



TECNICOS CONSULTORES DE PANAMA, S.A.
CONSULTORIA Y AUDITORIA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Teléfono : 221-6405
Telefax: 224-0884 Celular: 673-7700
tecompan@cwp.net.pa
Apartado Postal 6A-7632 (El Dorado)
Panamá, República de Panamá

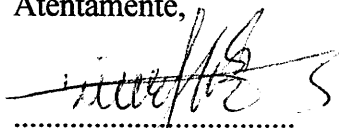
Panamá,

Licenciada
Ligia Castro de Doens
Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente
E. S. D.

Licenciada de Dones:

Reciba un (1) original y cuatro (4) copias del informe del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1 del proyecto "EDIFICIO COMERCIAL DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y DE FERRETERÍA" de la empresa TECNIC ELECTRONICS. S.A., en Club X, El Ingenio, Bethania, Panamá, para que sea ingresado al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental como establece el Decreto Ejecutivo N° 59 de 16 de marzo de 2000.

Atentamente,



.....
Nombre.

Representante de Legal de TECNIC ELECTRONICS. S.A.



TECNICOS CONSULTORES DE PANAMA, S.A.

CONSULTORIA Y AUDITORIA EN GESTION AMBIENTAL

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I
PROYECTO EDIFICIO COMERCIAL DE
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS
ELECTRÓNICOS Y DE FERRETERÍA EN CALLE CLUB X,
EL INGENIO. BETHANIA, PANAMÁ**

**EMPRESA PROMOTORA
TECNIC ELECTRONICS. S.A.**

**ELABORADO POR
TECNICOS CONSULTORES DE PANAMA
IAR 054-97**


**ING. RODRIGO BOTELLO M.
REPRESENTANTE LEGAL**

COLABORADOR

**ARQ. CARLOS ALBEROLA
2002-001-072**

SEPTIEMBRE 2005

Resumen Ejecutivo

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto del local para el almacenamiento de mercancía, materiales y equipos electrónicos y de ferretería, del negocio de venta al por mayor de la empresa promotora la Empresa Tecnic Electronic S.A. en calle 9 Club X El Ingenio, corregimiento de Bethania, distrito de Panamá, provincia de Panamá, se somete al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, siguiendo los lineamientos emitidos por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) a través del Decreto Ejecutivo N° 59 de 16 de marzo de 2000, el cual establece en el acápite i del artículo N° 14 “que todo proyecto de infraestructura comercial debe presentar Estudio de Impacto Ambiental”.

La acción propuesta consiste en la construcción y operación de un edificio de cuatro plantas con capacidad de 2181.83 m² para depósito de almacenamiento de mercancía, para mejorar la eficiencia en calidad y cantidad del servicio de venta al por mayor o distribución que presta la empresa promotora, incrementando su participación en el mercado y en consecuencia su participación en la economía (generación de empleo, pagos por compra de bienes y servicios e impuesto y permisos y otros), del área en que se localiza el proyecto.

El depósito propuesto se construirá en terrenos propiedad de la señora Hui Juan Xiu de Wan, con cédula # N-19-2260, y el señor José Efraín García Gordillo, con cédula # 9AV-28-936, inscrita en el Registro Público como Finca 18220, tomo 446, folio 484 y actualizada al documento 740664 de la sección de propiedad de la provincia de Panamá.

El objetivo del EIA es identificar y evaluar los efectos ambientales positivos y negativos generados por la construcción de local comercial y su operación, y la recomendación de medidas para su mitigación, que determinan la viabilidad ambiental del proyecto propuesto.

En este sentido, la consideración básica es que la actividad económica propuesta no es de transformación o industrial, sino de servicio de compra y venta de artículos no peligrosos, ubicada en una zona urbana de alta densidad poblacional y comercial, lo que la clasifica de escaso impacto o riesgo ambiental.

Así, se determinaron los efectos positivos anotados arriba, y que las actividades constructivas y del funcionamiento del propuesto proyecto generan los siguientes efectos negativos: incrementos en los volúmenes de desechos sólidos y líquidos no peligrosos por el tipo de mercancías que se manejarán, aumento en los niveles de ruido, riesgos laborales y vandalismo, los cuales no son significativos debido a que se pueden aplicar medidas de mitigación conocidas, fáciles y viables.

De esta evaluación realizada de los efectos negativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental previsto en el Decreto N° 59 del 16 de marzo de 2000, consideramos por lo tanto que el EIA clasifica dentro de la *Categoría I*.

Además, esta conclusión se refuerza por el hecho de que los planos de construcción del local comercial propuesto ya fueron aprobados por las autoridades concernidas, por el Municipio de Panamá y las del sector urbanístico, lo que significa que se ha cumplido con todas las regulaciones y especificaciones técnicas de estas agencias, asociadas con la protección ambiental, de las cuales destacamos, zonificación de uso de suelo del área de RM₁-C₂ establecida por el Ministerio de Vivienda (MIVI), diseño antisísmico, demandas de servicios públicos que no sobrecargan las capacidades instaladas y conexiones con esas redes son eficientes y suficientes, y como también un diseño arquitectónico y equipamiento que garantiza en la etapa de funcionamiento condiciones de un ambiente de trabajo seguro, cómodo y sano, como lo son la provisión adecuada de espacios, ventilación, temperatura, iluminación y salubridad.

INDICE

<i>Resumen Ejecutivo</i>	1
<i>Capítulo 1 Descripción del proyecto</i>	1
1.1. Características principales	1
1.1.1 Promotor	¡Error! Marcador no definido.
1.1.2 Objetivo y justificación	1
1.2. Localización	2
1.2.1 Local y legal	2
1.2.2 Urbana/zonificación	2
1.2.3 Política -administrativa.....	3
1.3. Actividades en las etapas de planificación, construcción, operación y abandono	3
1.3.1 Etapa de planificación y diseño planos de construcción	3
1.3.2 Etapa de construcción.....	9
1.3.3 Etapa de operación	15
1.3.4 Etapa de abandono.....	17
<i>Capítulo 2</i>	18
<i>Descripción del área de influencia del proyecto</i>	18
<i>Características de los componentes del ambiente involucrados</i>	18
2.1. Ubicación.....	18
2.2. Tipo de paisaje.....	18
2.3. Elementos y valores naturales	19
2.3.1 Características climatológicas	19
2.3.2 Niveles de ruido.....	19
2.3.3 Hidrología.....	20
2.3.4 Topografía y geología.....	20
2.3.5 Vegetación y fauna.....	21
2.4. Elementos y valores humanos existentes	21
2.5. Grado de intervención antrópica existente	21
<i>Capítulo 3 Identificación de los impactos ambientales específico, evaluación y medidas de atenuación</i>	22
3.1 Identificación y evaluación.....	22
3.2 Impactos negativos	22
3.2.2 Incremento en los volúmenes de desechos sólidos.....	22
3.2.3 Incremento en los volúmenes de desechos líquidos	23
3.2.4 Aumento en los niveles de ruido	24
3.2.5 Riesgos laborales.....	24
3.2.6 Vandalismo.....	25
3.3 Impactos positivos.....	26
3.3.1 Derrama económica.....	26
<i>Capítulo 4 Categorización del estudio</i>	27
<i>Capítulo 5 Participación ciudadana</i>	33
<i>Capítulo 6</i>	33
<i>Conclusiones</i>	33

Capítulo 1 Descripción del proyecto.

1.1. Características principales

1.1.1 Promotor

Tecnic Electronics. S.A., Sociedad Anónima inscrita en el Registro Público bajo la ficha # 343746, rollo: 59191, imagen: 44 desde el tres de abril de 1998, y cuyos representantes legales son el presidente y/o el secretario (ver anexo 1). Copia de este registro.

1.1.2 Objetivo y justificación

Incrementar la participación de la empresa promotora como mayorista /distribuidor en el mercado nacional de materiales y equipos electrónicos y de ferretería, mediante la construcción y operación de un edificio de depósito con capacidad de almacenaje de mercancía de 2181.83 m².

La justificación y la ubicación seleccionada del local comercial, obedecen al imperativo de satisfacer de forma inmediata y eficiente la creciente demanda de los clientes de la empresa Tecnic Electronics. S.A., los cuales operan en diferentes sectores de la ciudad capital y del país.

1.2. Localización

1.2.1 Local y legal

El área de emplazamiento del edificio propuesto es el lote #13 ubicado en calle 9 Club X, y se localiza muy cerca, a sólo una cuadra del local comercial/ casa matriz de la empresa promotora (ver Localización Regional).

Los terrenos son de propiedad de la señora Hui Juan Xiu de Wan, con cédula # N-19-2260, y el señor José Efraín García Gordillo, con cédula # 9AV-28-936, con un área de 774 m²., inscrito en el Registro Publico como Finca 18220, tomo 446, folio 484 (ver anexo 2).

Sus colindantes son (ver fotografía No 1-Localización General):

Norte: Lote vecino de vivienda.

Sur: Calle 9 Club X.

Este: Edificio Baby de apartamentos y comercial.

Oeste: Fábrica de Formularios Continuos S.A.

1.2.2 Urbana/zonificación

El uso del suelo del proyecto, de instalación comercial, cumple con el uso del suelo de la zonificación RM₁-C₂ establecida por el MIVI para el sector urbano en que se ubica y además la densidad neta de esta instalación comercial es de 15 personas /ha, y la

los usos de los terrenos contiguos. Otros usos del suelo permitidos en esta clasificación son, residencial multifamiliar, viviendas bifamiliares, casas en hilera y sus usos complementarios, edificios docentes, religiosos, institucionales, culturales, filantrópicos, asistenciales.

1.2.3 Política -administrativa

El proyecto se edificará en el lote #13 ubicado en calle 9 Club X, El Ingenio, corregimiento de Bethania, distrito de Panamá, provincia de Panamá (ver Localización Regional).

1.3. Actividades en las etapas de planificación, construcción, operación y abandono

1.3.1 Etapa de planificación y diseño planos de construcción

Para estas labores la empresa promotora contrató los servicios del arquitecto Carlos I. Alberola Ureña, en base a los requerimientos del tipo de negocio a desarrollar, considerando el espacio disponible, las condiciones naturales del terreno (topografía, geotecnia, hidrología, y vulnerabilidad a amenazas naturales), y al medio construido u artificial (redes de las infraestructuras de los servicios públicos existentes a acceder), y de acuerdo a las normas y especificaciones técnica-ambientales del sector urbanístico.

En esta etapa se elaboró el anteproyecto que fue sometido al Municipio de Panamá y autoridades oficiales del sector de urbanismo y las empresas privadas prestadoras de servicios públicos, y de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, el

cual fue aprobado, y en base a ello se confeccionaron los planes finales. Estos sirvieron para la elaboración del presente EIA.

1.3.1.1 Estudios y resultados

- Antecedentes del uso del suelo: el uso anterior del terreno en que se construirá la instalación propuesta, fue de vivienda, por lo que no se presenta riesgo de contaminación del suelo.
- Topográficos para determinar los niveles correspondientes al terreno con respecto a las vías adyacentes. 45.00 m sobre el nivel del mar y es parte de una colina suave que baja hasta la avenida el ingenio. La topografía estable en todo el terreno a excepción de la parte trasera, requiriéndose por ello un corte de talud vertical para la pared posterior del edificio (ver localización general y fotografía No.1),
- Geotécnico: perforaciones para determinar la capacidad de soporte del suelo: el terreno, la cual resultó ser baja (9 ton. /m²). Realizado por la Universidad Tecnológica de Panamá. Centro Experimental de Ingeniería, Laboratorio de Suelos y Asfalto (ver planos. Hoja 2/15 Estudio de suelos
- Geo-Hidrológicos: No se encontró nivel freático después de realizadas las perforaciones.
- Amenazas naturales
 - Inundaciones y derrumbes: la zona en que se ubican los terrenos del propuesto proyecto no representan riesgo a estas amenazas, de acuerdo a los Mapas de Riesgos a inundaciones y derrumbes de la ciudad de Panamá de SINASPROC,
 - Sismos: el área se localiza en la parte central de Panamá que corresponde a la zona de riesgo sísmico 2, muy bajo, de acuerdo al Mapa de Riesgo Sísmico de Panamá, sin embargo se cumplen con las especificaciones estructurales del REP 94.

1.3.1.2 Planos de construcción

1.3.1.2.1 Anteproyecto y planos finales

Se elaboró el anteproyecto el cual fue sometido al Municipio de Panamá siendo aprobado previa revisión (ver anexo 3-planos), por el Ingeniero Municipal, y las instituciones del sector urbano, Ministerio de Vivienda (MIVI), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), empresa de distribución eléctrica Electra Noreste, empresa de telecomunicaciones Cables & Wireless, y la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá., y en base a ello, se confeccionaron los planos finales.

1.3.1.2.2 Aspectos relevantes involucrados en este diseño en cuanto a estructuras equipamiento y plan de construcción

- La superficie de la propiedad destinada al proyecto tiene un área 774 m², la cual será utilizada en su totalidad.
- El edificio consiste en un área cerrada en planta baja de 774 m², nivel 100 de 285m² y 2 plantas altas de 526.13 m²; y un área abierta de 150 m² en la planta baja, que incluye el pavimento exterior; playa de estacionamientos en la parte frontal con capacidad para 5 vehículos (uno para uso de discapacitados), paso peatonal y un área especial para descarga de mercancías (ver planos. Hojas 1/15 Planta de Localización General, Hoja 4/15 Planta Arquitectónica Nivel N-100; Hoja 5/15 Elevaciones, Hoja 6/15 Elevaciones y Detalles.

La planta baja del edificio se divide en espacios de presentación de la mercancía, áreas de espera, de caja, de facturación y secretaria, de gerencia, de servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, de vestidor, de cafetería, de escaleras, de montacargas y de depósito con área útil de 305.38m², y tinaquera

en la parte lateral del terreno (ver planos: Hoja 1/15. Planta de Localización General).

Las plantas altas tienen espacios exclusivamente para depósito de mercancía (espacio de 1469.99 m²), con escalera y área de montacargas (ver planos. Hoja 4/15 Planta Arquitectónica Nivel N-100, N-200 y N-300).

- Conexiones e instalaciones de todos los servicios básicos (electricidad, agua potable, disposición de aguas residuales, telefonía), los cuales serán brindados por las empresas estatales y privadas correspondientes. Las aguas residuales serán dispuestas en la línea domiciliaria existente. En cuanto a las aguas de lluvia serán recolectadas dentro de la propiedad por un sistema desagüe que sigue las pendientes del terreno y vertidas hacia al frente del terreno y consecuentemente al sistema pluvial existente de la zona.
- Estructuras antisísmicas cumpliendo con las normas y especificaciones establecidas por el Reglamento de Diseño Estructural Antisísmico para la República de Panamá (REP 94), para proteger la vida humana, limitando el daño estructural para prevenir colapso.
- El sistema y equipo de prevención y control de incendio de acuerdo a la reglamentación de la Ofician de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, consta de detectores de humo (ver planos. Hoja 10), extintores, señalización de localización de extintores, uso de escaleras y rutas de desalojo en caso de incendios.
- Instalaciones y equipamiento para lograr condiciones ambientales apropiadas para el trabajo y la clientela:

- El equipamiento, su distribución y los espacios, se disponen de acuerdo a los diseños arquitectónicos, visando comodidad, funcionalidad y seguridad para la clientela y el personal del local que lo atenderá.
- Condiciones climáticas de forma artificial, en las oficinas, cafetería, servicios y vestidor, para mantener el equilibrio térmico necesario evitando ambientes calurosos, húmedos o fríos tanto para el confort como la salud del personal. Esto mediante el uso de acondicionadores de aire tipo o sistema split de techo, el cual ofrece ventajas sobre otras alternativas, entre ellas las relacionadas a la salud del ambiente de trabajo, como lo son que producen menor ruido que los tradicionales, están provistos compresores de alta eficiencia y bajo consumo, de deshumidificadores y filtro de aire electrostático de alta eficiencia para minimizar la contaminación del aire interior y las variaciones bruscas de temperaturas que producen alergias y trastornos o infecciones de las vías respiratorias. Provee confort y además eficiencia y ahorro energético.
- Condiciones de ventilación y circulación del aire, natural (ventanas) y artificial (abanicos de techo), en las áreas de deposito
- Disposición de fuentes de agua fría y servicios sanitarios.
- Iluminación de forma natural y artificial, suficiente y no deslumbrante y adaptada al tipo de trabajo y actividades de oficina y el movimiento de carga
- Área de cafetería (no se preparan alimentos) y de descanso.

- La distribución de las áreas y la señalización y el equipamiento, promueven una eficacia funcional y seguridad. Las primeras atienden medidas de distribución ordenada y eficiente, y lo segundo, pone en práctica medidas ergonómicas y utiliza estructuras de forma, dimensiones y materiales no peligrosos, para proporcionar la integridad física y condiciones confortables.
- Además se recomienda la instalación de elementos que permitan el ahorro y uso eficiente del agua potable (ej. control de flujo o caudal de los surtidores o dispensadores, reducción del tanque de almacenamiento de los servicios higiénicos.), y de energía eléctrica (ej. focos ahorrativos), evitando el despilfarro y reducción de los costos de operación, de aire acondicionado.
- El diseño arquitectónico, contribuiría a mejorar la estética del paisaje urbano de la zona en que se localiza.

1.3.1.3 Inversión y tiempo de construcción

El presupuesto de construcción del propuesto proyecto se estimó en B/.300,000.00

Esta inversión social privada procura mejorar la economía local y regional, gracias a la demanda de servicios y bienes para desarrollar las actividades de las diferentes etapas del proyecto.

El tiempo de las actividades de construcción es de aproximadamente 135 días.

1.3.2 Etapa de construcción.

1.3.2.1 Limpieza del terreno

Se procede a remover la cobertura vegetal del terreno consistente exclusivamente de gramíneas de crecimiento espontáneo, la remoción de una valla de anuncio comercial y de un viejo caserón sin utilidad. (Ver fotografía No.1)

1.3.2.2 Instalación de servicio higiénico móvil

Se instala un servicio móvil para la cuadrilla de trabajadores empleada en la construcción, de acuerdo a las disposiciones del Ministerio de Salud (MINSA) sobre las condiciones de salud ambiental del lugar de trabajo.

1.3.2.3 Construcción de caseta provisional

La caseta para la inspección y construcción de la edificación es de carácter temporal, se aprovechó una antigua caseta existente en el lote, la cual se removerá una vez termine la obra. Se utilizará el diseño típico de esta instalación, consiste en una construcción de 2 m x 3 m, paredes de madera o zinc, que sirva de oficina temporal y depósito de materiales (ver fotografía No. 2).

1.3.2.4 Colocación de valla aislante

Consiste en asilar el proyecto de sus colindantes con la colocación de una barrera, de tal manera evitar daños a bienes y accidentes a personas que transiten por el área de construcción, ajenos a la obra.

1.3.2.5 Nivelación y marcación de las estructuras

Esta actividad consiste en darle los niveles correspondientes al terreno con respecto a las vías adyacentes, de modo que se pueda trabajar la demarcación de las estructuras que serán edificadas, colocando los niveles a los que se deben llegar las excavaciones para los cimientos y los otros elementos de la estructura, mediante equipo de topografía para obtener una mayor precisión.

1.3.2.4 Traslado de equipo y/o maquinaria y utilización

Esta actividad no presenta mayores riesgos u obstrucciones del tráfico, ya que toma pocas horas debido a que por la magnitud del proyecto no se requiere de un gran volumen de maquinaria pesada, ya que la vía en donde se encuentra el proyecto es secundaria dentro de la red vial de la ciudad de Panamá, y además se cumple la reglamentación de tránsito pertinente.

El proyecto requiere de equipo común de excavación en especial para el corte del talud vertical y cimientos de la pared norte de la edificación y de transporte para el movimiento de materiales de construcción. Durante el proceso constructivo se usan equipos medianos como apisonadores, martillos, equipos de soldadura, equipo de vaciado de concreto, entre otros.

1.3.2.5 Movimiento de tierra

Esta actividad es importante, debido a las condiciones topográficas y de cálidas de soporte del suelo requiriéndose por ello un corte de talud vertical para la pared posterior del edificio, como ya se anotó (ver fotografía No.3).

Se realizará la excavación de las zapatas para las columnas y los cimientos corridos.

El volumen total de movimiento de tierra será de 200 yd³ aproximadamente. Este material se mueve del sitio de la obra para ser utilizado dentro de la misma obra en otras áreas que requieren relleno y apisonado de piso.

1.3.2.6 Cimentación

La estructura contará con una serie zapatas con las siguientes dimensiones:

TIPO	ZAPATA (B X L X T)
Cuadrada	1.75 X 1.75 X 0.30
Cuadrada	1.90 X 1.90 X 0.300
Cuadrada	2.10 X 2.10 X 0.35
Rectangular	1.30 X 2.10 X 0.35

Se excavan las fundaciones corridas por corte del terreno, se desarrolla la excavación de cimientos de zapatas, cimientos de pared tendrá un volumen total removido de 200 yd³ y la habilitación de dos lugares donde se ubican los cimientos del edificio.

Los cimientos tendrán un material selecto compactado al 100 %, llevarán bloques de 6" rellenos, piso de concreto de 3000 lb. / plg², con acero de 40000 lb / plg². La planta estructural será de losa de Metaldeck, concreto de 3000 lb/ plg² y 2500 lb / plg² , viguetas 12WF16 y vigas de acero 16WF31, y canales tipo C 10 X 15, láminas galvanizadas tipo metaldeck cal. 20 de 2'x20'. El establecimiento contará con una escalera metálica y la soldadura será de E-7018 y de E-6011 para toda la estructura, la cual debe ser realizada por mano de obra calificada. También se le aplicará dos manos de pintura roja antióxido antes de la pintura de acabado.

1.3.2.7 Construcción del edificio

Luego que la superficie esté completamente limpia, establecidos los niveles topográficos que señalan los planos de construcción y realizadas las excavaciones, se procede a construir el edificio y los estacionamientos.

La etapa de construcción comprende las siguientes actividades:

- Fundaciones
- Columnas
- Vigas sísmicas
- Instalación de sistemas sanitario, potable y eléctrico
- Instalación de equipo de prevención de incendio

- Vaciado de pisos
- Instalación de estructuras de techo
- Bloqueo y vigas de amarre
- Repello interior y exterior
- Colocación de puertas, ventanas, muebles
- Acabados
- Equipamiento (Instalación de sistema de aire, montacargas y sist. De seguridad).

Los planos de construcción aprobados indican las normas y especificaciones técnicas de las estructuras de la edificación, que incluye las obras y conexiones a las infraestructuras de servicios públicos y sus instalaciones de control y distribución y equipos de prevención de incendio.

1.3.2.8 Insumos y desechos

El promotor del proyecto y el contratista de la obra, acuerdan que todos los materiales utilizados sean de excelente calidad, según normas de calidad del producto y de seguridad de EUA y Europa especialmente, ANSI, UL, ACI, SAE, IEES, ISO, DIN, etc, de manera que se evitan los peligrosos para la salud de los trabajadores y el ambiente y determinan sus cantidades y fuentes. Estos son principalmente: cemento, arena, piedra, acero, tuberías, elementos prefabricados, madera, cerámica, zinc, aislantes, solventes, pinturas.

Los desechos generados son los propios de la construcción (caliche, restos de madera, acero, etc., comunes o domésticos y residuos peligrosos (RPs), cuyo volumen total debe ser reducido por los contratistas de la obra a niveles inferiores al 10% del volumen de

los materiales de construcción utilizados, al lograr una eficiencia en su proceso constructivo. Estos son manejados de acuerdo a normas y reglamentos municipales, siendo recogidos y almacenados en un sitio adecuado dentro de la propiedad y dispuestos diariamente en el relleno sanitario de Cerro Patacón.

1.3.2.9 Control del tránsito y seguridad vial

Las actividades de construcción, tales como movimiento de maquinaria y equipo, la apertura de zanjas, el tendido de cables, etc, en las servidumbres viales, significan un riesgo potencial de daños a bienes públicos y privados, trastornos en el alto flujo vehicular del área del propuesto proyecto, como también accidentes y molestias a los conductores y transeúntes. Para la mitigación se deben aplicar las reglamentaciones de control del tráfico y de seguridad vial, con relación al movimiento de carga, tránsito, señalización vial, construcción de valla perimetral de modo que se aisle en lo posible las actividades del proyecto y reducir al mínimo el movimiento de maquinaria. Fundamentalmente se deberá cumplir con el Manual de procedimiento para el trámite de permiso y normas para la ejecución de trabajos en las vías públicas de la República de Panamá de la Dirección de Operaciones de la ATTT, 2002.

1.3.2.10 Seguridad e higiene ocupacional

El promotor del proyecto es responsable de la seguridad y salud de los trabajadores empleados para la construcción de su edificio, por lo que le exigirá a la empresa contratista de la obra, cumplir, asegurándose de que lo haga, con las disposiciones legales nacionales establecidas por las autoridades competentes de prevención de los riesgos laborales, mediante un plan, que identifique los factores de riesgos, físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, de cada actividad aplicando medidas de prevención y control adecuadas, así como un plan de contingencia

1.3.2.11 Personal a emplear

Durante la construcción serán empleados por la empresa contratista unos 30 trabajadores, tales como carpinteros, albañiles, soldadores, plomeros, electricistas, mosaiqueros, armadores, capataz. Se estima que por cada trabajador directo se requieren tres indirectos, en servicios tales como de venta de comidas, alquiler de equipo y distribuidores de equipos y materiales.

1.3.3 Etapa de operación

1.3.3.1 Actividades

1.3.3.1.1 Recibo de la carga /mercancías, transporte y depósito

La manipulación de las mercancías se realiza mediante las labores de recibo, trasiego y carga en tarimas del equipo de montacargas, traslado y descarga en las áreas de depósitos.

En general es bajo el peso promedio de los contenedores, envases o envolturas de las mercancías, sin embargo por su volumen, se utiliza montacargas, para facilitar el traslado y prevenir riesgo de accidentes ergonómicos en los trabajadores.

1.3.3.1.2 Despacho de la mercancía

Los pedidos de mercancía de la casa matriz se atienden, trasladándola desde el área de depósito a las de control y despacho .

1.3.3.1.2 Mantenimiento y aseo

Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, equipos y servicios públicos (electricidad, agua potable, sanitario, iluminación, climatización, prevención

de incendio) del local comercial, así como un plan de aseo de acuerdo a regulaciones del MINSA, para hacer eficiente la operación del establecimiento del servicio de venta y facilitar comodidad, seguridad e higiene, tanto al personal del mismo como de los clientes.

1.3.3.1.3 Plan de prevención de accidentes

Deben establecerse las mejores condiciones del ambiente de trabajo, mediante un plan de prevención de accidentes y plan de contingencia en caso de que ocurran, en base del análisis de los factores de riesgos asociados a la naturaleza de las labores del servicio que presta en el local comercial, como los físicos (ruido, temperatura, iluminación, ventilación), ergonómicos (manipulación de peso, postura y movimientos), condiciones de las instalaciones, espacios y equipos, saneamiento básico (inodoros, urinales, lavamanos, comedor, abastecimiento de agua) y psíquico sociales (salarios, jornadas de trabajo, prestaciones, incentivos económicos y sociales, organización).

1.3.3.2 Productos y desechos

Los productos de venta en el local comercial son materiales y equipos electrónicos y de ferretería adquiridos en un 60% en China, y el resto en EE.UU., Europa y otros países no son peligrosos.

Se generan desechos comunes o domésticos especialmente de envases y envolturas comidas y de útiles de oficina, y de la mercancía se venden no peligrosos: Estos últimos representan un 90 % del total, siendo además reciclables y reutilizables por la misma empresa: Son depositados en recipientes bien distribuidos dentro y fuera del local, recolectados y transportados diariamente los no aprovechables, al relleno sanitario de la ciudad como medida de salud ambiental.

1.3.4 Etapa de abandono

La vida útil que se le estima al tipo de estructura del presente proyecto es de 30 a 50 años. Sin embargo en la práctica este periodo se puede alargar indefinidamente en función de factores entre otros como, el mantenimiento y reparaciones que se apliquen, y al interés del propietario de continuar el negocio, por ello la etapa de abandono del mismo no se prevé en este estudio.

Capítulo 2

Descripción del área de influencia del proyecto.

Características de los componentes del ambiente involucrados.

2.1. Ubicación

El proyecto se ubica en El Ingenio, corregimiento de Bethania, específicamente la calle 9 y Club X, teniendo una ubicación comercial estratégica por lo cerca que se encuentra de las instalaciones actuales de la compañía Tecnic Electronics, S.A., con acceso por una vía de mayor circulación como la es la Transistmica por un lado y la avenida El Ingenio por el otro.

2.2. Tipo de paisaje

El proyecto se encuentra dentro de una zona o paisaje urbano, el cual no se verá afectado estéticamente, más bien mejorado, por diseño arquitectónico moderno y estilizado del local comercial.

2.3. Elementos y valores naturales

2.3.1 Características climatológicas

Según la clasificación de clima de Köppen, el área se identifica con el clima tropical de sabana. El clima tropical de sabana se caracteriza por una precipitación anual menor de 2500 mm, una estación seca prolongada (meses con lluvias menor de 60 mm); temperatura media del mes más fresco mayor de 22° C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco menor de 5° C.

Estas características no serán afectadas por la ejecución del proyecto, y estas tampoco afectan la misma, siendo que durante la operación de almacenamiento se proporcionará a los trabajadores un ambiente fresco y confortable, mediante la instalaciones de elemento artificiales (aire acondicionadores, ventiladores, disposición de fuentes de agua fría, baños).

2.3.2 Niveles de ruido

Las actividades económicas variadas y la circulación vehicular del área del propuesto proyecto, generan niveles sonoros por encima de las normas vigentes.

El desarrollo del propuesto proyecto inevitablemente, en especial en la etapa de construcción, aporta un efecto acumulativo a esta condición, de forma temporal durante la construcción de la obra y permanente fuera del alcance del promotor en la operación del local comercial.

Durante la construcción, para su reducción del efecto, se opera con equipo en buen estado de funcionamiento, utilizando dispositivos silenciadores del ruido del motor y trabajando en hora laborables, y para los operarios de las maquinarias y trabajadores se aplican medias del programa de seguridad y salud ocupacional, proveyéndoles de equipo de seguridad personal como orejeras.

En la etapa de operación del local comercial, los aumentos de los niveles sonoros se generan por el movimiento de los vehículos de transporte de aprovisionamiento de mercancías y de los clientes, no así por las actividades del funcionamiento del local de almacenamiento de la mercancía. El ruido exterior no afecta a los trabajadores que atiende dentro del local, debido a los elementos estructurales diseñados.

2.3.3 Hidrología

En el terreno del propuesto proyecto no se presentan corrientes superficiales naturales.

2.3.4 Topografía y geología

El terreno en donde se construirá el proyecto pertenece al área de colinas bajas de la zona de colinas y llanuras angostas de pie de monte dentro de la ciudad de Panamá, (ver fotografía No. 1), presentándose en el área del proyecto una pendiente muy moderada que ha tenido que ser cortada para alcanzar una superficie plana.

Los suelos que conforman el área son suelos transportados, subyacen suelos residuales producto de la meteorización de la roca madre. Este material está compuesto, principalmente, por sedimentos como la lutita (finos compactados), propios de ambiente de pobre circulación de agua o lagunosos al momento de formarse. Este componente ambiental natural no produce efectos negativos, ni es afectado por

desarrollo del proyecto evidenciado durante la actividad de movimiento de tierra al no encontrarse el nivel freático del terreno.

2.3.5 Vegetación y fauna

El hábitat presente soporta una escasa y pobre fauna silvestre urbana, ya que es producto de la intensa actividad humana diaria y de un terreno con una cobertura vegetal solamente de gramíneas espontáneas, que se quema normalmente anualmente, por lo que cuya remoción no representa problemas ecológicos.

2.4. Elementos y valores humanos existentes

El propuesto proyecto se ubica en un sector urbano de la ciudad de Panamá, con las características promedio de su población cosmopolita. Sus clientes finales que se encuentran en todo el territorio nacional, tienen capacidad para adquirir los productos que ofrecen para favorecer sus condiciones de vida.

2.5. Grado de intervención antrópica existente

El grado de intervención antrópica en el área del proyecto es total, ya que esta zona seleccionada para desarrollar el proyecto es urbana metropolitana, de gran actividad comercial, económica, social, cultural y religiosa y de mucho volumen de circulación vehicular .

Capítulo 3 Identificación de los impactos ambientales específico, evaluación y medidas de atenuación

3.1 Identificación y evaluación

Los potenciales impactos ambientales específicos, luego de analizar las posibles interacciones entre las actividades y los medios naturales (físicos y biológicos) y socioeconómico/humano y artificial o construido), que se pueden identificar durante las etapas construcción son negativos y positivos

La evaluación determina que los impactos negativos identificados clasifican de importancia ambiental baja, no significativos . No obstante, procederemos a describir estos impactos y establecer recomendaciones o medidas de atenuación

3.2 Impactos negativos

3.2.2 Incremento en los volúmenes de desechos sólidos

3.2.2.1 Etapa de construcción

Son restos de los materiales utilizados en la construcción El volumen de desecho no es significativo, debido a que se estima que sólo un 10% del material utilizado se puede considerar como residuos, ya que la gran mayoría son reutilizados en la misma obra.

Recomendamos al promotor y a la empresa contratista procuren que el período de recolección y disposición se realice con frecuencia, de modo que no exista la acumulación y consecuentemente se generen criaderos de animales indeseables

(mosquitos, roedores, cucarachas, etc.) que puedan causar molestias y atenciones a los trabajadores, transeúntes a los moradores del área.

3.2.2.2 Etapa de operación

Se generan aproximadamente 2m³ diarios y 60 m³ mensuales de desechos sólidos, no peligrosos y biodegradables y reciclables, en especial cartón de las envolturas y tarimas de los materiales que se venden.

Este material será seleccionado y separado en bolsas o embalaje para su potencial aprovechamiento, y dispuesto en el relleno sanitario municipal, tal como se realiza en la operación del actual local comercial similar al proyecto evaluado de la empresa promotora.

3.2.3 Incremento en los volúmenes de desechos líquidos

3.2.3.1 Etapa de construcción

La empresa contratista proveerá de inodoro móvil, que se conectará al alcantarillado, para recolectar y se disponer adecuadamente los desechos líquidos.

3.2.3.2 Etapa de operación

La actividad humana en la operación del local comercial, genera aguas residuales que incrementarán los volúmenes en la zona de estudio, las cuales serán dispuestas en el sistema de desagüe sanitario y de alcantarillado existente en el área, con la capacidad y eficiencia requerida y la aprobación de las autoridades competentes.

3.2.4 Aumento en los niveles de ruido

3.2.4.1 Etapa de construcción

En las actividades de construcción. el incremento del tráfico, y el movimiento y operación de maquinaria y equipo, se traduce en aumento de los niveles de ruido que se dan en el área, sobre los niveles permisibles de las normas vigentes (Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000) causando . desconfort, que incluye fatiga auditiva y reducción temporal de la habilidad auditiva. Aún cuando no es percibido conscientemente el desconfort puede tener consecuencias dañinas en la salud.

La dotación de equipo de protección auditiva a los trabajadores por parte de la empresa contratista de la obra, es imperativa.

Las medidas técnicas de atenuación de los efectos de este riesgo laboral deben ser parte del plan de prevención de accidentes de la empresa contratista de la construcción, vigilado por la empresa promotora y puede ser coordinado con la CSS a través de se Programa de Riesgos Profesionales.

Aunado a las medidas administrativas, recomendamos que se establezca un programa de mantenimiento continuo a los equipos y maquinarias, de forma tal de atenuar los niveles de ruido

3.2.5 Riesgos laborales

3.2.5.1 Etapa de construcción

La actividad económica de la construcción es la que presenta en Panamá los mayores niveles de alteración de la salud de los trabajadores. Además del factor de riesgo ocupacional físico de los niveles sonoros evaluado, existen otros: mecánicos,