

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO:
“Local Comercial”

PROMOTOR:
Yonghua Zhong

LOCALIZACION:
Pesé, Prov. de Herrera.
Septiembre 2010

FICHA TECNICA

Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) – Categoría I-,
del Proyecto “LOCAL COMERCIAL” a desarrollarse en la Provincia de Herrera, Distrito de
Pesé (Cabecera), y cuyo promotor es Yonghua Zhong, en función del cumplimiento del
Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, sobre el Proceso de EIA.

Prohibida la reproducción total o parcial de este estudio,
por cualquier medio, sin la autorización escrita del editor.

DERECHOS RESERVADOS - *formato*. Copyright © 2010,
por: Carlos Alberto Cedeño Díaz, Ms.c. - Autor- Panamá.

Editor:

Carlos A. Cedeño D. / consultor ambiental / DINEORA-076-1996
Tel. 996-3648 994-1725 Fax 966-9255 Cel. 6671-4176 E-mail: carlos.cedeno@utp.ac.pa

CoEditor:

Licdo. Agustin Saéz / consultor ambiental / DINEORA-043-2000
Tel. 970-0442 Cel. 6687-5064 E-mail: saezagustin@hotmail.com

Nota: *El formato y contenido de éste EsIA puede ser utilizado por el Consultor en otros estudios sin faltar a la ética y el plagio, ya que es autoría del mismo.*

Fuente:

Equipo Consultor e Investigación de Campo

EsIA-I: Septiembre 2010 /CACD.

1. ÍNDICE, N° de Pagina

1. INDICE, 3.
2. RESUMEN EJECUTIVO, 5.
 - 2.1 Datos generales del promotor, 6.
3. INTRODUCCIÓN, 6.
 - 3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado, 6.
 - 3.2 Categorización del estudio, 9
4. INFORMACION GENERAL, 12.
 - 4.1 Información sobre el promotor, 12.
 - 4.2 Paz y salvo, 12.
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, 13.
 - 5.1 Objetivo del proyecto y su justificación, 13.
 - 5.2 Ubicación geográfica, 14.
 - 5.3 Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, 15.
 - 5.4 Descripción de las fases del proyecto, 16.
 - 5.4.1 Fase de planificación, 16.
 - 5.4.2 Fase de construcción, 16.
 - 5.4.3 Fase de operación, 17.
 - 5.4.4 Fase de abandono, 17.
 - 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar, 17.
 - 5.6 Necesidades de insumos, 19.
 - 5.6.1 Necesidades de Servicios básicos, 19.
 - 5.6.2 Mano de obra, 20.
 - 5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases, 20.
 - 5.7.1 Desechos sólidos, 20.
 - 5.7.2 Desechos líquidos, 21.
 - 5.7.3 Desechos gaseosos, 22.
 - 5.8 Concordancia con el uso de suelo, 22.
 - 5.9 Monto global de la inversión, 22.
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO, 23.
 - 6.1 Caracterización del suelo, 23.
 - 6.2 Descripción del uso de suelo, 23.
 - 6.3 Deslinde de la propiedad, 24.
 - 6.4 Topografía, 24.
 - 6.5 Hidrología, 25.
 - 6.5.1 Calidad de aguas superficiales, 25.
 - 6.6 Calidad de aire, 26.
 - 6.6.1 Ruido, 26.
 - 6.6.2 Olores, 26.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO, 27.
 - 7.1 Características de la flora, 27.
 - 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal, 28.
 - 7.2. Características de la fauna, 28.
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO, 29.
 - 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes, 29.
 - 8.2 Percepción local sobre el proyecto, 29.
 - 8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales, 38.
 - 8.4 Descripción del Paisaje, 38.
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS, 39.
 - 9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, 39.
 - 9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto, 46.
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), 48.
 - 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas, 48.
 - 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas, 52.
 - 10.3 Plan de monitoreo, 52.
 - 10.4 Cronograma de ejecución, 53.
 - 10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora, 53
 - 10.6 Costo de la gestión ambiental, 53.
11. EQUIPO CONSULTOR (Participantes, N° de Registro, firmas notariadas, responsabilidades), 54.
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 55.
13. BIBLIOGRAFIA, 57.
14. ANEXOS, 57.

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto consiste en “Construcción de una infraestructura de dos (2) plantas el cual albergara en su planta baja un (1) local comercial y en su planta alta un (1) apartamento (o residencia), para vivienda de los propietarios del local“.

El medio ambiente (o área de influencia) se encuentra dentro de una zona urbana antrópicamente impactada con topografía ondulada y clima tropical de sabana, sin existencia o colindancia con cuerpos de aguas superficiales. La importancia biológica de la flora y fauna es irrelevante y el proyecto contempla la protección de la misma. No se han evidenciado hallazgos históricos y/o arqueológicos, la comunidad entrevistada no tiene mayor objeción alguna con el proyecto propuesto. El proyecto tiene total concordancia con el uso de suelo actual el cual se observa a simple vista.

El presente estudio conlleva la aplicación de la metodología General de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que permita identificar, predecir y evaluar los efectos ambientales del proyecto propuesto, mediante métodos y técnicas de EIA, incluyendo la participación ciudadana, además del desarrollo de las medidas (o acciones) preventivas, mitigativas y de control aplicables y eficientes, para lograr así mantener la *viabilidad ambiental* del proyecto objeto de estudio. Los impactos ambientales identificados y caracterizados son:

- Mejora de la Calidad de Vida, en función de la conservación y/o mejora de los aspectos relacionados a: *Activación de la economía (empleo, Aumento del valor de la tierra e interés humano y Concordancia con el uso actual del suelo).*
- Contaminación de la Atmosfera, debido a polvo (tierra) y gases de la combustión interna de vehículos.
- Contaminación Acústica, debido al ruido generado por uso de maquinaria y equipos.

El proyecto presenta una Viabilidad Ambiental, ya que ninguno de los impactos ambientales antes señalados (los negativos), tienen carácter de significancia o relevancia ambiental, ni presentan riesgo ambiental..

En base a la normativa sobre el Proceso de EIA consideramos que el presente estudio y proyecto cumple con todos los requisitos en cuanto a su categoría y lo exigido por el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, por lo tanto todos sus aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

2.1 Datos generales del promotor.

- a) **Persona a Contactar:** Yonghua Zhong
- b) **Números de teléfono:** 974-9333
- c) **Correo electrónico:** jasonz111@hotmail.com
- d) **Página Web:** No tiene
- e) **Nombre y registro del consultor:**

Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690) DINEORA-N°076-1996

Teléfonos: 996-3648 994-1725 Fax: 966-9255 Celular: 6671-4176

Correo Electrónico: carlos.cedeno@utp.ac.pa

Licdo. Agustin Saéz (C.I.P. 6-41-1293) IAR N°043-2000

Telefono: 6687-5064

Correo Electrónico: saezagustin@hotmail.com

3. INTRODUCCIÓN.

3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

OBJETIVO. El presente estudio tiene el siguiente objetivo general:

Aplicar, en la medida de lo necesario, la metodología general de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y el método y/o técnica de EIA que permita identificar, predecir y evaluar los efectos o impactos ambientales relevantes, ya sean positivos o negativos, del proyecto propuesto sobre el medio ambiente (o área de influencia directa) y viceversa. De tal forma que se pueda desarrollar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contenga medidas (o acciones) preventivas, mitigativas y de control aplicables y eficientes, para lograr así mantener la viabilidad ambiental del proyecto objeto de estudio.

Para el cumplimiento del objetivo general se detallan los siguientes objetivos específicos:

- Describir el proyecto en todas sus fases.
- Desarrollar una línea base del medio ambiente circunvecino (área de influencia).
- Aplicar en la medida de lo necesario los descrito en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009; y demás reglamentaciones aplicables.
- Identificar, predecir y evaluar los potenciales impactos ambientales.
- Desarrollar un Plan de Manejo Ambiental (PMA).

ALCANCE

El presente estudio conlleva la evaluación integral, colectiva y exhaustiva, de los aspectos e impactos ambientales, entre otros, del proyecto propuesto en todas sus etapas, de tal forma que se cumpla con lo establecido en el acápite “b” del artículo 41 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, en cuanto a los aspectos técnicos, ambientales y de sostenibilidad ambiental del estudio, además de los aspectos formales y de fondo.

El estudio comprende evaluar un *área (o zona) de influencia directa*, adoptada, cuyo radio es de 100 m, con la finalidad de considerar un área significativa, para este caso en particular. Cabe señalar que el sitio propuesto para el establecimiento del proyecto en cuestión se encuentra dentro de una zona altamente intervenida antrópicamente y actividades similares.

METODOLOGIA

El presente estudio se desarrollo durante un periodo de 30 días hábiles mediante lo requerido en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, en cuanto a los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental; y los conocimientos y gran experticia del equipo consultor, de más de 15 años, en gestión ambiental. La metodología para su desarrollo fue:

1. En primera instancia se realizo un *cribado ambiental (o Screening)*, en base a la lista taxativa presentada en el artículo 16 del D.E. N° 123, para determinar la necesidad o no de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). El presente estudio se encuentra en dicha lista como “Industria de la Construcción: local comercial”.

2. Se realizó una *inspección de campo* para establecer la línea base del medio ambiente existente, para luego realizar un *Scoping*, o sea, revisar los cinco (5) criterios de protección ambiental, descritos en el artículo 23 del D.E. N°123, y determinar la categoría del estudio. Debido a las consideraciones del proyecto, el mismo ***no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos***, el EsIA es categorizado como CATEGORIA UNO (I).
3. El presente estudio, fue desarrollado en base a los contenidos mínimos para EsIA Categoría I, según el artículo 26 del D.E. N°123, cumpliendo así con lo relacionado a los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental exigidos por dicho decreto.
4. La Identificación de los Impactos Ambientales se realizó mediante la aplicación de la Metodología General y Técnicas de EIA, conocido por la ANAM: La cual consiste básicamente en 1) Identificar, 2) Predecir (o caracterizar) y 3) Evaluar (o valorar), mediante un método debidamente explicado más adelante. Esta etapa del estudio (o consultoría) conllevó el trabajo de campo, mediante las inspecciones al sitio de proyecto, con la finalidad de segregar el potencial área (medio ambiente) a afectarse, conocer sobre el proyecto y su envergadura, realizar la consulta pública mediante una ***entrevista*** (tal como se describe más adelante e indica el acápite “1.a” del artículo 29 del D.E. N°123), entre otras actividades; además del trabajo de oficina para la deliberación de los impactos ambientales y las propuestas de medidas de prevención y/o mitigación, y la preparación del informe final. Cabe señalar que también se llevó a cabo una reunión informativa donde estuvieron presentes Consultores-Promotor-Comunidad.
5. Finalmente, se presentan unas conclusiones y recomendaciones, en función de los objetivos del proyecto y los resultados de la EIA.

NOTA: El tiempo de evaluación del EsIA, será el que estipule la Fase de Admisión, la Fase de Evaluación y Análisis, y la Fase de Decisión de acuerdo al artículo 41 del D.E. N°123. Dicho tiempo no dependerá del equipo consultor ni la calidad del trabajo realizado, sino del tiempo real de respuesta por parte de la ANAM.

3.2 Caracterización del estudio.

En base al artículo 22 del D.E. N°123, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco (5) criterios de protección ambiental identificados en el artículo 23 del mencionado decreto.

En base al *Scoping* (o sea, la determinación de la categoría y contenidos mínimos del estudio) realizado en base a los criterios y factores que los componen, llegamos a la conclusión que el proyecto no atenta (o afecta) contra ninguno de éstos, por lo que el estudio es categorizado como CATEGORIA UNO (I).



FIGURA 1 – Vista general del sitio de proyecto (CEDEÑO, 2010).

CUADRO 1 – Criterios de protección ambiental.

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

CUADRO 1 – Criterios de protección ambiental (*continuación...*)

CRITERIOS	EFECTO
<p>Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</p> <p>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas; b. La generación de nuevas áreas protegidas; c. La modificación de antiguas áreas protegidas; d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos; e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado; f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado; g. La modificación en la composición del paisaje; y h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.</p>	NO
<p>Criterio 4.- Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</p> <p>a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente; b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales; c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local; d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas; e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales; f. Los cambios en la estructura demográfica local; g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.</p>	NO
<p>Criterio 5.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</p> <p>a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado; b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.</p>	NO

4. INFORMACIÓN GENERAL.

4.1 Información sobre el promotor.

Nombre del promotor: Yonghua Zhong (C.I.P.: E-8-96202)

Tipo de empresa: Inversión privada (Persona Natural).

Ubicación: Prov. de Herrera. Pesé.

Representante Legal: Yonghua Zhong

NOTA: Se adjunta Certificado de Registro Público de la finca, copia notariada de cedula y demás documentos legales.

4.2 Paz y Salvo emitido por el departamento de finanzas de la ANAM.

Se adjunta PAZ Y SALVO.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

5.1 Objetivo del proyecto y su justificación.

El proyecto propuesto es una de las actividades económicas del sector “Industria de la Construcción: local comercial” y tiene como objetivo:

“Construcción de una infraestructura de dos (2) plantas el cual albergara en su planta baja un (1) local comercial y en su planta alta un (1) apartamento (o residencia), para vivienda de los propietarios de los locales“.

A manera de justificación podemos argumentar lo siguiente:

- La actividad evaluada aparece claramente definida en la lista taxativa descrita en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123 (De 14 de agosto de 2009), dentro del **Sector Industria de la Construcción**, contribuyendo de manera significativa al desarrollo socioeconómico y ambiental de la localidad y el cumplimiento de la legislación aplicable vigente.
- La actividad se desarrollara en un globo de terreno, sitio en donde se cuenta con las condiciones necesarias para el establecimiento de dicho tipo de proyecto, *sin ningún tipo de afectación y/o riesgo ambiental significativa*, ya que el área en cuestión cuenta con los servicios básicas tales como agua potable, alcantarillado, suministro de energía eléctrica, calle asfaltada, etc.; como se detalla en este estudio y en especial en la “Descripción del área de influencia del proyecto: aspectos físicos, biológicos y socioeconómico-cultural”. Además de la concordancia con el uso de suelo y las actividades económicas actuales del área, y el concepto y mentalidad de conservación y protección del medio ambiente del promotor.
- En base a la categorización realizada, según se indica en el punto 3.2 de este estudio, la actividad (proyecto) propuesta *no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos* al medio ambiente (salud de la población, flora y fauna; recursos naturales; paisaje o estética; sistemas de vidas y costumbres; patrimonio cultural, histórico y arqueológico; etc.).

5.2 Ubicación Geográfica.

República de Panamá, Provincia de Herrera, Distrito de Pesé (Cabecera). Las coordenadas UTM (a ± 97 msnm) el sitio de proyecto son: (1) 542650mN y 274257mE, (2) 542650mN y 274237mE, (3) 542682mN y 274237 mE, (4) 542682mN y 274257mE.



FIGURA 2 - Mapa de localización geográfica del proyecto (Escala 1:50000)

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

A continuación se presenta el nombre de las leyes y reglamentaciones aplicables al proyecto en sus diversas fases. Para cada una se describe el tema (o aspecto ambiental) que regula y que es vinculante (se relaciona) con el proyecto.

CUADRO 2 – Aplicación de normativas ambientales y otras al proyecto.

NORMATIVA	FASE DE APLICACION
▪ <u>Constitución Política de la República de Panamá de 1972</u> . Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 118, 119, 120 y 121.	Todas las fases
• <u>Ley N° 41 de 1 de julio de 1998</u> . Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente”. Publicada en la Gaceta Oficial N° 23, 578, 3 de julio de 1998.	Todas las fases
▪ <u>Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009</u> . Por la cual se reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.	Todas las fases
▪ <u>Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947</u> . Por la cual se crea el Código Sanitario.	Todas las fases
▪ <u>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-295-99 de 12 de noviembre de 1999</u> . Agua. Agua Potable.	Todas las fases (en especial la operación)
▪ <u>Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999</u> . Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Construcción
▪ <u>Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002</u> . Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en habitantes laborales.	Operación
▪ <u>Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004</u> . Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Operación
• <u>Resolución No.4-2009 de 20 de Enero de 2009</u> . Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.	Planificación
• <u>Ley N°14 de 18 de mayo de 2007</u> . Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases

5.4 Descripción de las fases del proyecto.

A continuación se desarrollan las fases que el proyecto pretende llevar a cabo, estas son:

- (1) Planificación (o diseño)
- (2) Construcción: (solo la fase de adecuación del sitio)
- (3) Ocupación (o operación)
- (4) Abandono

5.4.1 Fase de Planificación (actividad 1)

Desarrollar todas aquellas gestiones relacionadas al diseño preliminar del proyecto (o anteproyecto), la aprobación (sellos, permiso, etc.) del mismo por parte del estado y empresa privada competente. Incluye la realización del presente estudio de impacto ambiental y la diligencia con proveedores y contratistas.

5.4.2 Fase de Construcción (actividad 2).

Durante ésta etapa se realizarán *actividades de varias de la edificación, tanto temporales como permanentes*, tales como:

- Replanteo del perímetro a edificar,
- Adecuación del terreno (limpieza, remoción de la capa vegetal, nivelación),
- Suministro de materiales de construcción (cemento, bloque, arena, cascajo, acero, etc.),
- Instalación de los servicios básicos temporales (agua, energía eléctrica, acceso, seguridad, señalización, sitio de disposición de residuos, aguas, etc.).
- Actividades propias de la edificación como: Excavaciones, Fundación (colación de hierro, vaciado de concreto, bigas, zapatas, columnas, losas o pisos); plomería (tuberías de agua potable y aguas sanitarias y residuales, drenajes, canalizaciones, etc.); y electricidad (tuberías), Muros y paredes (divisiones), Colocación de techo(s) (incluye caballete), Bloqueo y repello (externo y interno), Colocación de ventanas, puertas, etc., Acabados (pintura, baldosa, piso, azulejo, inodoros, duchas, electricidad (toma corriente, etc.), etc.), Conexión a los servicios básicos, Limpieza del área (según necesidad por etapa), y Arborización (jardinería y/o áreas verdes).

NOTA: *El promotor (y/o contratista) deberá velar porque se lleven a cabo todos los trabajos constructivos mediante la aplicación de métodos y procedimientos especializados basados en el diseño arquitectónico y estructural. Para ello se contará con los profesionales idóneos y el personal calificado, los cuales se guiarán por los planos aprobados.*

5.4.3 Fase de Operación (actividad 3).

Durante esta etapa se prevé la ocupación (o operación) de los locales comerciales (actividad tipo comercial-domestica). En esta fase se hará uso de los servicios básicos señalados en este estudio.

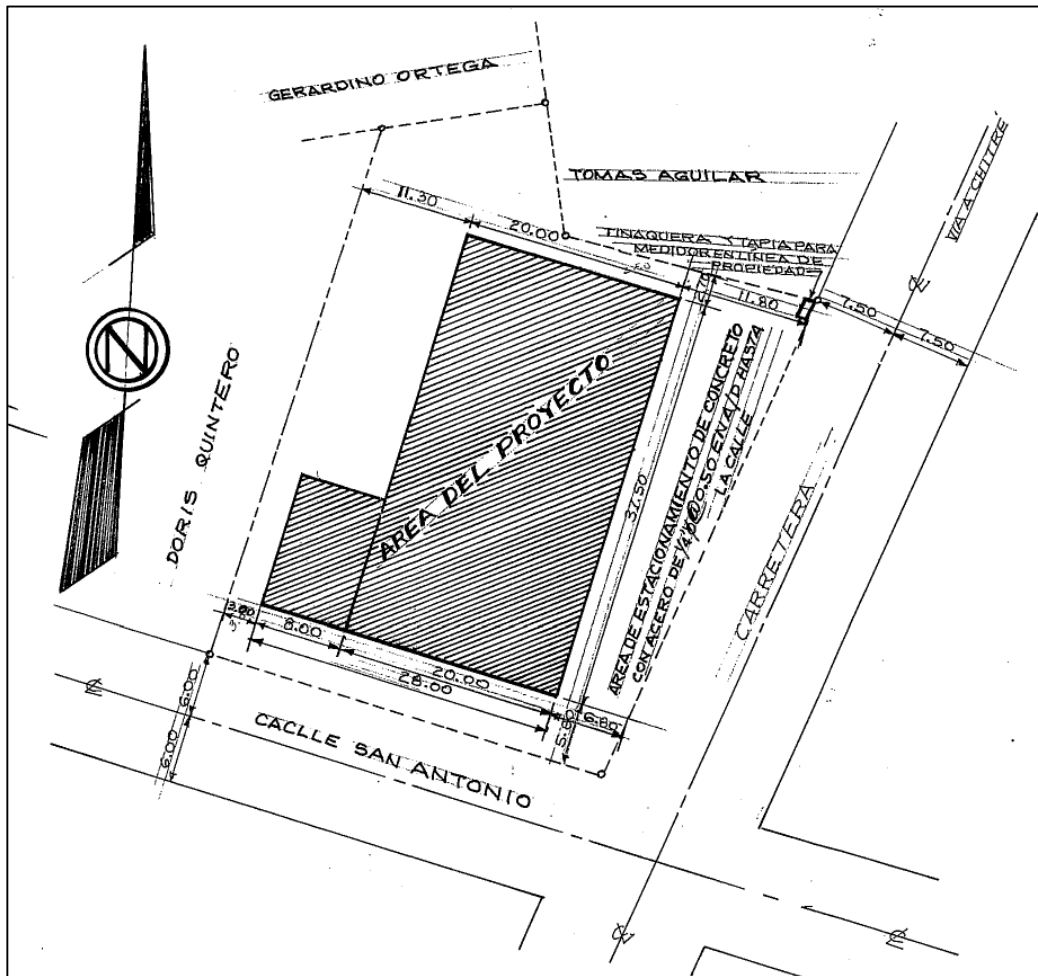
5.4.4 Fase de Abandono (actividad 4).

El proyecto tiene una vida indefinida. Por ende el abandono de la obra no es considerada por el proyecto, ya que la intención es cumplir a cabalidad con el proyecto, y mantener la viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto, por medio del uso y mantenimiento adecuado de las instalaciones. De darse un abandono, por fuerza mayor y/o eventos naturales, el promotor notificará a la autoridad competente y saneará el área.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

El proyecto consiste en una la construcción de una infraestructura, compuesta de dos (2) plantas, el cual albergará en su planta baja un (1) local comercial y en su planta alta un (1) apartamento (o residencia), para vivienda de los propietarios de los locales. Según el promotor, la actividad comercial a desarrollar será una **Ferretería**. A continuación se detallan las áreas de la infraestructura:

- El área total de la finca (o lote) = 1969.06 m² (100% del lote)
- Área total de construcción = 850 m² (43.2% de lote).
 - Área Cerrada = 750 m² (88% de área de construcción).
 - Área Cerrada = 100 m² (12% de área de construcción).
- Área libre de lote = 1119.06 m² (56.8% del lote)



El equipo a utilizar durante la fase de construcción (o adecuación del terreno) será el que la empresa promotora (y/o el contratista) tenga a bien necesitar. Convencionalmente éstos equipos son:

Retroexcavadora, Compactadoras manuales y mecánicas, Poleas y andamios para diversas tareas, Camiones y pick-ups, Equipo de albañilería, carpintería y soldadura, concreteras, y todas aquellas herramientas de uso manual y de protección personal de los trabajadores: palas, coas, piquetas, martillos, mazos, mangueras, utensilios varios, cascos, botas, guantes, gafas, orejeras o tapones para oídos, etc.

5.6 Necesidades de insumos durante la fase de construcción y operación.

Los materiales e insumos requeridos para el proyecto son:

- **Fase de Construcción:** Los materiales e insumos requeridos en la fase de construcción son todos aquellos que cualquier tipo de construcción utiliza, tales como: arena, cascajo, material de relleno (tierra, tosca, etc.), agua, cemento, techo (zinc, carriolas, tornillos), bloques, puertas, clavos, madera, y materiales varios para el acabado (plomería, azulejos, baños, etc.).

Los proveedores de éstos materiales e insumos (ej. arena, cascajo, tierra para relleno, etc.) deben tener los concernientes permisos para brindar el servicio y/o producto, expedido por la autoridad competente (ej. MOP, MICI, Municipio, etc.). El tipo y cantidad de material depende del diseño final y está en función de los precios de mercados y la existencia local o regional de los materiales.

- **Fase de Operación:** Durante la etapa de operación, en este caso de ocupación, se requiere del suministro de los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, sistema sanitario para aguas sanitarias, comunicación, transporte, recolección de basura. Además de todos aquellos insumos requeridos para el servicio comercial.

5.6.1 Necesidades de Servicios básicos.

En el área de influencia del proyecto existen instalados los servicios básicos siguientes:

- Suministro de agua potable provisto por IDAAN.
- Servicio de recolección de basura por MUNICIPIO DE CHITRÉ.
- Energía Eléctrica (tendido eléctrico) provisto por EDEMET, S.A.
- Calles existente de asfalto (MOP)
- Sistema sanitario de aguas servidas (alcantarillado) por IDAAN.
- Servicio de comunicación (teléfono, Televisión, internet) existentes en la región: Cable&Wireless, Cable Onda, SKY.
- Otros

5.6.2 Mano de Obra.

La mano de obra requerida por el proyecto es la siguiente:

- **Fase de Construcción:**

La mano de obra requerida por el proyecto durante la fase construcción está constituida por: el arquitecto quien dirige la obra; capataz o encargado de coordinar y dirigir las actividades manuales varias; obreros en general (albañiles y ayudantes); personal de seguridad (diurna y nocturna) para controlar el tráfico y la delincuencia (robos); transportista de materiales e insumos (provisto por los proveedores de los servicios y/o productos). La mano de obra a contratar será fluctuante y depende de la etapa de la obra. Aproximadamente se contratarán 5 a 10 personas por día durante la construcción.

- **Fase de Operación (o ocupación):**

La mano de obra requerida por el proyecto durante la fase operación (o ocupación) está constituida por el personal de servicio para atención al público en el local comercial y que dependiendo de la actividad comercial particular dada en el área se tenga a bien contratar. Se estima una contratación permanente de cinco (5) personas.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.

El Manejo ambiental del proyecto en las etapas del proyecto se detalla a continuación.

5.7.1 Desechos Sólidos.

Los desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos) serán manejados según la fase de la siguiente manera:

<u>FASE</u>	<u>MANEJO</u>
<i>Construcción</i>	El contratista (o promotor) se debe encargar de trasladar periódicamente (una vez a la semana) los desechos de la construcción (madera, hierro, bloques partidos, zinc, cartón, plástico, etc.) al vertedero municipal (previa comunicación con la municipalidad), o algún sitio donde sea seguro depositarlo previa autorización de la autoridad competente local o propietario, de ser privado el sitio.
<i>Ocupación</i>	Los desechos (tipo domésticos: residuos de comida, papel, cartón, plástico, latas, etc.) deben ir al vertedero Municipal cercano, previo pago de la tarifa actual vigente por el servicio de recolección municipal, y/o privado de darse el caso a futuro. De ser posible, y dependiendo del volumen de desechos, tratar de implementar las separación de residuos sólidos orgánicos de los inorgánicos. Y los inorgánicos buscarle una disposición final diferente, por ejemplo, la venta o donación a personas o empresas que reciclen estos desechos.

5.7.2 Desechos Líquidos (Aguas sanitarias y/o residuales).

Los desechos líquidos (o descargas de agua), durante la fase de construcción y ocupación, serán manejados de la siguiente manera:

<u>FASE</u>	<u>MANEJO</u>
<i>Construcción</i>	<p>En esta fase no se generarán <u>aguas residuales</u> ya que toda el agua es consumida en las actividades de dicha fase, mediante la relación de mezcla exacta: agua-cemento-arena-piedra.</p> <p>Para el caso de las <u>aguas sanitarias</u> (domesticas) producto de las necesidades fisiológicas del personal, en la fase de construcción, se instalara una letrina sanitaria móvil, la cual deberá ser limpiada diariamente o según lo amerite, según su uso, por el contratista o constructor.</p>
<i>Ocupación</i>	El proyecto “tipo doméstico y comercial” contempla la conexión al alcantarillado público existente, según lineamientos del IDAAN.

5.7.3 Desechos Gaseosos.

Los desechos gaseosos (o emisiones atmosféricas: gases y/o partículas), durante la presente fase, serán manejados de la siguiente manera:

<u>FASE</u>	<u>MANEJO</u>
<i>Construcción</i>	En esta fase la única fuente de emisiones atmosféricas son la generada por las fuentes móviles (vehículos) que entran y salen del sitio de proyecto para dejar la materia prima e insumos. El promotor y/o contratista solicitara a los proveedores de la materia prima e insumos que los vehículos utilizados para tal fin tengan buenas condiciones mecánicas en cuanto a combustión, retención de fugas de aceites y tubo de escape de gases (para evitar ruido).
<i>Ocupación</i>	No se generaran emisiones atmosféricas alguna.

5.8 Concordancia con el uso de suelo.

El área de influencia del proyecto presenta una marcada intervención antrópica, debido al uso actual, el cual es similar al propuesto (comercios varios) por el proyecto en cuestión, tales como: edificios, viviendas particulares, locales comerciales (ej. MELO y CIA), tiendas, escuelas, parques, estaciones de expendio de combustible, jardín de baile, entre otras. Por lo antes descrito, el proyecto tiene concordancia con el uso del suelo y las actividades propias de la zona.

5.9 Monto global de la inversión (y duración de la misma).

El costo del proyecto en la fase de construcción es de aproximadamente B/.100,000.00.

La duración total aproximada de la construcción es de seis (6) meses, en los mejores de los casos.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

6.1 Caracterización del suelo.

Las características de los suelos se definen por la textura en que estos están constituidos, dependiendo de la zona o área. Además de la proporción de los diferentes separados que los conforman, entre los más representativos están: la arena, el limo y la arcilla.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto de acuerdo a su localización geográfica, presenta un suelo con una textura dominada por el separado de arcilla, lo cual lo convierte y lo define como suelo franco y franco arenoso, con deficiencia en elementos menores y poco ácidos.

6.2 Descripción del uso del suelo.

El uso del suelo se define por el diseño urbano establecido, el ordenamiento o zonificación establecida por el Ministerio de Vivienda. En este sentido, el uso del suelo en el sitio específico, localizado en la calle San Antonio en el poblado de Pesé, está definido como: Comercial Vecinal o de Barrio (C-3). Actualmente el terreno objeto de estudio, no se le da ningún uso productivo.



FIGURA 4 – Vista parcial del suelo existente (Sáez, 2010)

6.3 Deslinde de la propiedad.

La finca N° 28105, Tomo 2009, Asiento N° 134401, Documento N° 563699, Código de ubicación N° 2009, Propiedad de la señora Xinmei Huang, madre del promotor del proyecto, presenta los siguientes colindantes. Se adjunta nota de autorización para uso de la finca.

Norte: Propiedades de Gerardino Ortega y Tomás Aguilar.

Sur: Calle San Antonio.

Este: Carretera vía a Chitré.

Oeste: Propiedad de Doris Quintero.

6.4 Topografía.

El relieve topográfico del terreno donde se construirá el proyecto es plano, sobre el mismo no existe ninguna edificación, el área total de la finca es de 1969.06m². Las coordenadas geográficas UTM, en la parte central de la finca son 542666mN y 274247mE.



FIGURA 5 – Vista parcial de la topografía del terreno (Sáez, 2010).

6.5 Hidrología.

A lo interno del terreno donde se proyecta edificar el proyecto, no existe ningún cauce de agua temporal o permanente (ríos o quebradas), la misma cuenta con los servicios de agua potable, suministrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

De acuerdo al registro de cuencas hidrográficas existentes, el terreno se ubica entre las cuencas números 128 y 130 que corresponde al Río La Villa y al Río Parita respectivamente. De acuerdo a los datos obtenidos mediante el documento Situación Física (2004-2005) y citando como referencia, las estaciones meteorológicas (cercanas a la finca) o sitio del proyecto, se tienen los siguientes datos acumulados y medios para el periodo señalado, de acuerdo a la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República en su material informativo Estadística Panameña – Situación Física, tenemos que:

TABLA 1 – Datos meteorológicos.

Estación	Cuenca	Ubicación	P	T	E	H	B	V
Pesé	128	07°54' L/N 80°37' L/W	1,711.9	27.8	-	-	-	-
Los Santos	128	07°56' L/N 80°24' L/W	1344.9	28.1	141.8	76.6	166.5	1.0
Parita	130	08°00' L/N 80°31' L/W	1183.8	--	--	--	5.6	--
Miramar	128	07°59' L/N 80°26' L/W	1725.7	--	--	--	--	--

P = precipitación pluvial acumulada en mm; T = temperatura media en °C; E = evaporación media en mm; H = humedad relativa en %; B = brillo solar en % de brillo; V = velocidad media del viento en m/s.

Fuente: Contraloría General de la República de Panamá en su material informativo Estadística Panameña – Situación Física (2004-2005).

6.5.1 Calidad de aguas superficiales.

No aplica, ya que ni a lo interno ni externo existente cuerpos de aguas superficiales.

6.6 Calidad de aire

En la zona donde se localiza el terreno, no se visualizaron fuentes generadoras de contaminantes significativos, sólo los ocasionados por el tráfico vehicular que se originan por la alta población vehicular que circula por las calles adyacentes al lugar específico del proyecto, la carga contaminante están constituida por gases y partículas, emitidos por los vehículos a motor y los desechos comunes generados por los transeúntes que a diario circulan por la zona, los cuales no representan una fuente de contaminante representativa.

El desarrollo de las actividades y las tareas civiles que involucran la construcción de este proyecto, no representan riesgo de generar contaminante que produzcan malos olores, a excepción del polvo (suspensión de partículas en la atmosfera), que debido al proceso de remoción del suelo para los cimientos del edificio a construirse y el movimiento vehicular.

6.6.1 Ruido

La zona se caracteriza por el movimiento comercial y por el constante flujo vehicular, puesto que el lugar registra un desarrollo residencial y comercial, toda vez que en el entorno, se encuentran Centros Comerciales, entre los se encuentra MELO Y CIA, Mini-Súper San José, Almacén Agropecuario Larisa. Además, existe una estación de expendio de combustible, área residencial y centros comerciales de todo tipo. El ruido que se percibe, proviene de las actividades diarias de los transeúntes, debido a que el terreno se ubica a orillas de la vía que conduce a la ciudad de Chitré, área urbana comercial y residencial.

6.6.2 Olores

Al momento de inspeccionar el terreno y el área de influencia a lo interno del terreno, donde se pretende ejecutar el proyecto, no se identificó fuentes o actividades generadoras de malos olores, sin embargo se observó la presencia de desechos comunes esparcidos, esto es debido a las actividades diarias de la comunidad. Además, de la mala práctica de algunos residentes de quemar los desechos comunes residenciales (practica inadecuada). El proyecto no producirá olores molestos durante la etapa de construcción, puesto que los materiales e insumos no son de carácter orgánico (o biológico). En la fase de operación los desechos que se generará son de tipos domésticos o comunes.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO.

7.1 Características de la Flora.

Para conocer y describir las condiciones actuales del terreno y flora donde se desarrollará el proyecto, se recorrió el polígono a lo interno y su contorno, con la finalidad de conocer y describir como está compuesta la vegetación: A lo interno del terreno en estudio, desde la perspectiva ambiental, no existe vegetación constituida por árboles, ni arbustos de especies frutales y ornamentales. Sólo existen las especies de gramíneas conocidas con el nombre común de Pimentilla (*Cyperus rotundus* L), cortadera (*Cyperus odoratus* L), hierba gallina (*Cynodon dactylon*), bledo (*Amarantus spinosus*), estas especies son producto de la regeneración natural, las cuales cubren la capa vegetal del suelo. No se identificó plantas consideradas en vías o en peligros de extinción, sobre el terreno actualmente no se ha levantado ninguna mejora.



FIGURA 6 – Vista parcial de la flora existente (Sáez, 2010).

7.1.1 Caracterización vegetal e Inventario Forestal.

Inventario: No aplica puesto que sobre el terreno objeto de estudio, no existe especies constituidas de arboles o arbustos de índole maderable, frutales, ornamentales que hayan sido plantados o emergido de forma natural. Sobre el terreno, no existe ninguna infraestructura construida. En el área de influencia directa (cercas colindantes y servidumbre) observamos árboles frutales de mango, papaya, mamón, aguacate y ornamental tal como veranera,

7.2 Características de la Fauna.

El área en estudio, es puntual, y se define como área urbana residencial y comercial ha sido fuertemente intervenida por las actividades antropogénicas en el sitio específico, la fauna se limita a unas cuantas especies de aves muy propias de la región. Entre las pocas especies observadas e identificadas en el entorno, se describen las siguientes:

<u>Nombre común</u>	<u>Nombre científico</u>
<u>AVES</u>	
Chango	Casidix mexicanus
Semillerito	Sporophila americano
Tingo tingo	Crotophaga anni
Gallinazo común	Coragyps atratus
Pechi-amarillas	Pitangus sulphuratus guatemalensis
<u>ANFIVIOS</u>	
Sapos común	Bufo marinus
<u>RECTILES</u>	
Borriguero	Ameiba ameiba

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

Actualmente el terreno donde se tiene planificado construir el Local Comercial, no está dedicado a ninguna actividad productiva. De acuerdo al documento denominado “Zonificación de Suelos de Panamá por niveles de Nutrientes, Elaborado por el Instituto de Investigación Agropecuario de Panamá (IDIAP) 2006, los suelos, de esta zona presentan características y vocación para actividades agropecuarias, presentan niveles medio de materia orgánica, calcio, magnesio, manganeso, aluminio y P.H. poco ácido. En los sitios aledaños las actividades predominantes son: la ganadería de carne y leche, caña de azúcar y rubro de agro exportación como cucurbitáceas (sandía y melón) y tubérculo (ñame diamante).

8.2 Percepción local sobre el proyecto.

La ejecución de todo proyecto o actividad, de una u otra forma, genera impactos al medio social en el cual se desarrolla, por lo que es importante, presentarlo a la comunidad o residentes en su área de influencia, a fin de percibir y dejar plasmado en el informe, el sentir y las recomendaciones que surja de dicha consulta.

EL MECANISMO DE COMUNICACIÓN.

Para el desarrollo de este punto, se consideró lo que estipula el Decreto N°123, del 14 de agosto de 2009, título IV, de la participación ciudadana, en los Estudios de Impacto Ambiental, capítulo I, disposiciones generales, artículo 29, numeral 1, para los estudios ambientales, categoría I, acápite “a”, y en consideración que el desarrollo de toda obra o proyecto de una u otra forma, genera impactos al medio social en el cual se circunscribe el mismo, por lo que es importante presentarlo a los residentes del área de influencia directa, dentro de un radio de 100 m, a fin de percibir y de dejar plasmado en el informe, el sentir y las manifestaciones que surjan del proceso de la consulta mediante la técnica elegida.

En base a este preámbulo, se realizó una visita el día miércoles ocho (8) de septiembre de 2010, en horas de la tarde, con la finalidad de efectuar un recorrido, visualizar y contabilizar las viviendas, lo que nos permitió ubicar, identificar y contactar a las personas elegidas para informarles sobre el proyecto que se desea desarrollar y así lograr conocer la percepción ciudadana de cada uno de los seleccionados. En tal sentido queremos dejar constancia que en el área de influencia directa se identificó quince (15) viviendas de las cuales trece (13) estaban ocupadas, las cuales fueron visitadas.

TÉCNICA APLICADA.

Para contactar los residentes y representantes de locales comerciales que se ubican dentro del área de influencia que pueden verse afectados por la ejecución del proyecto (Construcción de Local Comercial y Residencia), se aplicó el método de ENTREVISTA de forma individual, a través de un cuestionario de preguntas, con el propósito de recoger cada una de las manifestaciones de las personas involucradas en el devenir cotidiano, es decir, de los actores involucrados que mantienen relación con las actividades socioeconómicas y culturales en el área de influencia directa.

Siguiendo la secuencia lógica que el proceso de consulta requiere para identificar, contactar e informar, entrevistar y recabar la información deseada en el estadio a evaluar, se procedió a aplicar la entrevista, basados en los términos que a continuación detallamos:

Debido a lo antes descrito procedimos a *seleccionar la muestra* apropiada, en base a los siguientes pasos secuenciales:

1. ***Definir los sujetos o objetos que van a ser medidos (población).*** Los sujetos seleccionados son aquellas personas mayores de edad residentes en viviendas propias en el área de influencia.
2. ***Delimitar la población o subgrupo de la población.*** La población (o vivienda) seleccionada (delimitada) es aquella que está dentro del área de influencia o sitio específico del proyecto, que cumple con las características antes señaladas.

En cada vivienda se escogería a una (1) persona para ser entrevistado. Esra persona debe ser mayor de edad, preferiblemente el jefe de la casa o quien esté permanentemente en esta.

3. **Elegir el tipo de muestra.** El tipo de muestra elegido fue de *No Probabilística* específicamente el denominado “a juicio del investigador/consultor”.
4. **Definir el tamaño de la muestra.** Para determinar el tamaño de la muestra se utilizo la siguiente ecuación:

$$n = n' / (1 + n'/N)$$

donde

n = Tamaño de la muestra (o personas a entrevistar)

n' = Tamaño provisional de la muestra = S^2 / V^2

S^2 = Varianza de la muestra = $p (1 - p)$

P = Probabilidad de ocurrencia (Entre 90% - 100%) = 95%

V^2 = Varianza de la población = $(Se)^2$

Se = Error estándar = 2.5% (constante asumida por referencia estadística)

N = Tamaño de la población = 15

Reemplazando los valores de la ecuación, logramos conocer que $n = 13$. Esto sustenta que el porcentaje de representatividad de la muestra es válida, considerando lo anterior.

5. **Aplicar el procedimiento de selección y la obtención de la muestra.** Una vez identificado las personas a entrevistar, se procedió a aplicar la *entrevista*, previa comunicación y/o ilustración de las características del proyecto y su objetivo, para luego procesar los datos recogidos en la misma, presentados en los resultados de la consulta.

La información se captó en base a las siguientes preguntas:

1. Sexo (M: Masculino, F: Femenino)
2. Edad (años)
3. Actividad a la que se dedica (laboral pública o privada, domestico, otra)
4. ¿Conoce usted el proyecto? No o Sí (fuente: promotor, prensa, autoridad competente, otro)
5. Cuáles de los recursos naturales (agua, aire, suelo, flora, fauna, etc.) y sociales (infraestructuras viales, edificaciones, comercio, etc.) del área se verían afectados positivamente por el proyecto.
6. Cuáles de los recursos naturales (agua, aire, suelo, flora, fauna, etc.) y sociales (infraestructuras viales, edificaciones, comercio, etc.) del área se verían afectados negativamente por el proyecto.
7. De forma general está usted de acuerdo con el proyecto (SI, NO, le es indiferente).
Comentario.

TABLA 2 – Matriz descriptiva y el resultado de las entrevistas.

Pregunta	Nombre de las Personas Entrevistadas			
	<i>José A. Acosta</i>	<i>Benigno Ramos</i>	<i>Leonardo José Moreno</i>	<i>Griselda Rosas</i>
1	46 años	52 años	26 años	67 años
2	20 años	52 meses	26 años	30 años
3	Si	Si	Si	Si
4	Si	Si	Si	Si
5	Promotor y otro	Promotor y otro	Promotor	
6	F	F	F	–
7	El proyecto es bueno.	–	–	El proyecto es positivo.
Pregunta	Nombre de las Personas Entrevistadas			
	<i>María E. Batista</i>	<i>Lourdes Camargo</i>	<i>Midian Mendoza</i>	<i>Elizabeth Montenegro</i>
1	36 años	34 años	43 años	40 años
2	09 años	34 años	43 años	09 años
3	Si	Si	Si	Si
4	Si	Si	Si	Si
5	Promotor	Promotor	Promotor y otro	Promotor y otro
6	-	-	F	-
7	El proyecto es positivo.	El proyecto trae progreso.	Es bueno porque hay trabajo.	Hay competencia y bajan los precios.
Pregunta	Nombre de las Personas Entrevistadas			
	<i>Ana Thelma Moreno</i>	<i>Melisa de Villarreal</i>	<i>Deneira Huertas</i>	<i>José María Huertas</i>
1	52 años	31 años	64 años	70 años
2	52 años	12 años	40 años	70 años
3	Si	Si	No (jub.)	No (jub.)
4	Si	Si	Si	Si
5	Promotor	Promotor, consultor	Promotor y otro	Promotor, consultor
6	F	-	F	-
7	Está de acuerdo con el proyecto	El proyecto es positivo.	Que cumpla con la ley	Que cumpla con la ley.
Pregunta	Nombre de las Personas Entrevistadas			
	<i>Bosco Quintero</i>			
1				
2	35 años			
3	35 años			
4	Si			
5	Si			
6	Promotor			
7	F			
8	Es bueno porque genera empleo			

Fuente: Equipo Consultor.

El resultado obtenido mediante el proceso de la consulta, a través del método de entrevista, está basado en el cuestionario de las preguntas que detalladas anteriormente.

- Resultado de la pregunta N°1: Detalla el nombre de las personas entrevistadas (13), las cuales fueron seleccionadas en base a la técnica de muestreo aplicada.
- Resultado de la pregunta N°2: El rango de las edades de los entrevistados se describe a continuación: de 26 a 50 años, ocho (8) personas que representa el 61.5%, y de 51 años y más edad cinco (5) persona que representa el 38.5%. cuatro (4) de los entrevistados son del sexo femenino y 9 corresponden al sexo masculino.
- Resultado de la pregunta N° 3: El resultado obtenido sobre esta pregunta (tiempo de residir en el lugar), es el siguiente de nueve (9) a cuarenta (40) años, nueve (9) personas, que representan el sesenta y nueve punto dos (69.2%) y más de cuarenta y un (41) años cuatro (4) personas, que representa el treinta punto ocho (30.8%),
- Resultado de la pregunta N°4: De acuerdo al resultado de la información lograda tenemos que: once (11) personas que representa el ochenta y cuatro punto seis (84.6%) trabajan y dos (2) personas que representa el quince punto cuatro (15.4%) no trabajan. De los que trabajan, dos (2) que representa el 15.4%, trabaja en el sector público, seis (6) personas que representan el 46.1% trabaja en el sector privado, tres (3) personas que representa el 23.1% son administradoras de hogar y dos (2) personas que representan el 15.4%, son jubilados
- Resultado de la pregunta N° 5: En relación a esta pregunta, la consulta dio el siguiente resultado: El cien (100%), de los entrevistados que representan trece (13) personas, manifestaron conocer el proyecto.
- Resultado de la pregunta 6: El cien (100%) de los entrevistados que representan trece (13) personas manifestaron que se enteraron por medio del promotor del proyecto. dos

personas también manifestaron que se enteraron por comentarios en la comunidad y a través del consultor ambiental.

- Resultado de la pregunta 7: En cuanto a la identificación de los impactos ambientales, positivos y negativos, el resultado logrado a través de la entrevista fue el siguiente:

Impactos Negativos: El cien (100%) de los entrevistados que representan trece (13) personas, no seleccionó ninguno de los impactos ambientales negativos, detallados durante el proceso de entrevista, donde se les detalló los posibles impactos a producirse por la ejecución del proyecto.

Impactos Positivos: siete (7) personas de los entrevistados, que representan el cincuenta y tres punto ocho (53.8%) identificaron el impacto positivo (F) Mejora la calidad de vida de los habitantes del área, debido al desarrollo socio económico, por medio de la generación de empleos.

- Resultado de la pregunta N° 8: Información complementaria o valor agregado aportado por los entrevistados:

El cuarenta y seis punto uno (46.1%), de los entrevistados representados por seis (6) personas, expresaron que el proyecto es bueno y positivo para los habitantes del área, no tienen objeción y todo lo que represente fuente de trabajo es beneficioso para el corregimiento de pese. Dentro de las personas entrevistadas, está el suplente del representante del corregimiento de Pesé, señor José María Huerta, quien expresó que todo lo que sea progreso y fuente de trabajo, es positivo para Pesé.

En conclusión, la información final captada, dio como resultado que la mayoría de los residentes establecidos en el área de influencia directa aprueban el proyecto, debido que el mismo, no impactará el ambiente del sitio, donde se ejecutará el proyecto, puesto que no se requiere talar árboles o arbustos. Además que no toca ninguno de los cinco criterios de protección Ambiental. Cabe señalar que se llevo a cabo una reunión informativa con las personas invitadas para que el promotor y el equipo consultor les informara sobre el proyecto y el desarrollo del presente estudio.



FIGURA 7 – Vista de la reunión informativa Promotor-Consultor-Comunidad (CEDEÑO, 2010)



FIGURA 8 – Vista de las entrevistas (CEDEÑO, 2010)

8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.

El sitio y el área de influencia presenta una marcada intervención antrópica debido a las actividades actuales, antes descritas, de hace muchos años atrás. Lo anterior descrito nos indica que en el sitio ya se han dado, anteriormente, movimiento de tierra y excavaciones, al igual que en los alrededores, no habiendo hallazgos arqueológicos de ninguna clase.

En base a la bibliografía consultada sobre el tema, y mencionada en este estudio, lo planteado anteriormente, la revisión de los estudios de impacto ambiental cercanos, se evidencia que en el sitio propuesto para el desarrollo del presente proyecto no existe evidencia objetiva que nos indique que haya habido manifestaciones históricas, arqueológicas y culturales antiguas de importancia.

8.4. Descripción del Paisaje:

En Panamá existe un contraste paisajístico, utilizando el paisaje como texto, el mismo nos permite definir y ubicar físicamente algún punto o sitio de nuestra geografía. Siendo esto así, en Panamá se definen los siguientes tipos de paisajes: (a) Las áreas protegidas y áreas de fronteras, Parques Nacionales, AGROGAMA, y la región occidental de la cuenca del Canal; (b) Las zonas agro ganaderas, los enclaves de agro exportación; (c) La antigua Zona del Canal y las Ciudades de Panamá y Colón, y (d) El corredor Interoceánico y el resto del país.

Según CASTRO (2005), nuestra historia, desde la perspectiva ambiental, ha sufrido una transformación, social, ambiental y cultural, debido a la evolución antropogénica, estos cambios han impactado de manera significativa, el paisaje a nivel nacional, para poder definirlo, hay que considerar: el origen histórico de nuestros problemas ambientales, el carácter social y lo histórico de la naturaleza, para así definir el tipo de paisaje. En base a esto podemos indicar que el paisaje del sitio donde se desarrollará el proyecto puede ser descrito como **“modelado por el hombre”**, con características de tipo urbano.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.

El **Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)** es el informe técnico en el cual se plasman los resultados de la **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**, el cual servirá para tramitar el permiso o aprobación ambiental correspondiente ante la(s) autoridad(es), y dar el seguimiento del proyecto en el tiempo.

Una **EIA** es un procedimiento que permite predecir los efectos relevantes, positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, de forma que se pueda mitigar los impactos negativos significativos, así como evaluar la viabilidad ambiental de la acción o proyecto objeto de estudio.

Para el presente estudio la Metodología General de EIA consiste en:

1. Identificar los impactos ambientales y determinar su naturaleza (positivo o negativo).
2. Predecir (o sea, caracterizar e interpretar los impactos) los impactos ambientales.
3. Evaluar (o sea, valorizar y jerarquizar) los impactos ambientales.

9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos.

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La identificación de los impactos consistirá en, identificar los efectos o impactos que se producen debido a la interacción entre los componentes (o aspectos ambientales) del proyecto y el medio ambiente circundante (o área de influencia directa). Para tal fin se utilizó la técnica de matriz de interacción *causa – efecto* del Método MEL-ENEL (LOPEZ, 2001).

2. PREDICCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES – Caracterización.

La predicción de los impactos ambientales se dio en base a la caracterización e interpretación de los mismos, de manera cuantitativa y cualitativa, utilizando el *método de Vicente Consesa*.

De acuerdo con *Conesa Fernández Vítora* (1997), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad”.

Atributos de los impactos

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (+) o perjudiciales (-).
2. **Efecto (EF).** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo = 4” o “indirecto o secundario = 1”.
3. **Magnitud/Intensidad (IN).** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera: Baja = 1, Media baja = 2, Media alta = 3, Alta = 4, Muy alta = 8, Total = 12.
4. **Extensión (EX).** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera: Impacto Puntual = 1, Impacto parcial = 2, Impacto extenso = 4, Impacto total = 8.

Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

5. **Momento (MO).** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. El momento se valora de la siguiente manera: Inmediato = 4, Corto plazo (menos de un año) = 4, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Largo plazo (más de 5 años) = 1. Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.
6. **Persistencia (PE).** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales. Los impactos se valoran de la siguiente manera: Fugaz = 1, Temporal (entre 1 y 10 años) = 2, Permanente (duración mayor a 10 años) = 4.

7. **Reversibilidad (RV).** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial. Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores: Corto plazo (menos de un año) = 1, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Irreversible (más de 10 años) = 4.
8. **Recuperabilidad (MC).** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras. La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera: Si la recuperación puede ser total e inmediata = 1, Si la recuperación puede ser total a mediano plazo = 2, Si la recuperación puede ser parcial (mitigación) = 4, Si es irrecuperable = 8.
9. **Sinergia (SI).** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores: Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1, Si presenta un sinergismo moderado = 2, Si es altamente sinérgico = 4. Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.
10. **Acumulación(AC).** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas). La asignación de valores se efectúa considerando: No existen efectos acumulativos = 1, Existen efectos acumulativos = 4.
11. **Periodicidad (PR).** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores: Si los efectos son continuos = 4, Si los efectos son periódicos = 2, Si son discontinuos = 1.

3. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES – Valorización y Jerarquización

La *importancia del impacto ambiental (I)* de cada impacto identificado y caracterizado previamente, se determinara mediante la siguiente ecuación expresión de Vicente Conesa:

$$I = \pm(3 \text{ IN} + 2 \text{ EX} + \text{MO} + \text{PE} + \text{RV} + \text{SI} + \text{AC} + \text{EF} + \text{PR} + \text{MC})$$

Los valores de Importancia (I) del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

- **Irrelevantes (o compatibles: no significativo)** cuando presentan valores menores a 25.
- **Moderados (o no significativo)** cuando presentan valores entre 25 y 50.
- **Severos** cuando presentan valores entre 50 y 75.
- **Críticos** cuando su valor es mayor de 75.

Etapas I. Componentes del Proyecto.

Los componentes del proyecto se refieren a los aspectos ambientales (actividades o acciones) dados en la fase de planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono del proyecto y que puedan causar un potencial impacto en el medio ambiente. Las características de estos componentes cumplen con: ser colectivamente exhaustivas y ser mutuamente exclusivas. Para el proyecto en cuestión los aspectos (actividades) ambientales son:

CUADRO 3 - Actividades (o aspectos ambientales): resumen.

FASE	ACTIVIDAD N°	DETALLE
Planificación	1	Planificación del proyecto (estudios, evaluaciones y trabajos de diseño, además de la consecución de los permisos o autorizaciones institucionales correspondientes).
Construcción	2	Construcción del proyecto lo que conlleva a la adecuación del terreno, el replanteo del área a edificar, fundaciones e instalaciones varias de servicios básicos temporales y permanentes y la edificación misma y limpieza final.
Operación	3	En esta fase se dará la ocupación del local comercial.
Abandono	4	No considerada

Etapla II. Factores Ambientales (o ambientes).

Los factores ambientales son determinados por el área de influencia o entorno del proyecto, es decir, el medio ambiente como sistema puede ser dividido en los siguientes subsistemas o medios ambientes: Medio Físico, Biótico (o Biológico) y Socioeconómico-cultural.

CUADRO 4 - Descripción del medio ambiente existente.

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Físico (factor abiótico)	Cuerpo de agua superficial	No existe un cuerpo de agua viva dentro del área de influencia.
	Cuerpo de agua subterránea	No hay información ni registros. El uso de agua de pozo no es usual en la zona.
	Estabilidad atmosférica	Inestable debido al tipo de topografía y las edificaciones existentes en la zona (viviendas y otros de un solo nivel). Lo que indica que la atmosfera tiene capacidad de asimilación de las potenciales emisiones atmosféricas.
	Suelo	Altamente impactado por actividades anteriores (viviendas, etc.). Esta es una zona urbana.
	Ruido y vibraciones	Solo el generado por el parque vehicular que transita por la zona.
Biológico (factor biótico)	Flora (árboles, cultivos, vegetación, microflora, etc.)	La flora existente no es representativa, por lo que la biodiversidad de las especies es irrelevante.
	Fauna (aves, microfauna, organismos béticos, etc.)	La fauna existente no es representativa, por lo que la biodiversidad de las especies es irrelevante.
Socioeconómico y cultural	Economía y Salud ocupacional y/o pública; Uso del suelo (industrial, comercial, residencial, etc.); Estética e interés humano (paisajismo, visual, estilo de vida, cultura, sitios históricos, arqueológico, etc.); Infraestructuras (transporte, servicios, viviendas, recreativo, etc.)	La zona en estudio se encuentra altamente intervenida antrópicamente, debido a actividades semejantes o relacionadas de tipo domestico y/o comercial tales como: viviendas, locales comerciales, iglesias, escuela, calles, otras. Debido a dicha intervención es evidente que la inexistencia de que el lugar represente un sitio histórico ni arqueológico.

Etapla III. Matriz Específica de Interacción (Causa-Efecto).

Identificación y Análisis de potenciales impactos ambientales: La matriz de interacción, para la identificación de los impactos, muestra las relaciones existentes entre los factores ambientales y los componentes del proyecto, bajo el esquema de un arreglo de filas y columnas, el cual para el proyecto en cuestión, mostramos a continuación.

CUADRO 5 - Matriz de Interacción (causa-efecto).

Medio Ambiente (Área de Influencia)		Actividades (o aspectos ambientales)			
Medio	Factor Ambiental	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
		1	2	3	4
Físico	Aguas Sup./Sub.				
	Atmósfera		-5		
	Suelo				
	Ruido		-6		
Biótico	Flora y vegetación				
	Fauna				
Socio E-C	Salud y Económica	+1	+7	+8	
	Uso del Suelo	+2			
	Estética e Interés Humano (historia, arqueología, etc.)	+3			
	Infraestructuras	+4			

Fuente: Equipo Evaluador.

Comentarios de los resultados de la matriz:

- Las posibles interacciones entre componentes y factores se señalan con un número cualquier ordenadamente de 1 hasta el 8, de arriba hacia abajo, para este caso (proyecto).
- El signo "+" indica los Impactos positivos.
- El signo "-" indica los Impactos negativos (no significativos).
- La actividad 4, debido a lo indicado en el punto 5.4.4 de este estudio.

CUADRO 6 - Caracterización de los Impactos Ambientales.

DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	CARACTERIZACION	
<p>Mejora de la calidad de vida.</p> <p>El proyecto en la fase de planificación (impacto 1) y construcción (impacto 7) generará empleos temporales por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general en todas sus fases; y en la y fase de operación (impacto 8) genera empleos permanentes y esporádicos relacionados al mantenimiento de las infraestructuras (viviendas, calles, otras), además de pagos de impuestos y demás servicios básicos, tal es el caso del servicio de recolección de basura.</p> <p>El proyecto tiene concordancia con el uso actual del suelo (impacto 2); es de interés humano (impacto 3) ya que coadyuvara al comercio del área. También dará un mayor valor a las fincas y propiedades existentes en los alrededores, aumentando así el valor catastral de la tierra (impacto 4).</p>	Carácter (+/-)	+
	Efecto (EF)	4
	Magnitud/Intensidad (IN)	2
	Extensión (EX)	1
	Momento (MO)	4
	Persistencia(PE)	2
	Reversibilidad (RV)	2
	Recuperabilidad (MC)	1
	Sinergia (SI)	1
	Acumulación (AC)	1
	Periodicidad (PR)	2
	IMPORTANCIA (I)	25
	CLASIFICACION: ***Moderado***	
<p>Contaminación de la Atmosfera</p> <p>En la fase de construcción el proyecto generará emisiones atmosféricas (impacto 5) de gases y partículas, debido al flujo vehicular (camiones) esperado, entrando y saliendo de la obra, además de la adecuación del sitio mediante el uso de equipo y maquinaria (ej. retroexcavadora).</p>	Carácter (+/-)	-
	Efecto (EF)	4
	Magnitud/Intensidad (IN)	1
	Extensión (EX)	1
	Momento (MO)	4
	Persistencia(PE)	1
	Reversibilidad (RV)	1
	Recuperabilidad (MC)	1
	Sinergia (SI)	1
	Acumulación (AC)	1
	Periodicidad (PR)	1
	IMPORTANCIA (I)	19
	CLASIFICACION: ***Irrelevante***	
<p>Contaminación Acústica</p> <p>En la fase de construcción (impacto 6) se generará ruido debido al movimiento de vehículos entrando y saliendo, y las actividades propias de la construcción, afectando parcialmente la salud ocupacional y/o pública. Incluye la posibilidad de accidentes laborales.</p>	Carácter (+/-)	-
	Efecto (EF)	4
	Magnitud/Intensidad (IN)	1
	Extensión (EX)	1
	Momento (MO)	4
	Persistencia(PE)	1
	Reversibilidad (RV)	1
	Recuperabilidad (MC)	1
	Sinergia (SI)	1
	Acumulación (AC)	1
	Periodicidad (PR)	1
	IMPORTANCIA (I)	19
	CLASIFICACION: ***Irrelevante***	

9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

Basándonos en la siguiente conceptualización del término impacto social y económico de un proyecto, presentamos el análisis respectivo:

“Impacto social y económico de un proyecto: se refiere a los efectos socioeconómicos positivos o negativos, directos e indirectos, que la intervención planteada (proyecto) tiene sobre la comunidad en general donde se pretende desarrollar el proyecto, durante tres momentos (ex ante, durante, ex post) específicos del ciclo de vida del proyecto, ya sea de inversión pública y/o privada (CEDEÑO, 2009)”;

“es decir, la alteración neta -positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano- resultante de una actuación (LAGO, 1997)”.

Los aspectos ambientales, de tipo social y económicos del proyecto, que ocasion un *impacto* (o efecto) de carácter positivo sobre la comunidad incluida en el área de influencia, relacionados a la **–Mejora de la calidad de vida–**, previamente identificados en el punto 9.1 de este estudio, se describen en un siguiente cuadro.

En forma de análisis podemos indicar que, debido a todo lo expuesto es este punto y en el estudio en general, el proyecto propuesto proyecta una *viabilidad socioeconómica y ambiental*, de tal forma que aspectos tales como: generación de empleo (temporales y/o permanentes), el aumento del valor de la tierra y propiedades, la concordancia con el uso de suelo, la aceptación pública, etc., fundamentan dicho impacto ambiental positivo antes mencionado, siendo los impactos negativos tan solo dos (2) y caracterizados como no significativos.

CUADRO 7 – Impactos sociales y económicos del proyecto.

ASPECTO	TIPO	ETAPA	DETALE
Generación de empleo (durante \pm 6 meses)	Directo	Planificación (ex ante)	Las inversiones requerida en esta etapa del proyecto requiere la contratación de servicios profesionales de ciencias e ingeniería, tales como: topografía, ingenieros, consultores ambientales, especialistas varios para el desarrollo puntual de otros estudios especializados, etc.
		Construcción (durante)	La inversión en mano de obra y uso de maquinaria y equipos varios para el desarrollo del proyecto son parte esencial de los costos del mismo.
		Operación (ex post)	A futuro, una vez se edifique se requerirá de servicios varios como: plomería, electricidad, servicios en general de mantenimiento y servicios varios.
Aumento del valor de la tierra	Directo	Operación (ex post)	El desarrollo sostenible de áreas, en donde se involucra la instalación y fortalecimiento de servicios básicos existentes (agua, energía eléctrica, calles, viviendas, etc.) hacen que la tierra, a futuro, sea más valorada y darse una mayor ganancia en lo referente a compra-venta de tierras, lotes, viviendas, etc.
Concordancia con el uso de suelo.	Directo	Planificación (ex ante) Construcción (ex post)	La actividad propuesta es dada en una región actualmente en crecimiento urbano. Dentro de las limitaciones estatales y de conciencia ambiental, el proyecto será ejecutado en base los mejores principios del desarrollo sostenible y fundamentos de protección y conservación del ambiente.
Protección y conservación	Directo e Indirecto	Todas las fases	El proyecto conlleva una inversión para la aplicación y eficiencia de medidas de mitigación, prevención y control ambiental, descritas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA)
Interés Humano	Directo e Indirecto	Todas las fases	Se logró conocer que la población percibe que el proyecto es bueno y positivo, por lo que el proyecto es social y ambientalmente viable.
Patrimonio	Directo e Indirecto	Todas las fases	No hay evidencias de hallazgos históricos y arqueológicos

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** es un documento que establece de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Como bien la definición antes expuesta sobre el concepto de PMA, lo describe, para poder prevenir y/o mitigar impactos ambientales, se deben haber identificado dichos impactos ya sean positivos como negativos no significativos.

CUADRO 8 - Resumen de Impactos Ambientales Genéricos identificados.

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<input checked="" type="checkbox"/> Mejora de la Calidad de Vida, en función de la conservación y/o mejora de los aspectos relacionados a: empleo y salud, concordancia con el uso de suelo, estética e interés humano, aumento del valor de la tierra e infraestructuras existentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de la Atmósfera, debido a polvo (tierra) y gases de la combustión interna de vehículos. • Contaminación acústica, debido la generación de ruido por uso de maquinaria y equipo.

Fuente: Equipo Consultor (Resultados del punto 9.1 de este estudio)

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

En base a los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) anterior, presentamos las Medidas de Mitigación relacionadas y aplicables a cada impactos, tanto positivos como negativos no significativos.

La tabla siguiente describe las medidas a seguir describiendo lo siguiente: el impacto, tipo de medida, ente responsable de ejecutarla, la institución del estado coordinadora, los costos, y el detalle de la medida misma. Cabe resaltar que las presentes medidas son más que nada de carácter preventiva, ya que los impactos son no significativos y la categoría del estudio es uno (I).

LEYENDA:

ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; MICI: Ministerio de Comercio e Industrias; MIVI: Ministerio de Vivienda; ATTT: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

CUADRO 9 - Plan de mitigación.

Impacto Nº	Medida de Mitigación	Institución Coordinadora	Costo (B/.)
Nombre de la Medida: Mejora de la Calidad de Vida.			
1, 2, 3, 4, 7 y 8.	1) Llevar a cabo todas las etapas del proyecto, y en especial la construcción, según lo descrito en el proyecto y/o EsIA, garantizando así el empleo temporal y permanente, en todas sus fases tal cual lo describe la actividad.	ANAM, ATTT, MITRADEL, MICI, MINSA, Municipio de Chitré	4100.00 + Costos incluidos en los costos del proyecto. <i>Incluye:</i> los gastos relacionados a estudios y diseños previos, salarios temporales, impuestos, permisos, y evaluaciones y estudios varios, durante la etapa de operación y construcción

CUADRO 9 - Plan de mitigación (continuación.//)

Impacto Nº	Medida de Mitigación	Institución Coordinadora	Costo (B/.)
Nombre de la Medida: Gestión de la Atmosfera.			
5	<p>2) Incluir en el contrato entre promotor y contratista que, los servicios de transporte y carga, tomen precauciones mecánicas de su vehículo o máquina, mediante el mantenimiento preventivo. Esta medida es requerida para mantener una combustión completa evitando así las emisiones atmosféricas (gases y partículas) con concentración mayor a la normativa ambiental aplicable para fuentes móviles.</p> <p>3) Rociar diariamente, en la medida de lo posible de hasta no menos tres días/semana, el área de proyecto en desarrollo con agua para evitar la generación y propagación de polvo.</p> <p>4) Los residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) generados durante las actividades de construcción deben ser manejados tal cual se indica el punto 5.7.1 de este estudio, para evitar proliferación de vectores y olores molestos.</p>	ANAM, ATTT, MINSA. Municipio.	<p>±2150.00</p> <p>No incluye el mantenimiento de vehículos y máquinas que es de responsabilidad directa del o los contratistas.</p>

CUADRO 9 - Plan de mitigación. (*continuación*).

Impacto N°	Medida de Mitigación	Institución Coordinadora	Costo (B/.)
Nombre de la Medida: Higiene y Seguridad.			
6	<p>Tomar las precauciones, en la <u>fase de construcción</u>, para la salud ocupacional (trabajadores) y seguridad vial, mediante las siguientes medidas semanalmente, respecto a:</p> <p>5) El mantenimiento preventivo de los vehículos (camión, maquinaria) evitando así el ruido;</p> <p>6) El personal debe utilizar el equipo de protección personal para este tipo de actividad.;</p> <p>7) Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, mamparas (de madera o zinc) y letreros de advertencia que en la zona se está trabajando con camiones y equipo pesado, con la finalidad de evitar accidentes.</p>	ANAM, MINSA, ATTT.	<p>1000.00.</p> <p>No incluye el mantenimiento de vehículos y máquinas que es de responsabilidad directa del o los contratistas.</p>

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El ente responsable de la ejecución (aplicación y eficiencia) de todas las medidas descritas en el presente PMA es el *promotor del proyecto*. El promotor debe comunicar al contratista (o constructor) y proveedores sobre lo dispuesto en este PMA y su relación con ellos.

10.3 Plan de Monitoreo

El plan de monitoreo consiste en describir en qué momento del periodo de ejecución se llevará a cabo la medida respectiva para controlar el impacto ambiental. Además se establece la frecuencia con que debe darse y se asigna un responsable de llevar a cabo el monitoreo.

El costo del Plan de Monitoreo (PM), para este proyecto, está incluido en los costos del Plan de Mitigación (PM), debido a que son actividades intrínsecas propias de cada medida.

CUADRO 10 - Plan de Monitoreo.

Medida		Periodo de Ejecución	Frecuencia	Responsable
Nombre	Nº de Acción (Medida)			
Mejora de la Calidad de Vida	1	Planificación	Semanal	Promotor
Gestión de la atmosfera.	2	Construcción	Semanal	Contratista
	3	Construcción	Semanal	Contratista
	4	Construcción y Operación	Semanal	Contratista y Promotor
Higiene (salud) y seguridad industrial.	5	Construcción	Semanal	Contratista
	6	Construcción	Semanal	Contratista
	7	Construcción	Semanal	Contratista

NOTA:

(a) el promotor debe velar por que todas las medidas sugeridas sean aplicadas y eficientes. Por lo tanto en la formulación del contrato entre el Promotor y el Contratista, se debe considerar la adopción, por parte del contratista, del presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) como parte del trabajo a realizar.

(b) los recursos financieros, de materiales y equipo, y humanos, requeridos por este Plan de Monitoreo (PM) y por ende el PMA, están considerados en la formulación del proyecto desde su planificación (diseño) de forma directa e indirecta.

10.4 Cronograma de ejecución

Un cronograma de ejecución consiste en describir en el tiempo (día, semana, mes, año) como se ha programado el desarrollo de las actividades, en este caso de las medidas antes descritas en la fase del proyecto que aplique. El responsable es el promotor del proyecto o contratista de existir, previo acuerdo contractual.

CUADRO 11 - Cronograma de ejecución de las medidas en la fase de construcción.

Medida	Periodo (mes)*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	*	*	*	*	*	*						
2		*	*	*	*	*						
3		*	*	*	*	*						
4		*	*	*	*	*						
5		*	*	*	*	*						
6		*	*	*	*	*						
7		*	*	*	*	*						

Fecha de inicio: Una vez se de la notificación de la aprobación del proyecto propuesto por parte de la ANAM.

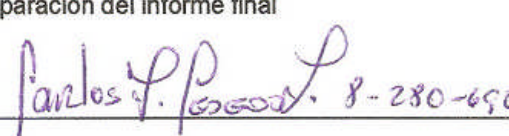
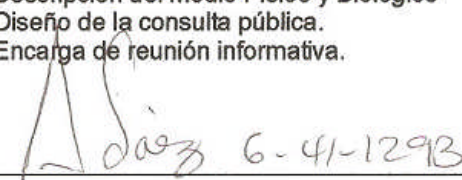
10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

Debido a todo lo indicado en este estudio, y en especial en el punto 7 (Descripción del ambiente biológico) y punto 9.1 (identificación de los impactos ambientales específicos) del presente estudio, no se requiere un Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

10.6 Costo de la Gestión Ambiental (CGA).

El costo de la gestión ambiental es la suma del gasto asociado de aplicación de las medidas descritas en el presente PMA. Algunos costos son parte del proyecto en sí, y deben ser considerados en los costos del proyecto mismo, y otros obedecen al gasto por conservar y/o proteger el medio ambiente (o área de influencia) involucrado. El costo total aproximado de la gestión ambiental es de **B/.7250.00** (o sea, $\pm 7.25\%$ de la inversión total), incluidos en parte en los costos del proyecto. Estos costos están sujetos a las variaciones de los costos del momento debido a la oferta y demanda de los servicios de contrataciones y demás, y no se han incluido los costos señalados como de planificación.

11. EQUIPO CONSULTOR (Lista de participantes y firmas notariadas).

CONSULTOR	TRABAJO REALIZADO
CARLOS A. CEDEÑO D. (IAR#076-1996) - Ingeniero Electromecánico (energía y ambiente) - Maestría en Ingeniería de Planta - Maestría en Ciencias Ambientales con Énfasis en Manejo de Recursos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultor. ▪ Descripción general del proyecto. ▪ Aplicación de entrevistas ▪ Identificación de los impactos ambientales. ▪ Formulación del Plan de Manejo Ambiental ▪ Preparación del informe final 
AGUSTÍN SAÉZ (IAR#043-2001) - Licdo. En Administración de Empresas Agroindustriales. - Master en Formulación y Evaluación de Proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultor ▪ Identificación de impactos ambientales. ▪ Descripción del Medio Físico y Biológico ▪ Diseño de la consulta pública. ▪ Encarga de reunión informativa. 

Yo, Lcda. Nelsa Mariela Pérez Osorio, Notaria Pública del
Circuito de Herrera, con cédula de Identidad NP 8-703-837

Certifico

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que
firma (firmaron) el presente documento, su (su) firma (s) es
(son) auténtica (s)

En la fecha 16 Septiembre 2010.

Lcda. Nelsa Mariela Pérez Osorio
Notaria Pública del Circuito de Herrera



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.

En base a la finalidad (objetivo) y los resultados de la Metodología de EIA empleada, podemos concluir lo siguiente:

- Se aplicó la Metodología General y Técnicas (o método) de EIA con objetividad, por lo que la identificación, Predicción y Evaluación de los impactos ambiental cumple con ser colectivamente exhaustivo y mutuamente exclusivo.
- Los impactos ambientales específicos identificados (no significativos), principalmente en base a su importancia (y demás características), son: mejora de la calidad de vida (positivo), Contaminación de la atmósfera (negativo) y Contaminación acústica (negativo).
- El proyecto no generará impactos ni riesgos ambientales significativos sobre el medio ambiente delimitado, o estudiado.
- El proyecto se encuentra dentro de un ambiente intervenido por actividades varias y goza de una aceptación pública.
- El proyecto presenta una Viabilidad Ambiental, ya que ninguno de los impactos ambientales antes señalados, y en especial los negativos, tienen carácter de significancia o relevancia ambiental, ni presentan riesgo ambiental; lo que nos indica que la categorización de este proyecto es uno (I).
- En base a la normativa sobre el Proceso de EIA consideramos que el presente estudio y proyecto cumple con todos los requisitos en cuanto a su categoría y lo exigido por el decreto ejecutivo N°123, por lo tanto todos sus aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

RECOMENDACIONES.

Basándose en las conclusiones antes expuestas y la finalidad de éste proyecto recomendamos al promotor, lo siguiente:

- El promotor debe cumplir con el artículo 41 del D.E. N°123, sobre el procedimiento para la evaluación del presente estudio, por parte de la ANAM, en sus tres fases: admisión, evaluación y análisis y decisión (aprobación).
- Iniciar los trabajos de construcción una vez sea aprobado el proyecto mediante este estudio, tal cual lo indica el D.E.N°123.
- Cumplir con la normativa ambiental aplicable y los requisitos técnicos de las instituciones involucradas en las diversas actividades y fases del proyecto, y lo indicado en este estudio.
- Implementar y dar seguimiento al Plan de Manejo Ambiental (PMA) descrito en este documento, y la resolución de aprobación del presente EsIA.
- Mantener informada a la autoridad competente sobre el avance del proyecto y su terminación, y cualquiera otra eventualidad no controlada debido a factores externos no esperados y de índole ambiental y que atente contra la conservación de los recursos naturales y la salud humana.
- Que la autoridad competente, en conjunto con otras instituciones (ej. MINSA, MICI, Municipio) de el apoyo y seguimiento requerido al proyecto, en base a lo establecido a las normativas ambientales aplicables vigentes adoptadas.
- Hacer entrega de informes de aplicación y eficiencia de medidas de mitigación descritas en el PMA, según la ANAM lo indique mediante resolución de aprobación del EsIA.

13. BIBLIOGRAFIA.

- 📖 CANTER, Larry. (2000). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2^{da} ed. Colombia, Editorial McGrawHill.
- 📖 CEDEÑO, Carlos. (2005). Antología del curso de Evaluación de Impacto Ambiental. 1^a ed. Panamá, Editorial Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).
- 📖 LOPEZ, Manuel E. (2000). Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental- El Método MEL-ENEL. 1^a ed. Costa Rica, Editorial Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP).
- 📖 HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2000). Metodología de la Investigación. 1^a ed. España. Editorial McGrawHill.
- 📖 COOKE, R., SANCHEZ, L., CARVAJAL, D., GRIGGS, J. ISAZA, I. (2003). Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales, desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica. 1^a ed. Panamá.
- 📖 COOKE, R. & SANCHEZ, L. (2003). Panamá: Cien Años de República, -Arqueología en Panamá 1888-2003. 1^a ed. Panamá. Editorial Manfer, S.A.,
- 📖 CASTRO, E. (2005). Conferencia “Ganado y Galeones una aproximación a la Historia Ambiental de Panamá. Instituto Nacional de Agricultura (INA) Divisa. Panamá.
- 📖 Datos estadísticos de la Contraloría General de la República de Panamá. 2000-2003
- 📖 Información facilitada por el promotor sobre aspectos legales, comerciales, técnicos y económicos.

14. ANEXOS.

1. Paz y Salvo del Promotor
2. Copia de cédula de identidad personal del promotor.
3. Certificación de registro público de la finca.
4. Plano Del proyecto.
5. Acta de reunión informativa.
6. Notas (EDEMET, IDAAN, Municipio).

+ Dos (2) CD (copia digitalizada.)