecto de CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS, cuyo promotor es la Sociedad BELLINI SHIPPING, S.A., está orientada a hacer participes a los residentes aledaños sobre la construcción en el sitio de dicha obra, ya que los mismos están en el área de influencia de este proyecto.

La consulta a la comunidad se basó en la Técnica de Entrevista con las personas que son trabajadores y residentes en los alrededores del terreno donde se construirá la obra, la cual está básicamente representada por los que laboran o residen en el área de la calle Tercera (3ª) y a calle principal de Llano Bonito, Corregimiento de Juan Díaz, dicha área está conformada por áreas comerciales e industrias livianas no contaminantes donde se efectúan actividades económicas muy variadas. Hay pocas residencias.

 Para conocer de primera mano la opinión de la comunidad, se realizó una entrevista a los residentes, trabajadores y comerciantes, vecinos del sitio el día jueves 10 de julio de 2008 a las 2:00 p.m. y cuyos resultados se presentan en el punto 10.5.

8.3.1. Foro Público

Es importante indicar que la realización de un foro público es obligatorio solo para los estudios categoría III. La empresa BELLINI SHIPPING, S.A. esta anuente a acatar las disposiciones que considere la autoridad correspondiente respecto a este punto.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales.

Patrimonio Cultural

De acuerdo a las investigaciones realizadas no hay reportes de vestigios conocidos como patrimonios culturales en el área del proyecto, ya que el terreno es un relleno y no es un suelo virgen.

Patrimonio Histórico.

No se detectaron sitios históricos, ni hay antecedentes en el INAC sobre la presencia de estos en el sitio del proyecto.

Patrimonio Arqueológico.

El área del proyecto no se presenta evidencia de restos arqueológicos ya que el terreno corresponde a un relleno que ha alterado la superficie y no presenta vestigios de patrimonios arqueológicos.

8.5. Paisaje (Recursos Visuales o paisaje escénico)

El lugar presenta un terreno ocupado que fue rellenado y con cobertura vegetal tipos gramíneas y herbáceas, por lo tanto es un sitio intervenido y con un paisaje escénico tipo artificial.



FOTO № 3.USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.



FOTO № 4. VISTA DE LA CONDICIÓN ACTUAL QUE PRESENTA EL SITIO DEL PROYECTO.



FOTO №5. COBERTURA VEGETAL DE GRAMÍNEAS EXISTENTES EN EL ÁREA DEL PROYECTO.



FOTO № 6. VISTA DE AREAS VECINAS AL SITIO DEL PROYECTO.

9. IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS DEL PROYECTO.

9.1. Análisis de la situación ambiental previa. (Línea de Base)

La predicción, análisis e interpretación de los probables impactos ambientales del PROYECTO CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITO FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS, de la Sociedad BELLINI SHIPPING, S.A.., localizado en calle 3ª y cale principal de Llano Bonito, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito y Provincia de Panamá, fueron realizadas por la empresa CONSULTORES EN AMBIENTE Y DESARROLLO, S. A. (CADESA), firma consultora ambiental registrada en ANAM con la colaboración de su equipo técnico: de profesionales ambientales como Técnico en Conservación de Recursos Naturales Licenciada en Derecho y Ciencias Políticas, Ingeniera Forestal, Ingeniero Agrónomo, Geógrafo Ambiental en base a la información obtenida en campo. experiencias profesionales en trabajos similares con otros proyectos, criterios y métodos técnicos y análisis de datos bibliográficos relacionados a la temática del estudio.

Cuadro de Línea Base del Sitio del Proyecto.

Elemento	
Ambiental	Estado Actual
Geología y Morfología	Se ubica en la formación geológica de explanadas del área central del istmo de Panamá y cuya composición litológica se caracteriza por la presencia de basaltos, andesitas, lavas y piroclastos.
Suelo	Los suelos del sitio del proyecto son de textura franco arcillosa, de color pardo oscuro. Profundidad estimada de a 1.50 metros. Tenencia de la tierra: El régimen de propiedad es de tenencia privada, el propietario es la sociedad BELLINI SHIPPING, S.A. Capacidad de uso del suelo y aptitud: Los suelos son de capacidad agrológica de Clase IV, son aptos para conservación a través de actividades agropecuarias, residenciales, comerciales e industriales.
Topografía	Son terrenos de pendientes suaves, donde el relieve local es de altitudes menores a los 25 m.s.n.m.

Cuadro de Línea Base del Sitio del Proyecto.

Elemento				
Ambiental	Estado Actual			
Clima	Según la clasificación de Köppen, el clima es Tropical húmedo (Ami) es caluroso con temperatura promedio anual de 27.4° C. Según Holdridge, la zona de vida es Bosque húmedo tropical (Bht) con precipitación promedio anual de 2,007.2 mm.			
Hidrología.	No hay cauces hídricos dentro ni en los límites del terreno. Por lo que este parámetro no se aplica			
Calidad del Aire	Calidad del aire: No se observaron fuentes fijas de posibles emisiones, por lo que se mantiene una buena calidad del aire. Ruido: Es un área impactada con ruidos ambientales no significativos por estar en un área urbanizada y cerca de viás con intenso tráfico de autos. Olores: No presenta problemas de olores molestos.			
Amenazas Naturales	naturales y según los habitantes y los datos nacionales este sitio no presenta aún este tipo de amenazas por inundaciones, huracanes, terremotos, etc.			
Erosión y	En este sitio por ser un terreno plano no existe			
Deslizamientos	este tipo de riesgos.			

Cuadro de Línea Base del Sitio del Proyecto.

Elemento	Fotodo Actual
Ambiental	Estado Actual
Flora	El terreno está casi totalmente ocupado por una cobertura vegetal de especies gramíneas y herbáceas.
	Paisaje: se define como área de bajo a moderado valor paisajístico en donde los elementos naturales han sido transformados de manera intensiva por actividades poblacionales e industriales
Fauna silvestre	No se observaron especies de fauna silvestre por el alto grado de intervención humana.
Flora y Fauna acuática de agua dulce.	No hay cauces hídricos superficiales de caudal permanente en el terreno ni en los límites inmediatos. No aplica este parámetro.
Ambiente Socioeconómico	La población del corregimiento de Juan Díaz es de 87,265 habitantes y la densidad de 2,451,3 habitantes/Km²
	La economía se basa en las actividades de comercio, industria y otros servicios.
	Patrimonio Cultural en el sitio no se ha detectado patrimonio cultural alguno. Esto por el alto grado de intervención que existe en el sitio. Tampoco se observaron restos arqueológico, esto debido al alto grado de intervención humana en el sitio.
	Arqueología: no se han determinado puntos de ocurrencia arqueológicos.

9.2. Análisis, Valoración y Jerarquización de Impactos

La identificación de los posibles impactos ambientales que pueden ser productos de las diferentes actividades a realizar en la ejecución de este proyecto, se hace basándose en la metodología "Lista de Chequeo" (Check List es un método Ad-Hoc), combinado con la técnica de "Lluvia de Ideas" o Panel de Expertos (Brainstorming).

Este método consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana. A través de estas listas se

identifican las posibles consecuencias ligadas a las actividades propuestas, sin omitir los impactos más relevantes.

La valoración de los impactos ambientales del proyecto se realizó sobre la base de criterios de calidad ambiental de los elementos ambientales más relevantes del sitio y considerando las características de los impactos ambientales tales como: carácter (beneficioso o perjudicial), magnitud (significativo, moderado y no significativo), significado (calidad del impacto), tipo de acción (directo, indirecto, acumulativo o sinérgico), duración (corto plazo y largo plazo), reversibilidad (reversible o irreversible), riesgo (si existe excepcional gravedad en el impacto) y área especial (el tipo de área y características especiales del sitio).

Los criterios de clasificación se basan en carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad de los impactos.

- Carácter del impacto: hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo de la acción,
- Grado de perturbación del impacto: se refiere a sí el impacto ocasionado es significativo.
- Importancia Ambiental: se refiere a la importancia relativa, si es baja, media o alta, se asocia con la calidad del impacto.
- Riesgo de ocurrencia del impacto: mide la probabilidad de ocurrencia, sobre todo de aquellas circunstancias no periódicas pero de excepcional gravedad.
- Extensión espacial o de área del Impacto: informa sobre la disminución de su intensidad en el mosaico espacial.
- Duración del impacto: se refiere a las características temporales, si el efecto es temporal o permanente.
- Reversibilidad del Impacto: tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior a la acción, se habla de impactos reversibles y de impactos terminales o irreversibles.

En el cuadro N°1 (adjunto) se describe la evaluación y jerarquización de los impactos ambientales identificados.

CUADRO Nº 1. EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES METODO LISTA DE CHEQUEO (AD – HOCK) PROYECTO CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITOS Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS DE BELLINI SHIPPING, S.A..

EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES							
COMPONENTES	COMPONENTES IMPACTOS AMBIENTALES AMBIENTALES	CARACTERIZACION DE LOS IMPACTOS			FASES DE OCURRENCIA		
AMBIENTALES		Alcance	Tipo	Magnitud	Planificación	Construcción	Operación
1. Suelo	Afectación por movimiento de tierra mínimo	 Se realizará un movimiento de tierra menor a 300 m³ para hacer las fundaciones de las galeras y estacionamientos 	N BIA D CP Rev NRA L	В		XXXXXXXXXX	
2.Calidad del Aire Ruido y Vibraciones.	Incremento de los niveles de ruido por vehículos y camiones (utilizados en el proyecto de construcción.	 Afectación del sitio por ruido proveniente de fuentes móviles como movimiento de vehículos y camiones. 	N BIA CP Rev NRA L	В		xxxxxxxxx	
	 Incremento de los niveles de ruido por vehículos y camiones (utilizados en la operación de la fábrica) 	Afectación del sitio por ruido proveniente de fuentes móviles como movimiento de vehículos y camiones utilizados en la operación de la fábrica.	N BIA I CP Rev NRA L	В			xxxxxxx
Particulas en el aire.	 Impactos gases de hidrocarburos y olores procedente de camiones y vehículos utilizados en la fase de construcción. 	Puede haber impactos por gases de hidrocarburos que producen los vehículos y camiones que laborarán en la fase de construcción y operación.	N BIA I CP Rev NRA L	В		XXXXXXXXX	XXXXXXX
							ALLE A

CUADRO Nº 1. EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES METODO LISTA DE CHEQUEO (AD – HOCK) PROYECTO CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITOS Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS DE BELLINI SHIPPING, S.A.

COMPONENTES IMPACTOS AMBIENTALES AMBIENTALES		CARACTERIZACION DE LOS IMPACTOS			FASES DE OCURRENCIA		
	Alcance	Tipo	Magnitud	Planificación	Construcción	Operación	
3. Flora	 Habrá impactos por limpieza y remoción de la cobertura vegetal tipo gramíneas y herbáceas que cubren el terreno 	 Se eliminará el 100% de la cobertura vegetal tipo gramíneas y herbáceas existentes en el terreno para realizar la construcción de infraestructuras. 	N BIA D CP Rev NRA L	В		XXXXXXXXXX	
4. Fauna	 Impactos sobre fauna transitorioa 	 Habrá impactos mínimos sobre la fauna transitoria al eliminarse la cobertura vegetal tipos gramíneas y herbáceas. 	N BIA D CP Rev NRA L	В		XXXXXXXXXX	
5. Ambiente	 Impacto ocasionado por desechos sólidos producidos en etapa de construcción y operación. 	 Los desechos de materiales de construcción y los desechos de empaques y restos de alimentos y vegetales pueden producir impactos sobre el ambiente del área. 	N BIA D CP Irr NRA L	В		xxxxxxxxx	XXXXXXX
6. Ambiente	 Impactos por aguas residuales domésticas en etapa de construcción y operación 	 Las aguas residuales domésticas producidas por los trabajadores en la etapa de construcción y en la etapa de operación pueden afectar al ambiente en el área. 	N BIA D CP Irr NRA	В		xxxxxxxxx	xxxxxxx

CUADRO Nº 1. EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES METODO LISTA DE CHEQUEO (AD – HOCK) PROYECTO CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITOS Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS DE BELLINI SHIPPING, S.A.

COMPONENTES	IMPACTOS	EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES					
COMPONENTES IMPACTOS AMBIENTALES AMBIENTALES	CARACTERIZACION DE LOS IMPACTOS			FASES DE OCURRENCIA			
		Alcance	Tipo	Magnitud	Planificación	Construcción	Operació
7. Economía	Mejoramiento de las actividades económicas en el área y lugares vecinos	La ejecución del proyecto significa la inversión de capitales por un monto de B/.3,000,000.00, lo que se traducirá en compra de insumos y equipos para la construcción, creación de empleos Directos e Indirectos e incremento de las ventas de los comercios aledaños.	P MIA D CP Rev NRA L	В	xxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxx
8. Indice de Ocupación Laboral (Empleomanía)	Creación de más de 30 puestos de trabajo temporales en la etapa de construcción y 20 a 25 empleos en la fase de operación del proyecto.	Las actividades que se desarrollarán durante las etapas de planificación, construcción y operación del proyecto incidirán en la creación de un estimado de más de 30 plazas de trabajo de forma temporal directa e indirecta Se estima crear 120 a 150 empleos fijos para la operación de la fábrica de bolsas pásticas	P BIA D - I CP Rev NRA L	В	XXXXXXXX	XXXXXXXXX	xxxxxx
9. Infraestructuras	 Se dará mayor valor al sitio haciendo un uso provechoso con las estructuras a construir. 	Se mejora la visión y el valor del terreno y de construirse en forma adecuada considerando diseños paisajísticos acordes con el sitio, se puede mejorar la calidad ambiental del sitio.	P BIA D-I CP Rev NRA	В		xxxxxxxx	xxxxxx

CUADRO № 1. EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES METODO LISTA DE CHEQUEO (AD – HOCK) PROYECTO CONSTRUCCION DE GALERAS PARA DEPOSITOS Y FABRICACION DE BOLSAS PLASTICAS DE BELLINI SHIPPING, S.A.

DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS:

CARÁCTER: N: NEGATIVO P: POSITIVO

MAGNITUD: B: BAJA M: MEDIANA S: SIGNIFICATIVA

SIGNIFICADO: BIA: BAJA IMPORTANCIA AMBIENTAL MIA: MODERADA IMPORTANCIA AMBIENTAL

AIA: ALTA IMPORTANCIA AMBIENTAL

• TIPO DE ACCION: D: IMPACTO DIRECTO I: IMPACTO INDIRECTO S: IMPACTO SINERGICO

DURACION: LP: LARGO PLAZO
 REVERSIBILIDAD: Rev: REVERSIBLE
 LP: LARGO PLAZO
 LTT: IRREVERSIBLE

RIESGO AMBIENTAL: NRA: NO HAY RIESGO AMBIENTAL ERA: EXISTENCIA DE RIESGO AMBIENTAL

AREA ESPACIAL:
 L: LOCAL
 R: REGIONAL

JERARQUIZACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

JERARQUIZACION DE LOS	CANTIDAD DE IMPACTOS	PORCENTAJE
IMPACTOS		
MAGNITUD ALTA (A)		
MAGNITUD MEDIA (M)		
MAGNITUD BAJA (B)	11 (8 (-) y 3 (+))	100 %
TOTAL	11	100 %

Interpretación de los Resultados de la Jerarquización de los Impactos

De los 11 impactos ambientales identificados 3 son positivos y 8 negativos. De estos 11 son considerados de Magnitud Baja siendo estos, 8 negativos y 3 positivos lo que representa el 100 %.. Esto implica que las actividades del proyecto solo generan impactos de baja magnitud y los mismos pueden ser mitigables con medidas conocidas y aplicables, por lo tanto no representan riesgos ambientales que puedan causar graves daños al ambiente y a la salud pública. Las medidas a aplicar para mitigarlos o prevenirlos deben estar basadas en el cumplimiento de las normas ambientales vigentes.

9.3. Metodologías Usadas.

La identificación de los posibles impactos ambientales que pueden ser productos de las diferentes actividades a realizar en la ejecución de este proyecto, se hace basándose en la metodología "Lista de Chequeo" (Check List es un método Ad-Hoc), combinado con la técnica de "Lluvia de Ideas" o Panel de Expertos (Brainstorming).

Variables ambientales afectadas.

Ambiente Físico

Geología y Geomorfología

Suelo

El recurso suelo será removido en forma mínima para hacer las fundaciones para construir las galeras e infraestructuras anexas como oficinas y estacionamientos, esto será mínimo y no afectará el área que es plana y el terreno será en su totalidad ocupado por una galera industrial. Los impactos son de: carácter negativo, magnitud baja, significado de baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

La capacidad agrológica del suelo, señala que el sitio es clasificado como Clase IV, los cuales son aptos para cultivos agropecuarios y asentamientos humanos. No habrá impactos sobre este elemento.

Agua

No hay cauces hídricos de caudal permanente dentro ni cerca del proyecto por lo cual no habrá impactos sobre este tipo de elemento.

Topografia

No habrá alteración de la topografía del terreno.

Climatología

No habrá impactos negativos sobre la climatología del área.

Hidrología

Impactos sobre cauces hídricos superficiales

No existen cauces hídricos superficiales dentro en el área del terreno donde se desarrollará el proyecto. Por lo cual no habrá afectación directa a este tipo de recurso.

Calidad del Aire

Los vehículos y camiones de carga que llegan al sitio del proyecto pueden emitir gases de hidrocarburos en forma no significativa en las etapas de construcción y operación.

Los impactos son de: carácter negativo, magnitud baja, significado de baja importancia ambiental, tipo de impacto indirecto, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

Ruidos y Vibraciones.

La utilización de camiones y vehículos en las etapas de construcción y operación del proyecto, especialmente en las labores de adecuación de espacios de la galera, instalación de equipos y servicios básicos, además en el transporte de materias primas y productos terminados, además del equipo para procesado y envasado pueden incrementar los niveles de ruidos en el sitio. Hay que señalar que el sitio ya está influenciado por los niveles de ruidos producidos por el tránsito constante de vehículos pequeños y camiones que circulan por la calle 3ª y calle principal de Llano Bonito. No se detectaron fuentes emisoras de ruidos y vibraciones como vehículos en el sitio.

Los impactos son de: carácter negativo, magnitud baja, significado de baja importancia ambiental, tipo de impacto indirecto, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

Aire y Olores Molestos.

La calidad del aire puede ser impactada en forma mínima y no significativa por la emisión de gases de hidrocarburos procedentes de vehículos y camiones que llegarán al sitio con materias primas y que transportarán productos terminados.

Esta situación puede producir impactos de carácter negativo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

En el caso de los olores molestos, las actividades a desarrollar no son productoras de olores molestos por lo que se prevé que no habrá impactos ambientales.

Amenazas Naturales

En el sitio no se tienen reportes de ocurrencia de desastres naturales por lo cual no se prevé la ocurrencia de impactos en este aspecto. Pero si deben tenerse en consideración las medidas de contingencia ante un fenómeno o desastre natural que pueda presentarse en el futuro.

Inundaciones

El sitio está fuera del área de influencia de cauces hídricos que puedan ser causantes de inundaciones por no existir cauces hídricos en áreas cercanas.

Erosión y Deslizamiento

No habrá problemas de erosión y deslizamientos por ser un área plana y porque las actividades del proyecto no incluyen el movimiento masivo de tierral.

Ambiente Biológico

Flora

Habrá remoción de la vegetación gramínea y herbácea para construir las galeras y otras estructuras. Los impactos son de carácter negativo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.