BIBLIOTECA NACIONAL DE PANAMÁ
ERNESTO J. CASTILLERO R.

# Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

## PANAMA ENVIRONMENTAL SERVICES

Reg. No. 089-99

Ministerio de Obras Públicas
SECCION AMBIENTAL
Recibido
03 ENE 2006 10:00
Fecha Hora

# "FAROS DE PANAMA"

Autoridad Nacional del Ambiente
Por: RECIBIDO
Fecha
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL

Corregimiento de San Francisco
Distrito y Provincia de Panamá

## HOGALIA PANAMA CO. INC.

Panamá, Diciembre 2005.

# Estudio de Impacto Ambiental Cat. II

**P**ANAMA
**E**NVIRONMENTAL
**S**ERVICES

Reg. No. 089-99

# "FAROS DE PANAMA"

Corregimiento de San Francisco
Distrito y Provincia de Panamá


Ing. Luis E. Villarreal M.
IAR-044-99

Licda. Mitzy Lu de Córdoba
IRC-021-2002

Licda. Auris Campos J.
IRC-004-2004

FAROS DE PANAMÁ

DESARROLLO RESIDENCIAL
HOTELERO Y COMERCIAL

Panamá Co. Inc.

HUMBERTO ECHEVERRIA & ASOC.
arquitectos

Chapman Taylor

FAROS DE PANAMÁ

ANTEPROYECTO

A310/FDP

URBANIZACIÓN

CT | A | AP-00

# INDICE


RESUMEN EJECUTIVO 01

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 26

1.1 Antecedentes generales 26
1.2 Objetivo 28
1.3 Localización geográfica 28
1.4 Justificación de la localización 29
1.5 Identificación de las partes, acciones y diseño 29
1.5.1 Diseño de la obra 29
1.5.2 Diseño y elaboración de los planos 29
1.6 Envergadura y descripción cronológica 30
1.7 Etapa de levantamiento de la información del terreno 30
1.7.1 Estudio de factibilidad 30
1.7.2 Evaluación de los impactos ambientales 31
a. Descripción de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 18 que resultan afectados por los impactos 31
b. Fundamentación técnica que justifica la selección del Estudio Categoría II 33
1.8 Descripción de la etapa de construcción 33
1.8.1 Descripción de las infraestructuras físicas 33
a. Infraestructuras 33
1.8.2 Fase de ejecución de la obra 36
a. Instalaciones de apoyo 37
a.1 Sistema de distribución eléctrica e iluminación
a.2 Sistema de distribución agua potable / sanitario 37
a.3 Otros sistemas 38
a.4 Sistema de tratamiento de efluentes líquidos 38
b. Condiciones de trabajo y ambiente 39
1.8.3 Equipo y maquinaria 43
1.8.4 Operaciones 43
1.8.5 Personal a emplear 43
1.9 Descripción de la etapa de operación 44
1.9.1 Actividades a realizar 44
1.9.2 Vida útil 44
1.9.3 Tipos de insumos y desechos 44

a. Insumos 45
b. Desechos sólidos 45
c. Desechos líquidos 45
1.10 Descripción de la etapa de abandono 45
1.11 Referencia legal 46

2. CARACTERÌSTICAS DEL ÀREA DE INFLUENCIA 49

2.1 Factores físicos 49
2.1.1 Localización y acceso 49
2.1.2 Colindantes geográficos 50
2.1.3 Clima 50
2.1.4 Suelo 50
a. Uso de suelo 51
b. Análisis topográfico y de suelo 52
2.1.5 Recursos hídricos 52
a. Aguas superficiales 52
2.2 Factores bióticos 52
2.2.1 Flora 52
2.2.2 Fauna 56
2.3 Factores Socio-económicos y culturales 56
2.3.1 Descripción y análisis socio-económico 56
2.3.2 Demografía 57
2.3.3 Servicio de infraestructura física 58
a. Servidumbres viales 58
b. Abastecimiento, almacenaje y distribución de agua potable 58
c. Sistema de alcantarillado sanitario 59
d. Sistema pluvial 60
e. Sistema de comunicación 60
f. Sistema de energía eléctrica 60
2.3.4 Servicios 61
a. Transporte público 61
b. Recolección de desechos sólidos 61
c. Educación 62
d. Salud 62
2.3.5 Religión 62

3. IDENTIFICACIÒN Y CARACTERIZACION DE LOS IMPACTOS 63

3.1 Identificación de impactos 64

3.1.1 Etapa de construcción 65
a. Impactos positivos 65
b. Impactos negativos 66
b.1 Calidad del aire 66
b.2 Ruido 66
b.3 Calidad del suelo 67
b.4 Erosión y sedimentación 67
b.5 Escorrentías 67
b.6 Desechos sólidos 67
b.7 Calidad del agua superficial 68
b.8 Flora 68
b.5 Fauna 68
b.6 Seguridad industrial 69
b.7 Señalización vial 70
b.8 Capacidad de vía vehicular 71

4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 71

4.1 Plan de Mitigación 72
PLAN DE CONTROL DE EROSION 72
PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO 73
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS 74
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SANITARIOS 75
PLAN DE MANEJO DE TRAFICO VEHICULAR 76
PLAN DE MITIGACION SOBRE INFRAESTRUCUTRAS DE SERVICIOS BASICOS 77
4.2 Programa de seguimiento, vigilancia y control 78
4.3 Plan de prevención de riesgos 82
4.4 Plan de Contingencias 83

5. PLAN DE PARTICIPACIÒN CIUDADANA 85

6. EQUIPO DE PROFESIONALES Y FUNCIONES 92

BIBLIOGRAFÍA 94

## ANEXOS

1. **DOCUMENTOS LEGALES**
2. **VISTAS ARQUITECTONICAS**
3. **VISTAS DE PLANTAS**
4. **LOCALIZACION Y TOPOGRAFIA**
5. **REPORTE GRAFICO**
6. **ENCUESTA**

## RESUMEN EJECUTIVO

Complejo hotelero y residencial, formado por un centro comercial, torres de apartamentos, hotel y oficinas. El mismo se dividirá en etapas, de la cual la primera fase será motivo del siguiente estudio ambiental. El terreno a ser utilizado está ubicado adyacente a la Calle Punta Darién y Calle Federico Velásquez en el corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá

La empresa Hogalia Panama Co. Inc. debidamente registrada mediante Escritura Pública No. 2,043 fechada 10 de febrero de 2005, e inscrita en el Registro Público a la Ficha No. 476012, Documento Redi. 733762, desde el 14 de febrero de 2005, está presentando el proyecto "Faros de Panamá" y se constituye en el Promotor del mismo.

La propuesta consiste en la construcción de este multifacético proyecto el cual estará compuesto por un centro comercial, varias plantas de estacionamientos y una torre que albergará un complejo hotelero y de apartamentos residenciales (objeto de este estudio), debido a su gran altura la torre de apartamentos contará con varios tipo de diseño de plantas que serán desglosados en sección aparte. El proyecto pretende disponga de facilidades recreativas, auditorio y parque público, centro de cultura, clínicas, centro deportivo, gimnasio con equipo básico, piscinas, jacuzzi, una terrazas de restaurantes, miradores, salón de fiesta, un casino y un parque público.

En cuanto a la topografía del terreno esta presenta cotas muy bajas considerándose así como plana, también debemos mencionar la existencia de estructuras que deberán ser demolidas para dar paso a la construcción del proyecto. Dentro del terreno no se pudo apreciar vegetación significativa reduciéndose esta a herbasales aislados y hierbas trepadoras. En el terreno adyacente que está en dirección Este hay algunos árboles de tamaño apreciable que aunque no será necesaria su remoción del sitio si deberán ser podados para evitar accidentes durante la etapa de construcción.

El proyecto propone unas facilidades armoniosas diseñadas según los rasgos actuales del terreno a ser utilizado, velando por la conservación de los recursos de mayor valor ecológico y estético, de tal forma a evitar la degradación progresiva del ambiente permitiendo el uso y disfrute de los mismos.

Se escogió esta zona para el impulso de este proyecto debido a su gran potencial de desarrollo y por su claro crecimiento económico. El uso de suelo establecido por el Ministerio de Vivienda para esta zona corresponde a

Residencial de Alta Densidad (RM-3), pero para que un proyecto de esta magnitud pueda desarrollarse el promotor deberá solicitar un cambio de uso de suelo a Mixto Comercial Urbano de Alta Densidad (MCU-3). El promotor se encuentra en el proceso de la solicitud del cambio de uso de suelos.

Este Estudio en cuestión fue seleccionado como Categoría II, ya que se consideró que la ejecución de la actividad puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente en caso de llegar a presentarse. Los mismos se relacionan con el Criterio No.2 y el No. 4. No obstante, de seguirse las medidas básicas sugeridas en este estudio, los mismos podrían ser fácilmente mitigables.

Se proyecta que el desarrollo de este complejo multifuncional podrá ser llevado a cabo sobre una superficie de 40,898.00m$^2$, sobre las Fincas No.23863, Documento 5, Tomo 573, Rollo 23657, Folio 304 con una superficie de 33,430.60 m$^2$ y la Finca 50859, Rollo 32008 con una superficie de 7,467.40 m$^2$, cuya compra y venta esta en trámite.

| Cuadro No.1<br>Resumen de áreas | |
|---|---|
| Área cerrada | 362,360 m$^2$ |
| Área abierta (planta N° 6) | 32469 m$^2$ |
| Área de estacionamientos | 182,360 m$^2$ |
| Área de uso público (casino, centro comercial, etc.) | 46,629 m$^2$ |
| Área de parque público | 1,646 m$^2$ |

Este proyecto total considera la construcción de tres (3) torres de divididas para uso hotelero, viviendas y posiblemente oficinas. La torre principal será de uso hotelero, residencial y comercial y constará de 85 pisos.

El perímetro total del proyecto aunque no estará cercado si estará protegido por las paredes que son necesarias para levantar la estructura y contará con varios accesos: acceso que comunicará a la Calle Punta Darién a través de la salida de los estacionamientos y otra salida que comunicará a la calle 74 Este (calle Federico Velásquez), ambos accesos serán completamente privados dentro de la finca. En cada entrada existirá una garita de control y seguridad.

Torres Central (Área comercial, hotel y área residencial)

El proyecto "Faros de Panamá" es un proyecto que será desarrollado en varias etapas. La primera etapa contará con el levantamiento de la estructura que albergará el todas las áreas de uso público y los estacionamientos para luego pasar a la edificación de la torre central, que será la primera de tres torres que componen la totalidad del proyecto. La torre central contará con 78 plantas de las cuales 11 pertenecen al complejo hotelero, 59 para apartamentos y penthouses y 2 plantas que tienen la opción de convertirse en oficinas. Las torres que conforman las etapas 2 y tres son torres gemelas ubicadas una a cada lado de la torre principal. Cada Torre estará conformada por apartamentos y cabe la posibilidad que parte de o todas la plantas de una de las torres gemelas se utilicen para oficinas, esto todavía se encuentra en el periodo de planificación. La torre central contará con departamentos que van desde los 105 $m^2$ de dos (2) recámaras, 125 $m^2$ de tres (3) recámaras, 160 $m^2$ de cuatro recámaras, 250 $m^2$ de cinco (5) recámaras, penthouses de 350 $m^2$, 500 $m^2$ y 700 $m^2$. Se estará iniciando el periodo de estudios en enero de 2006 para una entrega estimada de aproximadamente a mediados del año 2008.

Cada apartamento tendrá espacios de estacionamiento asignados según su tamaño, tipo y cantidad de recámaras.

Los tipos de apartamentos ilustrados en los planos de la torre central son: 472 de dos recámaras y área de 105$m^2$ cada uno; 88 de tres recámaras de 125$m^2$ y 72 de cuatro recámaras de 160$m^2$, 28 de cinco recámaras de 250$m^2$, 6 penthouses de 350$m^2$, 6 de 500$m^2$ y 3 de 700$m^2$. Considerando que las viviendas varían mucho en su tamaño se hace difícil imponer un promedio de población pero si asumimos que será una persona por habitación secundaria y dos por habitación principal nos aproximamos a una cifra de 2,296 habitantes sin tomar en cuenta los penthouses que estarán sujetos a modificaciones por sus propietarios.

El modelo de los apartamentos ha sido diseñado con el objeto de aprovechar al máximo la distribución de su espacio interno. Así mismo cada uno de los apartamentos tendrá una excelente vista hacía el mar o hacia la Bahía y El Canal.

Torres Gemelas (Segunda y Tercera Etapa)

Las torres 2 y 3, con planta baja conectada con las áreas de uso público con las que cuenta el complejo.

Estacionamientos

Se tendrá un total de 6,753 plazas de estacionamientos, de los cuales 220 serán para visitas, 3,233 plazas serán habilitadas en la fase uno (1), 800 en la fase dos (2) y 2,200 en la fase tres (3).

| Cuadro No.2<br>Estacionamientos - Totales | |
|---|---|
| Estacionamientos visitas | 220 |
| Estacionamientos hotel | 288 |
| Estacionamientos centro comercial | 1,185 |
| Estacionamientos apartamentos | 760 |
| Estacionamientos penthouses | 125 |
| Estacionamientos auditorio | 125 |
| Estacionamientos centro cívico | 500 |
| Estacionamientos oficinas | 30 |
| Total | 3,233 |

Acabados

Los acabados de los pisos de todo el apartamento será de mármol y en la cocina, baños y cuartos de aseo serán de cerámica de primera calidad. Contará con finos acabados en la cocina, fregadero de acero inoxidable, muebles altos y bajos de vitrocerámica encastrada en la encimera, horno y campana extractora con salida al exterior. La puerta de entrada será blindada chapada en madera y las puertas dentro de las viviendas serán chapadas en roble y vidrio en la parte superior.

Facilidades

Cada Torre dispondrá de acceso a el área de uso social con piscina, jacuzzi, gimnasio, sauna, salón de fiestas, auditorio, centro comercial y centro cívico, además de un parque público y recreativo.

Se requiere un movimiento de tierra de aproximadamente 120,000.00$m^3$ debido a la colocación del sótano del complejo, este también tendrá estacionamientos.

Materiales e insumos

El uso de materiales o insumos serán de preferencia los disponibles en el mercado nacional y con cumplan con los estándares de calidad impuestos por la empresa promotora, aunque algunos serán importados. Específicamente los insumos que se utilizarán son: cemento, arena, hormigón, piedra, tosca para relleno, madera, acero, etc.

Sistema de protección contra incendio

El sistema de protección contra incendios será uno de las mas avanzados en control y prevención de incendios el mercado siendo que el complejo es un edifico inteligente, este tendrá sistemas automatizados de extinción y detección de incendios para controlarlos tempranamente y evitar daños mayores.

Es recomendable que al momento de dar entrega a los apartamentos se brinde un entrenamiento en seguridad contra incendios a los residentes del edificio, mismo que deberá estar coordinado y dirigido por la futura administración del complejo. Este entrenamiento deberá incluir un sistema de comunicación de emergencia de alarma por voz, durante la etapa inicial de un posible incendio. La comunicación de información para los residentes de un edificio puede ser efectiva en un incidente si es bien utilizada.

Se utilizarán alarmas de incendio que cumplan con la NFPA-72, bombas de incendio que cumplan con la Norma NFPA-20, Sistemas de rociadores contra incendio que cumplan con la NFPA-13 y extintores portátiles que cumplan con NFPA-10.

Para lograr que el Proyecto se ejecute de la forma mas segura se procederá en función a que las condiciones de trabajo sean las más aceptadas por la normativa vigente. Para cumplir con este principio se ha previsto que las obligaciones de los contratistas y los trabajadores se rijan por:

Aplicar principios de acción preventiva en particular, los siguientes:

- Alentar a mantener la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico del equipo y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar la seguridad y salud de los trabajadores, así como el medio que les rodea.
- Adecuado almacenamiento y además evacuación frecuente de residuos y escombros.

- Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- Se deberá disponer dentro del centro de trabajo de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente para la cantidad de trabajadores involucrados, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud laboral.
- Instruir de manera correcta proporcionado la información adecuada a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Alentar al uso de un adecuado equipo de protección individual.

El equipo básico necesario del que deberán disponer los trabajadores del proyecto se compondrá de: casco, lentes, botas punta de acero, protector de oídos, guantes, mameluco, chaleco fosforescente, arnés asociado a una línea de vida y todos aquellos de carácter especial para actividades específicas como caretas de soldador.

Aun con la gran envergadura del proyecto los equipos y maquinarias necesarias para el movimiento de tierra y la construcción se simplifican en: perforadoras de pilotes, retroexcavadoras, palas mecánicas, compresores, grúas, camiones de volquete, montacargas fijos, carros de transporte de hormigón, torres, bombas de agua, bombas de hormigón, montacargas motorizados, etc.

Las actividades de este proyuecto estarán relacionadas básicamente con el movimiento de tierra (excavación y relleno), tala de algunos árboles, demoler algunas estructuras existentes, recolección y transporte de escombros en sitio legalmente establecido, limpieza del sitio, recepción y almacenamiento de materiales, circulación de vehículos y equipo pesado, conexiones del sistema eléctrico, líneas telefónicas, redes de drenaje y tuberías para la conducción de agua e instalación de la infraestructura civil.

Durante la etapa de construcción, de manera general se incluirá mano de obra especializada como ingenieros, arquitectos, economistas, etc. y mano de obra no especializada como obreros, albañiles, capataces, soldadores, etc., se proyecta emplear entre 500 a 750 empleados. Los turnos serán diurnos, salvo excepciones que se requiera algún trabajo nocturno. Se emplearán carpinteros, reforzadores, albañiles, mosaiqueros, pasteros, plomeros, electricistas,

operadores de equipo, capataces, ingenieros, arquitectos, y ayudantes (personal no calificado).

Debido al tipo de proyecto, no se tiene previsto la culminación de la vida útil, puesto que, la vida útil de una edificación depende en gran medida de una buena conservación y un correcto mantenimiento. Llevando un adecuado control de mantenimiento, se puede procurar que la infraestructura tenga la vida más larga posible. De esta forma, corresponde a los propietarios del proyecto, realizar los trabajos de conservación, mantenimiento y buen uso de los elementos estructurales de dichas estructuras.

De acuerdo a los estudios financieros se ha calculado que el período de vida útil culminará cuando la venta de todos los locales comerciales, y residenciales (apartamentos) se concretice.

Siempre vigilantes de las leyes y reglamentos, así como del creciente requerimiento ambiental y con el firme propósito de atenuar, eliminar o contrarrestar los posibles efectos que se puedan producir por la interacción entre las actividades y el ambiente, la empresa Hogalia Panamá Co. Inc., desde el inicio de las actividades coordinará con las autoridades pertinentes.

Siendo así, se han determinado el grupo de instituciones relacionadas para la tramitación y adquisición de permisos correspondientes, como lo es Ingeniería Municipal, Dirección de Obras y Construcciones Municipales del Municipio de Panamá, Dirección de Catastro, Ministerio de Vivienda (MIVI), Ministerio de Salud (MINSA), Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Sistema de Protección Civil, Caja de Seguro Social, y la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Área de influencia directa

Se determinó que el área de influencia directa abarcará una superficie de 1000 metros, por lo que se han contemplando ciertas perturbaciones por emanaciones o ruido en las comunidades de San Sebastián, Boca La Caja, un pequeño sector de San Francisco y los recursos naturales como las áreas de servidumbre del área de la costa y la playa.

Área de influencia indirecta

Toda aquella que se encuentre fuera del radio de la circunferencia de 1000 metros.

El área del desarrollo colinda hacía el Norte con la Calle Federico Velásquez y el Instituto Alberto Einstein; hacía el Este con las antiguas instalaciones del Abatoir Nacional S.A. un área baldía y algunas residencias pertenecientes a la comunidad de Boca La Caja; hacia el Sur con la servidumbre sanitaria, algunos edificios en construcción, un tramo del Corredor Sur, el edificio Courtyard View edificación ya habitada y la bahía; y hacía el Oeste con la Calle Punta Darién, el Centro Comercial Multiplaza Pacific y el proyecto de la Torre de Las Américas en etapa de construcción.

El clima predominante en la Ciudad de Panamá es tropical marítimo, con dos estaciones muy claramente marcadas: la estación lluviosa y la estación seca. La estación lluviosa se extiende a lo largo de los meses de mayo a diciembre y la estación seca comprende los meses de enero hasta abril.

Nuestro país cuenta con temperaturas bastante elevadas y que mantienen valores muy regulares a lo largo de todo el año. La media para la temperatura anual es de 26 -27 ºC, y su oscilación térmica anual esta por debajo de los 2.5º.

De acuerdo a lo ilustrado en el Plano de "Zonificación del Corregimiento de San Francisco" de acuerdo a la Resolución No.112-2003 de 22 de julio de 2003, elaborado y aprobado por el Ministerio de Vivienda, el área donde se pretende desarrollar la obra pertenece a un Uso de Suelo identificado como Residencial de Alta Intensidad (RM-3), en este sector se distinguen en la actualidad diversas actividades comerciales y residenciales, tomando en cuenta este aspecto el promotor está en el proceso de solicitar un cambio de uso de suelos a Mixto Comercial Urbano de Alta Intensidad (MCU3).

De acuerdo a las inspecciones de campo, la Bahía de Panamá está en dirección Sur del sitio a una distancia aproximada de 200m del borde más al Sur del proyecto planeado y se constituye en la masa de agua más cercana al proyecto.

Se realizó un inventario forestal cuyos objetivos específicos considerados implicaban:

Recabar de manera cuantitativa y cualitativa la información sobre la flora existente en el sitio, estimar las existencias y crecimiento por formaciones o especies forestales, analizar y resumir esta información en una serie de datos estadísticos, diagnosticar el estado de la flora, la situación de los suelos, la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de la biodiversidad.

Cuadro No.5
Especies de árboles que se encuentra dentro de la unidad del Proyecto Faros de Panamá.

| | Familia | Nombre botánica | N. Común | Vol. M.$^3$ | Total árb. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Anacardiaceae | Mangifera indica | Mango | 3.013705 | 13 |
| 2 | Arecaceae | Cocos nucifera | Coco | 0.523093 | 2 |
| 3 | Combretaceae | Terminalia cattapa | Almendra | 0.616398 | 4 |
| 4 | Fabaceae | Enterolobium cyclocarpum | Corotu | 1.848204 | 3 |
| 5 | Sterculiaceae | Guazuma ulmifolia | Guácimo | 0.158021 | 3 |
| 6 | Pinaceae | Pinus caribae | Pino | 0.198998 | 1 |
| | 6 Familias | 6 Géneros, especies | | 6.358409 | 26 |

Cuadro No.6
Estructura y composición de diámetros de los árboles encontrados dentro de la unidad del Proyecto Faros de Panamá

| | | Distribución de diámetros | | | | | | | | Volumen | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre botánico | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80-89 | ≥ 90 | m.$^3$ | Árbol |
| 2 | Cocos nucifera | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.523093 | 2 |
| 3 | Enterolobium cyclocarpum | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1.848204 | 3 |
| 5 | Guazuma ulmifolia | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.158021 | 3 |
| 6 | Mangifera indica | 3 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.013705 | 13 |
| 8 | Pinus caribae | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.198998 | 1 |
| 10 | Terminalia cattapa | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.616398 | 4 |
| | 10 Géneros, especies | 11 | 5 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6.358409 | 26 |

Cuadro No.7
Especies de árboles que se encuentra en la calle de la unidad del proyecto Faros de Panamá

| | Familia | Nombre botánica | N. Común | Vol. M.$^3$ | Total árb. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Anacardiaceae | Spondias mombin | Jobo | 0.081389 | 1 |
| 2 | Arecaceae | | Palma | 0.068012 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Bombacaceae | Ochroma pyramidata | Balsa | 0.05652 | 1 |
| 4 | Moraceae | Ficus sp.1 | Matapalo | 0.095519 | 1 |
| 5 | Combretaceae | Terminalia cattapa | Almendra | 0.433461 | 3 |
| | 5 Familia | 5 Género especie | | 0.734901 | 7 |

Cuadro No.8

Estructura y composición de diámetros de los árboles que se encuentra en la calle de la unidad del Proyecto Faros de Panamá.

| | | Distribución de diámetros | | | | | | | | Volumen | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre botánico | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80-89 | ≥ 90 | m.³ | Árbol |
| 1 | Arecaceae | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.068012 | 1 |
| 2 | Ficus sp.1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.095519 | 1 |
| 3 | Ochroma piramydata | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05652 | 1 |
| 4 | Spondias mombin | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.081389 | 1 |
| 5 | Terminalia cattapa | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.433461 | 3 |
| | 5 Género especie | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.734901 | 7 |

Este sitio ha contado con una intervención antrópica desde hace mucho tiempo atrás, como la ubicación del Abattoir Nacional S.A., esto ha dado como consecuencia la migración de la mayor parte de la fauna del área. La superficie del terreno se encuentra completamente cercada, por lo que no se observó especies de animales sobre el área en estudio.

Algunas áreas que estaban protegidas en la cercanía a la costa y que eran refugio para algunas especies marino-costeras, ya han desaparecido con la construcción de otras obras en los derredores.

De acuerdo a datos proporcionados por la Contraloría General de la República de Panamá, los principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de la república, por Provincia, Distrito, Corregimiento y lugar poblado del censo 2000, indican que en el Corregimiento de San Francisco el promedio de habitantes por vivienda es 3.2%, el porcentaje de población menor de 15 años es 19.85%, el porcentaje de población de 15 a 64 años es 69.40%, el porcentaje de población de 65 y más años es 10.74%, el índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres) es 83.2%, la mediana de edad de la población tota es de 32 años, promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)11.7%, porcentaje de analfabetas (población de 10 y más años) de 0.58%, porcentaje de desocupados (población de 10 y más años) 8.31%, la mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años B/.645.8, la mediana de ingreso mensual del hogar B/.1,338.30, porcentaje de

hogares con jefe hombre 66.72%, porcentaje de hogares con jefe mujer 33.28% y el promedio de hijos nacidos vivos por mujer 1.6%.

Cuadro No. 9
Características importantes de las viviendas particulares ocupadas, corregimiento de San Francisco – Censo 2000

| Corregimiento | Total | Con piso de tierra | Sin agua potable | Sin servicio sanitario |
|---|---|---|---|---|
| San Francisco | 10,894 | 1 | 1 | 15 |
| Corregimiento | Sin luz eléctrica | Cocinan con leña | Cocinan con carbón | Sin televisor |
| San Francisco | 6 | 17 | 0 | 278 |
| Corregimiento | Sin radio | Sin teléfono residencial | Total | Hombres |
| San Francisco | 645 | 1,404 | 35,751 | 16,237 |
| Corregimiento | Mujeres | De 18 años y más de edad | Total | Con menos de tercer grado de primaria aprobado |
| San Francisco | 19,514 | 27,140 | 30,981 | 579 |
| Corregimiento | Total | En actividades agropecuarias | Desocupados | No económicamente activa |
| San Francisco | 16,588 | 59 | 1,504 | 12,168 |
| Corregimiento | Analfabeta | | Con impedimento | |
| San Francisco | 177 | | 589 | |

Impactos positivos

El desarrollo del área de Punta Pacífica ha representado la creación de muchos empleos fijos y temporales lo que ha contribuido en el mejoramiento de la economía del país.

Durante la etapa de construcción habrá generación de empleos temporales y permanentes. El impacto se catalogaría como positivo temporal. Una vez finalizada la construcción, se generarán empleos permanentes en las áreas del comerciales, en el servicio al hotel, así como en servicios conexos (limpieza, seguridad, vigilancia, etc.). La etapa de operación del hotel se muestra como

una oportunidad para favorecer el desarrollo turístico y contribuir con la calidad de vida mediante la contratación de trabajadores estables y el ofrecimiento de una alternativa recreativa. El impacto se cataloga como positivo, significativo, regional y de larga duración.

En la etapa de operación habrá impactos positivos sobre la economía del país, considerando las plazas de empleo que se generarán durante y después de la construcción del complejo, estas sin tomar en cuenta la posibilidad de habilitar toda o parte de una de las torres de la segunda o tercera etapa para oficina, lo que generaría mas fuentes de empleo, mejorando aún mas la economía nacional. Considerando que estas plazas de empleo serán permanentes, el impacto se considera como un impacto positivo significativo y de largo plazo. Además del ingreso económico que dejarán los turistas que están de paso en locales comerciales.

Impactos negativos

Durante la fase de construcción, las fuentes potenciales de contaminación atmosférica (emisiones de polvo fugitivo) se limitarán a las actividades de relleno, compactación del terreno y circulación de equipo pesado. Las actividades de relleno y compactación de terreno serán de corta duración. La circulación de vehículos pesados para el suministro de materiales y limpiezas periódicas se mantendrá durante toda la etapa de construcción.

Los impactos de la calidad del aire en la fase de construcción son considerados insignificantes debido al carácter local de las actividades y a la corta duración de los mismos. Los efectos de las actividades de la construcción derivados en la calidad del aire son de carácter negativo no significativo, reversible, el grado de perturbación es mínimo, el riesgo que ocurra es probable y es de baja importancia ambiental.

A través de las visitas al sitio se pudo observar que el sitio en cuestión es bastante cercano a las comunidades del área en especial a la comunidad de Boca La Caja. Tomando esto en cuenta, los trabajos deberán ser programados en horas laborales (diurnas), así los niveles de ruido que se den debido a las actividades del proyecto serán de menor magnitud. Aún después de implementar esta medida, se han considerado algunas medidas adicionales a implementar como control para disminuir los niveles el ruido a ser generado durante la fase de construcción, tales como barreras, cercas, así mismo, como protección auditiva eficiente para los trabajadores. Dicho aumento será de carácter negativo, no significativo, ocurrirá solamente durante horas laborables,

reversible, el riesgo que ocurra es probable, su extensión es local, el grado de perturbación es mediano y es de mediana importancia ambiental.

La contaminación atmosférica por ruido es un problema ambiental para lo cual las ciudades son grandes colaboradores debido a sus altos niveles de ruido. Dos de las principales fuentes de ruido dentro del sector son el transporte y las actividades de construcción.

El impacto en el suelo relacionado a la actividad de relleno, es de carácter negativo, ya que se alteran las condiciones naturales del suelo; la alteración puede darse por derrame accidental de combustible y/o grasas. El mismo será de corta duración, poco probable que ocurra, extensión local, reversible, el grado de perturbación será escaso y sería considerado de media importancia ambiental.

Debido a la topografía relativamente plana del terreno con cotas que van desde los 7.00m en sus partes mas altas hasta los 5.00m en sus partes mas bajas, se considera que el elemento de mayor acción de erosión sería el viento. Así mismo se debe evitar realizar en períodos de lluvias aquellas actividades de construcción que puedan causar erosión e incrementar la sedimentación. Es un Impacto de carácter negativo poco significativo de darse, riesgo de que ocurra es poco probable, extensión local, reversible, escaso grado de perturbación, corta duración y de mediana importancia ambiental.

Consideramos que las escorrentías no son un factor muy determinante debido a la disposición plana del terreno donde se ha planificado el desarrollo, para los cuerpos de agua cercanos existen muy pocas probabilidades de ser afectados por las escorrentías del terreno.

De igual forma, se implementarán sistemas naturales de conducción de la escorrentía pluvial mientras duren los trabajos. Las aguas de escorrentías serán recogidas y canalizadas para disponerlas de forma adecuada, evitando afectar el arrastre de sedimentos hacia los cuerpos de agua cercanos y la erosión utilizando trampas de sedimentación. Consideramos este aspecto como negativo, poco significativo de darse, reversible, extensión local, el riesgo de que ocurra es poco probable, escaso grado de perturbación, mediana importancia ambiental, y de corta duración en el desarrollo del proyecto.

Se estima que los desperdicios sólidos generados como resultado de los trabajos de relleno estarán relacionados a la alimentación del personal. Por lo que se propone establecer la metodología y procedimientos operacionales adecuados

para el almacenamiento y disposición final de los desperdicios sólidos domésticos a ser generados en el proyecto. Los mismos serán dispuestos en sitio legalmente aprobado por el Municipio. Esta actividad estará coordinada con la autoridad competente.

Consideramos esta acción de carácter negativo no significativo, bajo grado de perturbación, reversible, baja importancia ambiental, el riesgo de que ocurra es probable y su extensión será local.

En cuanto a los residuos sólidos urbanos durante la vida útil de los edificios, el mayor volumen no se genera en el período de construcción de los edificios, sino en el proceso de vida cotidiana que los residentes desarrollaran en su interior durante su vida útil. Los edificios y viviendas son el origen del residuo doméstico y del de las empresas de servicios: son los residuos sólidos urbanos o residuos municipales.

Los impactos a la calidad de agua superficial se relacionan a la sedimentación (turbidez) y erosión eólica que pueda darse durante la actividad de relleno. Este impacto es considerado como negativo significativo, probable el riesgo de que ocurra, reversible, extensión local, mediano grado de perturbación, regular importancia ambiental. Los trabajos de relleno deberán realizarse con marea baja.

El área no se encuentra dentro de ninguna reserva forestal o protegida y está ubicada en un sitio el cual está rodeado por actividades comerciales y residenciales que están relacionadas al tipo de actividad que ejecutará el desarrollo propuesto. Debido a que la flora dentro del área no es significativa, el impacto será de carácter negativo temporal, probable el riesgo de que ocurra, reversible, extensión local, bajo grado de perturbación, baja importancia ambiental.

Al haber recorrido el área que se encontraba en estudio, de acuerdo a los datos levantados sobre el terreno, después de haber hecho el análisis correspondiente y de acuerdo con los datos obtenidos, podemos concluir que en el área de estudio no existen especies con clasificaciones de interés.

Cabe señalar también que la acción propuesta no afectará especies incluidas bajo las clasificaciones de Especies en Peligro de Extinción.

La empresa promotora y todo su personal están comprometidos a realizar sus labores reduciendo al máximo los riesgos de accidentes y enfermedades

profesionales, el resguardo de la integridad física y salud de todos sus funcionarios, además del área de trabajo y bienes, son premisas importantes para esta empresa.

Trabajar de manera conjunta en los planes de prevención de riesgos tiene el objetivo de reducir los riesgos y desempeñar su labor de la forma más segura posible para todos. Manteniendo al personal entrenado para responder a contingencias y disponer de elementos adecuados para actuar ante cualquier situación de emergencia que se produzca es la una medida de seguridad industrial que la empresa está comprometida a llevar a cabo.

Todo equipo de protección individual deberá reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño, fabricación y condiciones, además estos tendrán un uso muy bien controlado para mayor efectividad de los mismos.

A lo largo de todo el proyecto, se tomarán todas las medidas de seguridad recomendadas por las autoridades correspondientes, con el propósito de proteger al personal de la actividad y a los transeúntes del área. Se desarrollará e implantará un Plan para la circulación vehicular con el propósito de controlar la congestión vehicular y reducir las inconveniencias que de una u otra forma afectarán a los usuarios del área.

Entre las medidas preventivas de seguridad a aplicar en el desarrollo de la actividad, están las siguientes:

- Primero realizar el vallado de la zona de actuación de forma que impida la entrada de personal ajeno a la misma, dejando puertas para los accesos necesarios y de forma que permita la circulación de peatones sin que tengan que invadir el área.
- Se hará cumplir la prohibición de presencia de personal no asociado a la obra, en las proximidades y ámbito de giro de maniobra de vehículos y en operaciones de descarga de material.
- Se designará un encargado para que avise de las entradas y salidas de camiones de la obra a la vía pública.
- Se llevará un manual que contenga los reportes de mantenimiento de todas las maquinarías y vehículos que ingresen al proyecto a fin de comprobar el buen estado y funcionamiento.
- Los camiones usados para carga de materiales serán cargados de manera correcta y jamás se excederán los límites seguros de carga a fin de mantener la integridad de las calles (carga máxima).

3 4189 00060 3439

- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

Algunas medidas de protección colectivas que se implementarán durante esta actividad: No apilar materiales en las zonas de tránsito; retirar los objetos que impidan el paso; prohibición de que el personal transite a las proximidades del relleno; señalización y ordenación del tráfico de camiones y equipo pesado de forma visible y sencilla.

Algunas medidas de protección personal a implementar durante toda la actividad: Será obligatorio el uso de casco y botas de seguridad. Empleo de cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria y protectores auditivos de requerirse.

Los límites de la obra deberá señalizarse conforme a la legislación vigente en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; se colocarán la señalizaciones normalizadas que recuerden tanto a los trabajadores de la obra como al posible tráfico peatonal y rodado de los riesgos, obligaciones y prohibiciones existentes, además estarán señalizados todos los elementos y trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores. El contratista está obligado en todo momento a mantener de forma adecuada la señalización necesaria en materia de Seguridad y Salud de la obra. Esta acción estará debidamente coordinada con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

Para llevar a cabo el relleno, se tomarán las siguientes medidas como guías para mantener el tránsito de los vehículos que discurren a través de la vía Punta Darién.

- Rotulación apropiada para indicar los trabajos que se estén realizando.
- Uso de barreras en el área de relleno.
- Uso de abanderados para indicar reducción de velocidad y detención del tránsito cuando vaya a entrar o salir un vehículo pesado del área.
- Provisión de iluminación temporal en las áreas donde el tránsito de vehículos y peatonal lo requiera.

A modo indicativo se citan las posibles señales a utilizar:

- Riesgo de tropezar.
- Hombres trabajando.
- Entrada prohibida a personas no autorizadas.

- Equipo de protección básico (obligatoria)
- Vía obligatoria para peatones.
- Extintor
- Entrada prohibida
- Salida de emergencia

Tanto para seguridad industrial y señalización, la ejecución de estas medidas será de carácter positivo significativo, se ejecutará mientras duren los trabajos y en la etapa de operación de ser necesario, su extensión es local, el grado de perturbación es mínimo y es de relativa importancia ambiental.

Dentro de esta área se ha dado un aumento en el transito vehicular pesado debido a la construcción de varios proyectos en el área. Como medida de seguridad, establecida por las autoridades correspondientes, personal de las empresas constructoras controlará la velocidad de los camiones, cuyo límite es de 30 kilómetros por hora, y la capacidad (peso) con la finalidad de evitar daños a la infraestructura de la vía.

El aumento del número de vehículos de transporte pesado debido al acarreo de material de relleno será mayor durante la etapa de construcción. Este tráfico disminuirá llegada la etapa de edificación de la estructura en si, pero aún será mayor de lo normal. El impacto para el entorno se considera negativo, insignificante, reversible, probable que ocurra, extensión regional, de corta duración, baja importancia ambiental, temporal y de frecuencia moderada.

## P M A

| **Plan de Control de Erosión** | | | |
|---|---|---|---|
| **Plan de control de erosión** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |
| **1- Medidas propuestas para la disminución de la erosión** | | | |
| Protección de suelos desnudos, mediante el uso de cobertores ( plásticos o lonas) como medida temporal de control | Durante el proceso de construcción del proyecto. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | MIVI, MOP<br>ANAM |
| Protección de los suelos desnudos mediante la pavimentación y/o siembra de grama. | Una vez que se terminen las actividades del proyecto que expongan suelos desnudos.<br>No debe esperarse la | HPCOINC<br>CONTRATISTA | MIVI, MOP<br>ANAM |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | finalización de la etapa de construcción para ejecutar esta medida. | | |
| **2- Disminución de la sedimentación** | | | |
| Al final de las cunetas, en las caídas se deberá realizar una buena cobertura con zampeado y colocar barrera y/o trampas de sedimentación. Colocar donde sea necesario disipadores en las cunetas y desagües. | Al momento de construir los drenajes, cunetas y desagües requeridos. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | MOP<br>ANAM |

| **Plan de control de calidad del Aire y Ruido** | | | |
|---|---|---|---|
| **Plan de control de calidad del aire y ruido** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |
| **1- Emisión de gases y dispersión de material terrígeno durante la ejecución de la obra** | | | |
| Darle mantenimiento adecuado a la maquinaria y el equipo a utilizar en la construcción. | Antes y durante la ejecución de la obra | HPCOINC<br>CONTRATISTA | HPCOINC<br>ATTT<br>ANAM |
| Evitar el tráfico innecesario de los camiones, maquinaria y equipo pesado por los suelos desprovistos de capa vegetal. | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | HPCOINC<br>MIVI<br>ANAM |
| Los sitios donde no exista cobertura vegetal se deberán mantener húmedos durante la época seca, realizando por lo menos dos aplicaciones de agua al día. | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | HPCOINC<br>MIVI<br>ANAM |
| Cubrir eficientemente los vagones de los camiones que transportan material pétreo y edáfico para evitar su dispersión por causa de viento y la velocidad. | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | MOP<br>ATTT<br>ANAM |
| **2- Generación de ruido** | | | |
| Mantener el equipo pesado y maquinaria en buen estado. | Antes y durante la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | HPCOINC<br>ATTT<br>ANAM |
| Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado encendidos cuando no se este utilizando. | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | HPCOINC<br>ANAM |

| **Plan de Manejo de Residuos Sólidos** | | | |
|---|---|---|---|
| **Plan de Manejo de Residuos Sólido** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1- Manejo de residuos sólidos no peligrosos** | | | |
| Se depositarán los residuos en bolsas plásticas o tambores de 55 gls. a lo largo del proyecto. | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRTISTA | HPCOINC<br>MUNICIPIO<br>ANAM |
| Deberá ser colectada todos los días incluyendo la que no está en los recipientes después de terminadas las labores diarias. | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRTISTA | HPCOINC<br>MUNICIPIO<br>ANAM |
| Deberá depositarse en sitios fijos de mayor capacidad para transporte al vertedero cada dos días como máximo. Éstos deben ubicarse donde no se alteren el paisaje. | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRTISTA | HPCOINC<br>MUNICIPIO<br>ANAM |

| **Plan de Manejo de Desechos Sanitarios** | | | |
|---|---|---|---|
| **Manejo de Desperdicios Sanitarios** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |
| **1- Manejo de Desperdicios Sanitarios** | | | |
| Se emplearán los servicios de una compañía especializada en este tipo de actividades a la cual se le confiará la evacuación y depósito de los desperdicios. La frecuencia de limpieza de los sanitarios portátiles deberá estar acorde al número de trabajadores y a la cantidad de sanitarios que se encuentren en el área de ejecución de la obra. | Durante toda la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | HPCOINC<br>MINSA<br>ANAM |
| Se instalará un sanitario portátil por cada 10 trabajadores, en los diferentes sitios en que se esté laborando. | Durante toda la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | HPCOINC<br>MINSA<br>ANAM |
| No se permitirá el vertimiento de este tipo de desecho dentro de fuentes hídricas cercanas. | Durante toda la ejecución de la obra. | HPCOINC<br>CONTRATISTA | HPCOINC<br>MINSA<br>ANAM |

| **Plan de Mitigación de Impactos sobre las Infraestructuras de Servicios Básicos y otros** | | | |
|---|---|---|---|
| **Plan de Mitigación de impactos sobre infraestructuras de servicios básicos existentes** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |
| 1- Infraestructura de electrificación | | | |
| Instalar líneas alternas que disminuyan la interrupción del servicio. | Al momento del proceso de interconexión. | HPCOINC | HPCOINC<br>UNION<br>FENOSA |

| Plan de Mitigación de Impactos sobre las Infraestructuras de Servicios Básicos y otros | | | |
|---|---|---|---|
| **Plan de Mitigación de impactos sobre infraestructuras de servicios básicos existentes** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |
| Avisar a la comunidad y comercios con 48 horas de anticipación el corte de luz por la ejecución de los trabajos para que se tomen las medidas necesarias. | Al momento del proceso de interconexión. | HPCOINC | HPCOINC UNION FENOSA |
| 2- Servicio de Agua Potable e Infraestructuras de Alcantarillado | | | |
| Instalar tuberías alternas que disminuyan el impacto a las viviendas y comercios por el corte y reconexión del servicio. | Al momento del proceso de interconexión. | HPCOINC | HPCOINC IDAAN |
| Se deberá confirmar que las nuevas tuberías tanto de agua potable como de aguas servidas no sean afectadas durante la fase de construcción para evitar rajaduras y/o rupturas. | Al momento del proceso de interconexión. | HPCOINC | HPCOINC IDAAN |
| Se deberá mantener informada a la población sobre cortes del servicio con 48 horas de anticipación. | Al momento del proceso de interconexión. | HPCOINC | HPCOINC IDAAN |
| 3- Sistema de Telefonía | | | |
| Comunicar a la población vecina sobre cualquier corte del servicio de telefonía con 48 horas de anticipación. | Al momento del proceso de interconexión. | HPCOINC | HPCOINC C & W |

## Plan de Seguimiento

| Medidas de Control Ambiental | Periodo de ejecución | Frecuencia de Seguimiento | Responsable | Entidades Fiscalizadoras |
|---|---|---|---|---|
| **1- Disminución de la Erosión** | | | | |
| Protección de los suelos desnudos, mediante el uso de cobertores en buen estado (plásticos o lonas) como medida temporal de control de erosión. | Durante la ejecución de la obra | Diariamente | HPCOINC<br>CONTRATISTA | MIVI<br>ANAM |
| Protección de los suelos desnudo, mediante: pavimentación y | Una vez que se terminen las actividades del | Diariamente (Mientras se ejecute la | HPCOINC<br>CONTRATISTA | MIVI<br>ANAM |

| Medidas de Control Ambiental | Periodo de ejecución | Frecuencia de Seguimiento | Responsable | Entidades Fiscalizadoras |
|---|---|---|---|---|
| siembra de grama | proyecto que expongan suelos desnudos, no se debe esperar la finalización de la etapa de construcción del proyecto para ejecutar esta medida. | actividad)<br>Quincenal (Posterior a la actividad de siembra) | | |
| **2- Disminución de la sedimentación y turbidez de las aguas de los recursos hídricos** | | | | |
| Al final de las cunetas, en las caídas se debe realizar una buena cobertura con zampeado y colocar barrera y/o trampas de sedimentación. Colocar donde sea necesario disipadores en las cunetas y desagües. | Al construir los drenajes y cunetas de desagüe que requiere el proyecto. | Diariamente (Mientras se ejecute la actividad) | HPCOINC<br>CONTRATISTA | MIVI<br>MOP<br>ANAM |
| **3- Emisión de gases durante la ejecución de la obra** | | | | |
| Darle mantenimiento adecuado a la maquinaria y el equipo a utilizar en la construcción. | Durante la ejecución de la obra. | Cada 3 meses | HPCOINC | ATTT<br>ANAM |
| Evitar el tráfico innecesario de los camiones, maquinaria y equipo pesado por los suelos desprovistos de capa vegetal. | Durante la ejecución de la obra. | Diariamente | HPCOINC | ATTT<br>MIVI<br>ANAM |
| Los sitios donde no exista cobertura vegetal se deberán mantener húmedos durante la época seca, realizando por lo menos dos aplicaciones de agua al | Durante la ejecución de la obra. | Diariamente | HPCOINC | MIVI<br>ANAM |

| Medidas de Control Ambiental | Periodo de ejecución | Frecuencia de Seguimiento | Responsable | Entidades Fiscalizadoras |
|---|---|---|---|---|
| día. | | | | |
| Cubrir eficientemente los vagones de los camiones que transportan material pétreo y terrígeno para evitar su dispersión por causa de viento y la velocidad. | Durante la ejecución de la obra. | Diariamente | HPCOINC | MOP<br>ATTT<br>ANAM |
| **4- Plan de Manejo del Ruido** | | | | |
| Mantener el equipo pesado y maquinaria en buen estado. | Durante la ejecución del proyecto. | Diariamente | HPCOINC | ATTT<br>MOP |
| Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado encendidos cuando no se este utilizando. | Durante la ejecución del proyecto. | Diariamente | HPCOINC | ATTT<br>MOP |
| **5- Manejo de residuos sólidos** | | | | |
| Depositar los residuos en bolsas plásticos y/o tanques a lo largo del proyecto. | Durante la ejecución de la obra. | Diariamente | HPCOINC | MUNICIPIO<br>ANAM |
| La basura debe ser recogida todos los días después de terminadas las labores diarias. | Durante la ejecución de la obra. | Diariamente | HPCOINC | MUNICIPIO<br>ANAM |
| Depositar en sitios fijos de mayor capacidad para transporte al vertedero. Éstos deben ubicarse lejos donde no se alteren el paisaje. | Durante la ejecución de la obra. | Cada 2 días | HPCOINC | MUNICIPIO<br>ANAM |
| **6- Manejo de Desperdicios Sanitarios** | | | | |
| Se emplearán los servicios de una compañía especializada y se le confiará la evacuación apropiada de los mismos, la frecuencia de limpieza de los | Durante la ejecución de la obra. | Semanalmente | HPCOINC | MINSA<br>ANAM |

| Medidas de Control Ambiental | Periodo de ejecución | Frecuencia de Seguimiento | Responsable | Entidades Fiscalizadoras |
|---|---|---|---|---|
| sanitarios portátiles debe estar acorde al número de trabajadores y la cantidad de sanitarios presentes en el proyecto. | | | | |
| Se instalará un sanitario portátil por cada 10 trabajadores, en los diferentes sitios en que se esté laborando. | Durante la ejecución de la obra. | Semanalmente | HPCOINC | MINSA |
| **7- Manejo de Tráfico** | | | | |
| Colocar las señalizaciones diurnas y nocturnas adecuadas. | Durante toda la ejecución de la obra | Diariamente | HPCOINC | MOP<br>ATTT |
| Utilizar bandereros o señales temporarias de tránsito para controlar el tráfico. | Durante toda la ejecución de la obra | Diariamente | HPCOINC | MOP<br>ATTT |
| Utilizar bandereros cuando esté funcionado el equipo de construcción y haya potencial de conflicto con el tránsito público. | Durante toda la ejecución de la obra | Diariamente | HPCOINC | MOP<br>ATTT |
| Se deberá colocar barreras restrictivas para el paso peatonal en las proximidades de las áreas de trabajo. | Durante toda la ejecución de la obra | Semanalmente | HPCOINC<br>CONTRATISTA | MIVI<br>ATTT |
| **8. Capacitación Ambiental** | | | | |
| Capacitación del personal. | Durante la ejecución del proyecto | Mensualmente | HPCOINC | ANAM |

Para el Plan de Prevención de Riesgos se contemplan las siguientes medidas preventivas para evitar la ocurrencia de un riesgo:

- Concienciar al personal empleado para que éste realice el trabajo en niveles de seguridad optima.
- Proporcionar y controlar el empleo de ropa y equipos de seguridad. (casco, botas, protectores auditivos, guantes, lentes, etc.).

- Prohibición del consumo de bebidas alcohólicas por parte del personal responsable de los vehículos y comprobar que posean licencia para conducir equipo pesado.
- Señalización adecuada en áreas de operaciones..
- Inspección continua y mantenimiento a los vehículos.
- Chequeo del personal designado al proyecto, previo inicio de actividades.
- Supervisar las operaciones de construcción.
- Inspeccionar continuamente el estado del equipo pesado.
- Control permanente de las operaciones para evitar incidentes.

| **Riesgo Ambientales** | | | |
|---|---|---|---|
| **Medida preventiva para el Incendio** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |
| **Incendio** | | | |
| Apagar los motores de los vehículos dentro del área de depósito y no introducir sustancias peligrosas o que impliquen la probabilidad de incendio. | Durante la ejecución de la obra y operación. | HPCOINC | MIVI<br>ANAM |
| Colocar letreros prohibitivos, como por ejemplo, no encienda fuego, prohibido fumar, etc. | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC | MIVI<br>ANAM |
| **Medida preventiva para terremoto y otros eventos naturales** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |
| Crear un comité interno de respuesta a desastres naturales | Durante la ejecución de la obra y operación. | HPCOINC | SINAPROC<br>ANAM<br>Cuerpo de Bomberos |
| Realizar simulacros de acciones de respuesta | Durante la ejecución de la obra y operación. | HPCOINC | SINAPROC<br>Cuerpo de Bomberos |
| **Medida preventiva accidentes laborales** | **Periodo de ejecución** | **Control** | **Seguimiento** |
| **- Charla sobre la importancia en el uso del equipo de seguridad industrial** | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC | SINAPROC<br>Cuerpo de Bomberos |
| **- Identificar e informar las áreas de trabajo más susceptibles a ocurrencia de accidentes** | Durante la ejecución de la obra. | HPCOINC | SINAPROC<br>Cuerpo de Bomberos |

HPCOINC: Hogalia Panamá Co. Inc.

| **Plan de Contingencias** |
|---|
| Descripción del proyecto: construcción de complejo inteligente |
| Ubicación: sector de Boca la Caja, corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá. |
| Actividad: corte (movimiento de tierra) |
| Identificación de accidentes potenciales y situaciones de emergencia asociados a las operaciones |

| | |
|---|---|
| Los riesgos más frecuentes relacionados a las actividades de corte son: vuelcos y deslizamientos de las maquinas, caídas en altura del personal que interviene en el trabajo, generación de polvo, ruido y desprendimiento de tierra y proyección de rocas. | |
| **Instrucciones de actuación frente a las situaciones identificadas, claras y concretas, asignando funciones determinadas** | |
| La confección de instrucciones de uso de dichos equipos, y de actuación frente a la emergencia y a la dotación de equipos, de protección individual para la protección de las personas que actúen frente a la emergencia (cascos, botas, guantes, gafas, etc.) Las instrucciones serán claras y concretas, se darán a conocer a todo el personal, y se expondrán permanentemente en los sitios adecuados. | |
| **Procedimientos a seguir** | |
| Crear una estructura organizada de personas que bajo la dirección jerárquica de jefes designados para tal efecto, actúen lo más rápidamente posible frente a la situación de emergencia.<br>Actuar siguiendo una rutina operacional planificada de antemano y dirigida a controlar rápidamente el suceso.<br>Contar con una buena organización de los recursos humanos.<br>Conocer el uso de los equipos y medios y las instrucciones de actuación, y entrenamiento necesario. | |
| **Estructuración de los recursos humanos disponibles para actuar frente a las situaciones de emergencia (sistema de avisos – señalización, equipos de intervención, vías de evacuación, entrenamiento y simulacros, etc.)** | |
| Sistema de avisos - Señalización | Colocar una lista de números de emergencias visible (hospital, ambulancia, etc.)<br>Ubicación de salidas para evacuar el área |
| Equipos de intervención | Extintores<br>Botiquín de primeros auxilios |
| Vías de evacuación | Por medio de planos definir las vías de evacuación sin que causen congestionamiento vehicular |
| Entrenamiento y simulacros | Activación simulada del Plan de Contingencias<br>Entrenamiento del personal para responder ante una emergencia<br>Revisión del plan periódicamente<br>Cómo se debe responder ante un incidente |
| Informe de investigación de incidente /accidente | Abrir una investigación de causas y consecuencias<br>Fecha y hora del incidente<br>Tipo de incidente<br>Factores que lo crearon<br>Método y equipo responsable de la evaluación del incidente |

Tomando en cuenta que el sector en estudio es un área de alta densidad de población y de gran desarrollo comercial se aprovecho para entrevistar a las personas que trabajan cerca y algunos transeúntes.

Se utilizaron encuestas – entrevistas informativas (se presenta a continuación la utilizada en este proyecto) con la finalidad de percibir las opiniones del público en general y obtener comentarios referentes a este tema.

Cabe destacar que se entrevistaron a 35 personas de las cuales 20 aceptaron realizar la encuesta y 15 se negaron a responder. Esto es el 57.14% respondió la encuesta y el 42.86% se negó a responderla.

El mayor rango de edad del encuestado fue de 69 años y el de menor edad fue de 18 años promediando las edades de los encuestados la edad promedio resulto en 38.5 años. (Ver punto 5. Participación Ciudadana)

# 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consistirá en un complejo hotelero y residencial, formado por un centro comercial, torres de apartamentos, hotel y oficinas. El mismo se dividirá en etapas, de la cual la primera fase será motivo del siguiente estudio ambiental.

## 1.1 Antecedentes generales

La empresa Hogalia Panama Co. Inc. debidamente registrada mediante Escritura Pública No. 2,043 fechada 10 de febrero de 2005, e inscrita en el Registro Público a la Ficha No. 476012, Documento Redi. 733762, desde el 14 de febrero de 2005, está presentando el proyecto "Faros de Panamá". El mismo estará mayormente caracterizado por su imponente presencia y gran variedad de actividades que podrán ser desarrolladas dentro de un solo espacio convirtiéndose así en un centro completo para las familias de mediano y altos ingresos, proporcionado alojamiento en un área urbana de alta densidad, accesible a la ciudad con seguridad, área de entretenimiento y amplios y cómodos apartamentos. La idea global de la construcción de este proyecto es albergar familias en una edificación equipada con lo mas avanzado de la tecnología en el ambiente habitacional de la mas alta calidad, además de que brindará un servicio de hotel de primera categoría y posee en sus niveles inferiores un centro comercial que albergará todo tipo de comercios y facilidades.

La premisa principal del proyecto "Faros de Panamá" es brindar una alternativa de vivienda y hospedaje temporal con clase a los turistas y residentes de Panamá. Este tipo de proyecto se enfila a dar un mayor empuje al gran crecimiento económico que esta experimentando nuestro país, además de ubicar un nuevo hito dentro del territorio nacional con esta imponente estructura de 300m de alto.

Para hacer esto posible, se procedió a realizar una serie de estudios que mostrarán la factibilidad del mismo tanto económicamente como socialmente, tales como: Identificación de un área apta para la construcción de acuerdo con patrones técnicos y sociales preestablecidos; identificación de las alternativas de alojamiento que se ofrecen a las familias; estudio de la situación socioeconómica de las familias en Panamá, con objeto de identificar sus aspiraciones de vivienda frente a las alternativas ofrecidas; registro de la situación física, elementos estructurales e instalaciones hechas por el hombre en la zona que se prevé utilizar; estudio del área y sus alrededores para verificar la existencia de servicios comunitarios, así como infraestructuras urbanas, con el objeto de definir el uso potencial del área, y el impacto ambiental que podría derivarse de la implantación del proyecto; definición esquemática del diseño que debe incluir la cuantificación de las viviendas que se desea componer la oferta.

La propuesta consiste en la construcción de este multifacético proyecto el cual estará compuesto por un centro comercial, varias plantas de estacionamientos y una torre que albergará un complejo hotelero y de apartamentos residenciales (objeto de este estudio), debido a su gran altura la torre de apartamentos contará con varios tipo de diseño de plantas que serán desglosados en sección aparte. El proyecto pretende disponga de facilidades recreativas, auditorio y parque público, centro de cultura, clínicas, centro deportivo, gimnasio con equipo básico, piscinas, jacuzzi, una terrazas de restaurantes, miradores, salón de fiesta, un casino y un parque público.

El mayor atractivo del proyecto es muy claro, su altura. Los edificios altos han sido una opción dentro del desarrollo urbano, que se ha concretado en bloques de apartamentos de 105$m^2$, 125 m2, 160 $m^2$, 250 $m^2$, 350 $m^2$, 500 $m^2$ y 700 $m^2$ de 2, 3, 4, 5 habitaciones y tres tipos diferentes de penthouses respectivamente, todos con una cocina con espacio para lavandería, un cuarto de baño por habitación, además de uno para visitas y zona de estar con sala-comedor. Aunque cabe destacar que el proyecto se pretende manejar desde un punto de vista hotelero, con esto se quiere decir que los servicios de los que disfrutará el huésped del hotel también los podrá disfrutar el residente del proyecto. Reasentado en una zona urbana residencial, con uso de suelo RM-3 será necesario el cambio de uso de suelos para permitir establecer comercios en la zona.

El terreno a ser utilizado está ubicado adyacente a la Calle Punta Darién y Calle Federico Velásquez en el corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá

El proyecto será desarrollado por etapas, siendo la Etapa 1 la construcción de la torre central la cual contendrá plantas comerciales, de estacionamiento, hotelero, y residencial, con áreas sociales. En las etapas 2 y 3 se edificarán dos torres: una de departamentos y una que bien puede ser de oficinas como de apartamentos. Se estima que la torre central tenga 78 plantas.

## 1.2 Objetivo

EL objetivo principal del proyecto además del interés de crear un icono en la ciudad es el de crear un edificio autosuficiente, donde se espera que en un solo punto el residente pueda encontrar toda una serie de actividades y comodidades.

## 1.3 Localización geográfica

El proyecto se desea ubicar sobre la Calle Punta Darién y Calle Federico Velásquez, cercano a una de las salidas del Corredor Sur. Específicamente a la salida a Punta Pacífica se localiza el terreno donde se pretende desarrollar la obra. El área pertenece al Corregimiento de San Francisco, Distrito y Provincia de Panamá.

En cuanto a la topografía del terreno esta presenta cotas muy bajas considerándose así como plana, también debemos mencionar la existencia de estructuras que deberán ser demolidas para dar paso a la construcción del proyecto. Dentro del terreno no se pudo apreciar vegetación significativa reduciéndose esta a herbasales aislados y hierbas trepadoras. En el terreno adyacente que está en dirección Este hay algunos árboles de tamaño apreciable que aunque no será necesaria su remoción del sitio si deberán ser podados para evitar accidentes durante la etapa de construcción.

El proyecto propone unas facilidades armoniosas diseñadas según los rasgos actuales del terreno a ser utilizado, velando por la conservación de los recursos de mayor valor ecológico y estético, de tal forma a evitar la degradación progresiva del ambiente permitiendo el uso y disfrute de los mismos.

El terreno donde se propone el desarrollo del proyecto "Faros Panamá", fue utilizado un segmento como área residencial y el otro son los antiguos terrenos de el Abattoir Nacional S.A. un matadero que cerró actividades en este sitio hace mas o menos 15 años atrás.