

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROMOTOR

BIYU YANG

Y

Zhi Wei Zhang

TÍTULO DEL PROYECTO
“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y
VIVIENDA”

Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La
Chorrera y Provincia de Panamá Oeste.

Junio de 2018

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA” Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La
Chorrera y Provincia de Panamá Oeste”

1.- ÍNDICE	
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....	4
3. INTRODUCCIÓN.....	5
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	5
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	6
4. INFORMACIÓN GENERAL	9
4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR	9
4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE MIAMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO.....	9
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	10
5.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN	10
5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO	11
5.3. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES APLICABLES.....	12
5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	14
5.4.1. PLANIFICACIÓN	14
5.4.2. CONSTRUCCIÓN	15
5.4.3. OPERACIÓN	15
5.4.4. ABANDONO	15
5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	15
5.6. NECESIDAD DE INSUMO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....	16
5.6.1. NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS.....	17
5.6.2. MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN, ESPECIALIDADES, CAMPAMENTO).....	18
5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	18
5.7.1. SÓLIDOS.....	18
5.7.2. LÍQUIDOS	19
5.7.3. GASEOSOS	19
5.7.4. PELIGROSOS	19

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA” Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La Chorrera y Provincia de Panamá Oeste”

5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	19
5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	20
6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	21
6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	21
6.3.1. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	21
6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD	22
6.4. TOPOGRAFÍA	22
6.6. HIDROLOGÍA	22
6.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	22
6.7. CALIDAD DEL AIRE.....	22
6.7.1. RUIDO	23
6.7.2. OLORES.....	23
7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	24
7.1. CARACTERÍSTICAS DE FLORA	24
7.1.1. CARACTERIZACION VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL.	24
7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	24
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	25
8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES	25
8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (MEDIANTE EL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).....	25
8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEÓLOGOS Y CULTURALES.....	25
8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	36
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS	36
9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD.....	¡Error! Marcador no definido.
9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD, PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.	41
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	41
10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL	¡Error! Marcador no definido.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA” Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La Chorrera y Provincia de Panamá Oeste”

10.2 RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
10.3 MONITOREO.....	¡Error! Marcador no definido.
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCION.....	¡Error! Marcador no definido.
10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	¡Error! Marcador no definido.
10.11. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	¡Error! Marcador no definido.
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	48
12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	48
12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	48
13.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
14.- BIBLIOGRAFÍA.....	51
15. ANEXOS.....	52

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto **CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**, consiste en la construcción de un edificio de una planta y estructura de mampostería para alojar locales comerciales y una vivienda. Se construirán dos locales comerciales que permitirán las actividades de comercialización y brindarán empleo con la mano de obra de comunidades cercanas. Se contempla la adecuación de una vivienda de 3 recamaras, 2 baños con sala comedor, depósito y lavandería para uso del Promotor.

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	
PERSONA A CONTACTAR:	Alexis Batista
NUMEROS DE TELEFONO:	6738-6823
CORREO ELECTRÓNICO:	Ing.alexisbatista@hotmail.com
PAGINA WEB:	xxxx
INFORMACION DEL CONSULTOR	
REALIZADO POR:	ALEXIS BATISTA
RESOLUCIÓN:	IRC-068-2009
TELEFONO:	6738-6823

3. INTRODUCCIÓN

3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

Este documento que lleva por nombre **“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”** contiene la información necesaria que permitirá conocer las características del proyecto y del ambiente afectado, los impactos potenciales no significativos que generará y servirá como un importante instrumento de gestión ambiental para un mejor desarrollo de la obra en concordancia con su entorno.

El propósito del siguiente estudio es presentar todos los aspectos ambientales, los impactos y riesgos relacionados al proyecto en sus diversas etapas; así como sus respectivas medidas de control ambiental.

El proyecto **“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”** es ambientalmente viable si se consideran las medidas de Control ambiental expuesto en el presente documento. La presentación ante El Ministerio de Ambiente de este Estudio de Impacto Ambiental pretende cumplir con los siguientes objetivos:

- Contribuir al cumplimiento de las exigencias ambientales dispuestas en la legislación nacional.
- Realizar un análisis de la situación ambiental actual y las posibles afectaciones en los distintos componentes del ambiente y así proponer medidas de mitigación para prevenir la degradación de la calidad del ambiente.
- Hacer un recorrido por las áreas aledañas y verificar los posibles impactos que generará el mismo.
- Justificar la categorización del proyecto.
- Determinar y caracterizar los posibles impactos positivos y negativos de las obras a construirse y de las actividades requeridas para la planificación, construcción, operación y abandono del proyecto.
- Elaborar el plan de acción ambiental (Plan de Manejo Ambiental)

Este estudio se realizó por medio de la metodología de visita de campo para el levantamiento de información, la cual una galera a la cual hay que hacerle ciertas remodelaciones para hacerla optima y así seleccionar la categoría del Estudio presentado, el equipo consultor y el promotor evaluaron los cinco criterios de protección ambiental contemplados en el Artículo N° 23 del Decreto No. 123, determinándose que por el tipo de construcción y las condiciones existentes el proyecto no generará impactos ambientales significativos, por lo que se presenta en categoría I .

Una vez determinada la categoría del EsIA, se prosiguió con la investigación en literaturas y documentación bibliográfica para verificar cierta información del sitio y se procedió a realizar el Plan de Comunicación en el área de influencia directa del proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Con la finalidad de determinar la categoría de este proyecto, utilizamos la normativa existente, específicamente el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, el cual establece los criterios de protección ambiental que se deben considerar para establecer la categoría del estudio.

Para esta evaluación, utilizamos una matriz en la cual relacionamos, la actividad a establecer, el sitio donde se establecerá, los aspectos ambientales del sitio y su entorno y los posibles impactos que se pueden generar, todos estos aspectos los relacionamos con los Criterios de Protección Ambiental y concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos, pero no significativos y no conllevan riesgos ambientales significativos de acuerdo a los criterios de protección ambiental, ya que no inciden sobre estos, lo que nos indica que por incidir en más de un criterio, con impactos negativos significativos el proyecto es Categoría I, ver cuadros siguientes

Cuadro No. 1. Metodología de la Descripción de los Impactos que usamos en esta evaluación

CARÁCTER	N= Negativo	P= Positivo	
MAGNITUD	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
SIGNIFICADO	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
TIPO DE ACCIÓN	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
DURACIÓN	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
REVERSIBILIDAD	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
RIESGO AMBIENTAL	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
AREA ESPACIAL	L= Local	R= Regional	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

Cuadro No. 2. Matriz para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental

Criterios	Etapas del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Observaciones
Criterio 1. Generación de riesgos para la salud de población la fauna y el ambiente.				
1. Frecuencia, niveles y duración de ruidos		N/S	N/S	
2. Producción, generación, transporte y disposición de residuos domiciliarios; como también el reciclaje de residuos		N/S	N/S	
3. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas		N/S	N/S	
Criterio 2. Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales				
4. Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos		N/S	N/S	
5. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo		N/S	N/S	
6. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna		N/S	N/S	
7. La alteración de parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		NS	NS	
Criterio 4. Reasentamientos, desplazamiento y cambios en el sistema de vida				
8. Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	N/S	N/S	N/S	
9. Cambios en la estructura demográfica local		N/S	N/S	
10. Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas	N/S	N/S	N/S	

Nota: el proyecto no toca los criterios 3 y 5

N/S: no significativo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

Cuadro No. 3. Criterios de Categorización

Categorías de EsIA	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4		Criterio 5		Resultado
Categoría I	1-2 (25%)		1-5 (25%)	4	1-2 (25%)	0	1-3 (25%)	3	1 (25%)	0	7 (NS)
Categoría II	3-4 (25%)	3	6-10 (25%)		3-4 (25%)		4-5 (25%)		1 (25%)		3 (N/S)
Categoría III	5-7 (50%)		11-21 (50%)		5-9 (50%)		6-8 (50%)		1 (+50%)		
Categoría del EsIA: CATEGORIA I											

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

CUADRO No. 4. Información del Promotor

Nombre del Promotor	Zhi Wei Zhang
Ubicación	Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La Chorrera y Provincia de Panamá Oeste
Certificado de Registro público de la propiedad	Ver Anexo
Copia de Cedula del Rep. Legal	Ver Anexo

4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE MI AMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO

Adjunto en Anexos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**, consiste en la construcción de un edificio de una planta y estructura de mampostería de 29.40 m x 17.20 m para alojar locales comerciales y una vivienda. El área total de la finca es de 818. 32 m², el área de construcción 504.64 m²

Se construirán dos locales comerciales, el Local 1 cuya dimensión es 225.00 m², el local 2 cuya dimensión es de 93.50 m² que permitirán las actividades de comercialización y brindarán empleo con la mano de obra de comunidades cercanas. Se contempla la adecuación de una vivienda de 3 recamaras, 2 baños con sala comedor, depósito y lavandería para uso del Promotor.

Para esta construcción se realizará la limpieza y preparación del sitio con la eliminación de gramínea existente en el terreno. Con la puesta en marcha de las labores de construcción se desarrollan actividades del levantamiento de fundaciones, paredes, columnas, vigas, techo, sistemas eléctricos y plomería.

Este edificio se construirá en la finca de 818. 32 m², propiedad de los Promotores y está ubicado en corregimiento de Barrio Balboa, distrito La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. Este terreno presenta

5.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO Y JUSTIFICACIÓN

OBJETIVOS

Objetivo principal del proyecto es la construcción de locales comerciales para dinamizar la economía del lugar y brindar servicios a la comunidad cercana y una vivienda administrada por el Promotor las cuales se adecuarán al polígono de terreno.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Contribuir con el desarrollo económico de la zona.
- Ayudar a los vecinos del proyecto para que el área no sea lotes baldíos.
- Generar empleos a nivel del corregimiento.
- Cumplir con la legislación y normativa vigente como establece la Ley 41 “General del Ambiente de la República de Panamá” y el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

JUSTIFICACIÓN

El proyecto se justifica ya que en el área no se desarrolla la actividad comercial y El Promotor desea adecuar su propiedad generando beneficios a los vecinos del área.

5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en el ccorregimiento de Barrio Balboa, distrito La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, el polígono es correspondiente a las coordenadas UTM siguientes:

Ubicación Geográfica del Proyecto a Escala 1:50,000.

Mapa en Anexo

El proyecto se localiza entre las coordenadas UTM datum WGS-84:

PUNTOS	ESTE	NORTE
1	633069.732	982813.138
2	633091.110	982787.112
3	633071.777	982770.286
4	633058.854	982785.247
5	633057.682	982797.731
6	633060.958	982808.728

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

5.3. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES APLICABLES

1. La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
2. Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental,
3. Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
4. Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
5. Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
6. Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
7. Decreto Ley N° 23 de 30 de enero de 1967, “Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre
8. Resolución N° AG-0235-2003, del 2 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
9. Código Sanitario. Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.;
10. Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
11. Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
12. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

13. Ministerio de Vivienda (MIVI), Ley 9 del 25 de enero de 1973, “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano”, y el Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.
14. Ley N° 6. Del 1 de febrero de 2006, por el cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la República de Panamá.
15. Ministerio de Salud, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
16. Resolución 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones
17. Resolución N° 350 del 26 de julio del 2000, en donde se aprueba el reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 de Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales
18. Resolución N° 351 de 26 de julio de 2000 Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas
19. Resolución N° 352 del 26 de julio del 2000, en donde se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Agua, Usos y Disposición Final de Lodos.
20. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
21. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
22. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
23. Resolución N° 78-98 del 24 de agosto de 1998 Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

5.4.1. PLANIFICACIÓN

En esta fase del proyecto se realizan actividades como:

- Visitas al sitio del proyecto por parte del equipo consultor.
- Identificación del área de Influencia directa e Indirecta del Proyecto.
- Análisis de información de campo.
- Revisión de documentación bibliográfica de la zona de influencia directa del proyecto.
- Revisión de la metodología apropiada para realizar la Evaluación de impactos.
- Anteproyectos
- Planos topográficos
- Avalúos
- Obtención de Permisos
- Presupuestos preliminares

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el Ministerio de vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el Ministerio de Salud (MINSALUD), el Ministerio de Ambiente, Municipio de Chorrera.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

5.4.2. CONSTRUCCIÓN

Se procederá con la limpieza de gramínea y material vegetal, nivelación del terreno con retroexcavadora, excavación de los sitios en que se harán las fundaciones del edificio, trazado y delimitación la infraestructura con sus diferentes divisiones internas, levantamiento de estructuras de acero para el vaciado de concreto, levantamiento de techo, adecuación de los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica, realización de la obra muerta y acabados.

5.4.3. OPERACIÓN

Etapas de culminación y entrega de toda la obra de construcción al Promotor para la utilización de los locales comerciales y la habilitación de la vivienda.

Esta etapa tiene una duración indefinida y contempla etapa de mantenimiento de la instalación y el manejo de los desechos generados por los locales comerciales y los habitantes de la vivienda, desde su punto de origen hasta los tanques de acopio temporal de desechos, para su posterior recolección por la empresa de aseo designada en el Distrito de La Chorrera.

Contando con el permiso de ocupación aprobado por el Cuerpo de Bomberos y del Ministerio de Salud se formalizarán contratos para servicios de agua potable, electricidad y teléfono.

5.4.4. ABANDONO

En esta obra no se contempla una etapa de abandono del proyecto, lo que se debe dar continuamente son trabajos de limpieza, mantenimiento y aquellas áreas que muestren deterioro deben ser remozadas.

5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

En la ejecución del presente proyecto, en las actividades de la construcción se empleará el siguiente equipo:

- Retroexcavadora (1)
- Camiones volquetes (1)
- Compactador hidráulico (1)
- Máquina de soldar (1)
- Vehículos livianos pick up (1)
- Equipo de Albañilería
- Mezcladores de concreto (1)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

- Cortadora circular (1)
- Dobladora de refuerzo (1)
- Rollos barrera de protección y cintas.

5.6. NECESIDAD DE INSUMO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

Para la ejecución del proyecto, se requiere de los siguientes insumos:

- Arena blanca o continental.
- Cemento portland.
- Piedra
- Madera
- Acero de ¼", ½", 1"
- Alambre dulce
- Clavos de alambre y acero
- Tornillos para techo
- Carriola galvanizada de
- Zinc esmaltado
- Columnas de acero
- Canales pluviales de acero galvanizado
- Tubería de PVC, para instalaciones eléctricas
- Tubería de PVC, para agua potable
- Tubería de PVC, para agua residuales
- Azulejos para baños y sanitarios
- Cerraduras
- Lavamanos de porcelana
- Servicios de porcelana
- Pinturas
- Tomacorrientes, interruptores, alambre eléctrico.
- Panel eléctrico.
- Bombillos y tubos fluorescentes
- Hidrocarburos (diésel, gasolina).
- Lubricantes (aceites y grasas).

5.6.1. NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS

- **AGUA POTABLE**

El servicio de agua potable será proporcionado por el promotor en la etapa de construcción por medio de compra de agua embotellada en comercios de la localidad para consumo de los trabajadores. En la etapa de Operación el agua potable la suministrará el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante contrato entre el promotor y esta institución, el cual se conectará a la línea de conducción de agua de la servidumbre vial al lote donde se edificará.

- **ENERGÍA ELÉCTRICA**

En la etapa de construcción se dotará de generador eléctrico portátil de combustión de diesel. En la etapa de operación El Promotor deberá realizar contrato con la empresa distribuidora de energía eléctrica para recibir el servicio luego de cumplir con todos los requisitos que le fueron solicitados. Para obtener el respectivo permiso de la entidad competente y la correspondiente aprobación por parte de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Chorrera.

- **AGUAS SERVIDAS**

Las aguas servidas generadas durante la construcción serán evacuadas a través de letrinas portátiles, las cuales serán alquiladas de una empresa proveedora del servicio y deberá cumplir con el manejo reglamentario para este tipo de desechos. Durante la operación el proyecto desalojará las aguas servidas en el tanque séptico construido para este proyecto el cual recibirá mantenimiento regular por empresa con equipo especializado contratado por el Promotor que garantizará el depósito final de este material según las normas nacionales.

- **VÍAS DE ACCESO**

Al proyecto cuenta con acceso directo mediante Calle la revolución

- **TRANSPORTE PÚBLICO**

Se puede llegar al sitio en transporte selectivo y público al estar localizado en la ciudad de La Chorrera.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

5.6.2. MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN)

DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y EJECUCION

Para el desarrollo de este proyecto en su etapa de construcción se requerirán los servicios de personal calificado y no calificado para la construcción de las instalaciones físicas del proyecto, distribuidos entre: Ingenieros Civiles, capataz, albañiles, plomeros, electricistas, carpinteros, ayudantes en general, operadores de equipo y personal de administración entre otros, calculando 8 personas como empleo directo.

Durante la etapa de Operación se necesitara de la mano de obra en los locales comerciales para su funcionamiento como vendedores, cajeros y ayudantes. Calculando unas 6 personas empleadas directamente en la etapa de Operación.

5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

5.7.1. SÓLIDOS

El proyecto en su etapa de construcción generará desechos sólidos no peligrosos: papel, cartón, plásticos, vidrios, metal los cuales serán seleccionados para reutilización dentro del proyecto de ser posible de lo contrario serán acumulados en recipientes adecuados como tanques de 55 galones con tapas y bolsas plásticas y separados en un área delimitada dentro del perímetro de la finca del proyecto y que permita la entrada y salida sin dificultad del personal de aseo.

En la etapa de Operación se generará desechos mayormente domésticos los cuales deben ser recolectados por los habitantes de la vivienda y los dependientes de los locales comerciales y depositados en sitio común para que el servicio de recolección municipal realice su función.

Las recolecciones de los desechos sólidos en el corregimiento de Barrio Balboa se realizan una (1) vez a la semana bajo la responsabilidad del Municipio de La Chorrera. Los mismos son transportados en camiones compactadores y camiones volquetes con personal especializado en este tipo de trabajo hacia el vertedero Municipal.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

5.7.2. LÍQUIDOS

La generación de desechos líquidos durante la fase de construcción será generada los desechos fisiológicos de los trabajadores los que serán manejados por la empresa contratista al disponer de letrinas portátiles alquilados a empresa especializada, ésta debe contar con los permisos municipales y sanitarios emitidos por las autoridades.

Las aguas residuales generadas por los habitantes de la vivienda y personal que labora en los locales serán recolectadas y descargadas al tanque séptico construido para este proyecto el cual recibirá mantenimiento regular por empresa con equipo especializado contratado por el Promotor que garantizará el depósito final de este material según las normas nacionales.

5.7.3. GASEOSOS

La generación de desechos gaseosos será producto de la circulación y operación de vehículos motorizados. Durante la fase de construcción, habrá incremento de emisiones por vehiculos que transportan los materiales e insumos y por el tráfico de automotores que circulan por las calles aledañas al área del proyecto.

En la fase de operación, sólo se percibirán las emisiones de los automóviles que circulan ocasionalmente por dicha área.

5.7.4. PELIGROSOS

En estas obras de construcción no hay generación de desechos peligrosos, por cuanto la composición y naturaleza de los materiales e insumos a utilizar son de carácter no tóxicas y ni sus mixturas o combinaciones lo serán en ningún caso durante las fases de construcción, operación y abandono.

5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El uso actual de la tierra en el área donde se localiza el proyecto es variado, existe de viviendas unifamiliares comercios, comercio de venta de material de construcción, área con lotes con vegetación y arboles, sitio de locales comerciales variados.

5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de ciento cincuenta mil balboas (B/. 150,000.00), lo que constituye una fuerte inyección económica para el campo de la construcción y empresas relacionadas con la actividad, generando una significativa cantidad de puestos de trabajo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

La sección que se presenta a continuación contiene los aspectos relacionados con la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió de información obtenida mediante la revisión de fuentes que incluyeron: giras de campo, entrevistas a moradores, revisión de otros proyectos en el área de estudio.

Las características físicas donde se desarrollará este proyecto son de un área urbana en la ciudad de La Chorrera la que posee algunas especies de árboles frutales dispersos con viviendas unifamiliares en la cercanía. En estos momentos es un lote baldío en el que se localiza solo grama natural. Es un área intervenida en una zona donde se experimenta un crecimiento demográfico significativo.



6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

El Suelo que se encuentra en área de influencia directa del proyecto es un suelo clase IV, según mapa de Capacidad Agrológica de La Republica de Panamá, los suelos tienen limitaciones muy severas que restringen la opción de plantas a utilizar o requieren un manejo muy cuidadoso o ambas.

(Fuente: Atlas Nacional de Panamá. 1985. Mapa base digitalizado de las Cartas Topográficas del Instituto Geográfico Nacional " Tommy Guardia" a escala 1:250,000.)

6.3.1. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

El uso actual de la tierra en el área donde se localiza el proyecto es variado existen viviendas unifamiliares, comercios, comercio de venta de material de construcción, área de gramíneas, sitio de locales comerciales variados.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD

El proyecto está ubicado en la finca No. 468070 de propiedad privada del Promotor. Este polígono se encuentra en un área de 818.32 m²

Norte: Avenida 24 Norte

Sur: Avenida 16 Sur

Este: Avenida 24 Norte

Oeste: Quebrada La Uva

6.4. TOPOGRAFÍA

El área del proyecto no presenta cambios bruscos en su topografía, consiste en un terreno uniforme con inclinación del 1%.

6.6. HIDROLOGÍA

El proyecto colinda con la Quebrada La Uva, a la que se le hizo análisis parámetros bacteriológicos y físico químicos.

6.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

Según los resultados obtenidos del análisis de la Quebrada La Uva, se puede determinar que hay contaminación por materia orgánica fecal, esto se evidencia por la alta concentración de coliformes fecales que exceden los límites establecidos para tipos de agua natural. Los demás parámetros están dentro de los límites establecidos, característico para este tipo de aguas.

6.7. CALIDAD DEL AIRE

Las emisiones que se dan en el área son de fuentes móviles y consisten en emisiones provenientes de motores de combustión interna y cuyas emisiones se distribuyen en cantidades que están dentro de los límites permisibles, producto de los vehículos que transitan por las calles aledañas al proyecto. No se detectaron fuentes emisoras de gases fijas en el sitio, ya que no se realizan actividades que puedan emitir gases hacia la atmósfera.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

6.7.1. RUIDO

El ruido lo produce los vehículos que transitan por las calles aledañas al proyecto y el área por lo general es tranquila estos vehículos no transitan muy seguro el área donde está el proyecto es más rural que urbana.

6.7.2. OLORES

Dentro del área del proyecto, no se perciben en la actualidad, olores que perturben la tranquilidad y salud de la población.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1. CARACTERÍSTICAS DE FLORA

En el lote donde se construirá este proyecto hay hierba común en toda su extensión.

7.1.1. CARACTERIZACION VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL.

En el lote donde se construirá este proyecto hay hierba común en toda su extensión. No existen arboles.

7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Debido a que el área del proyecto es pequeña y la vegetación es solo hierba común no se encuentra mayor fauna que insectos, reptiles o anfibios que circulan por el terreno.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

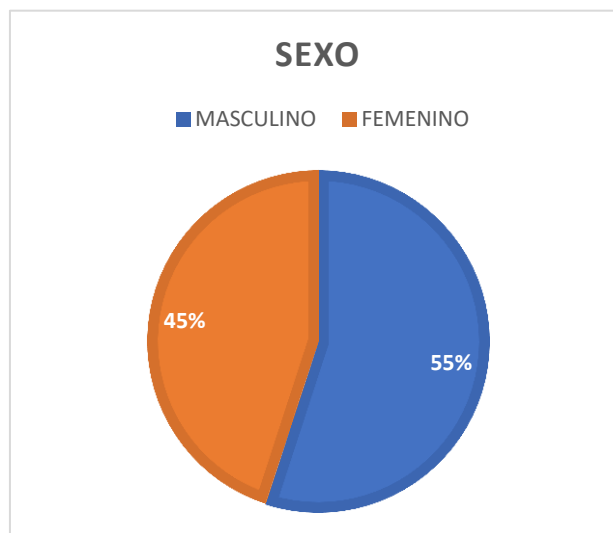
El uso de suelo de los sitios colindantes es residencial y comercial. Existen muchas casas y establecimientos comerciales los cuales en su mayoría son minisúper, también hay área de terreno utilizadas para iglesias católicas y evangélicas.

8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (MEDIANTE EL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA ENCUESTA APLICADA

SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE
MASCULINO	11	55%
FEMENINO	9	45%
TOTAL	20	100%



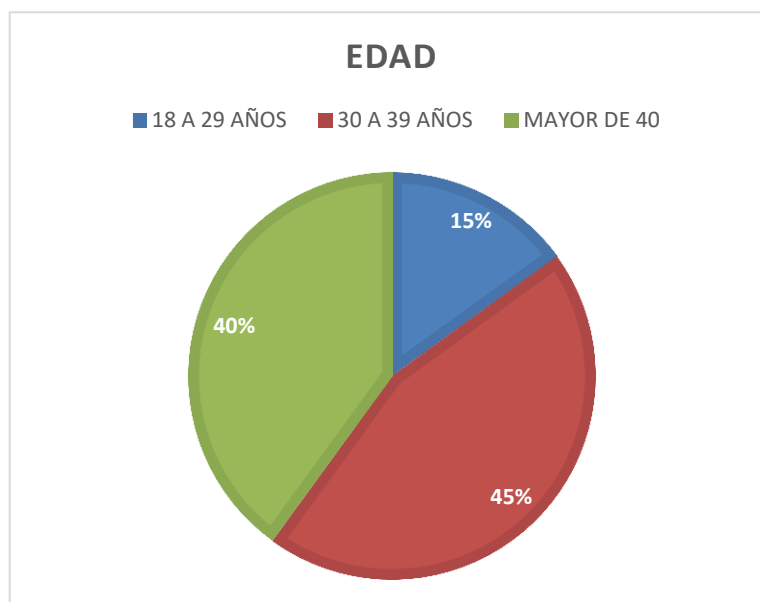
Este primer gráfico describe, que de una muestra total de 20 personas encuestadas el 55% eran de sexo masculino, mientras que el 45% eran femeninos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

EDAD DE LA POBLACION ENCUESTADA

EDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
18 A 29 AÑOS	3	15%
30 A 39 AÑOS	9	45%
MAYOR DE 40	8	40%
TOTAL	20	100%



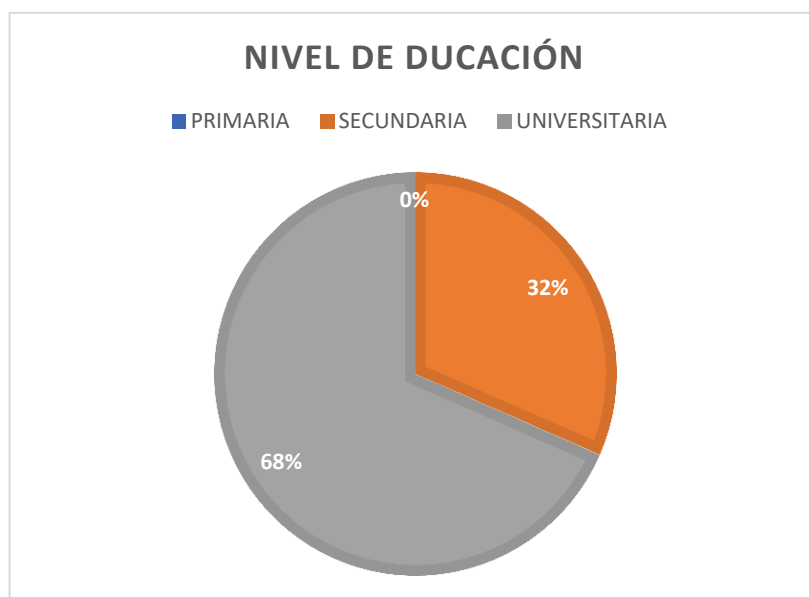
El gráfico dos resalta que el 15% es joven, otro 45% es una población de edad promedio entre 30 a 39 años y de la edad de 40 años es de un 40%, en la muestra de la edad de la población.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS

NIVEL DE EDUCACIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
PRIMARIA	0	0%
SECUNDARIA	6	32%
UNIVERSITARIA	13	68%
TOTAL	20	100%



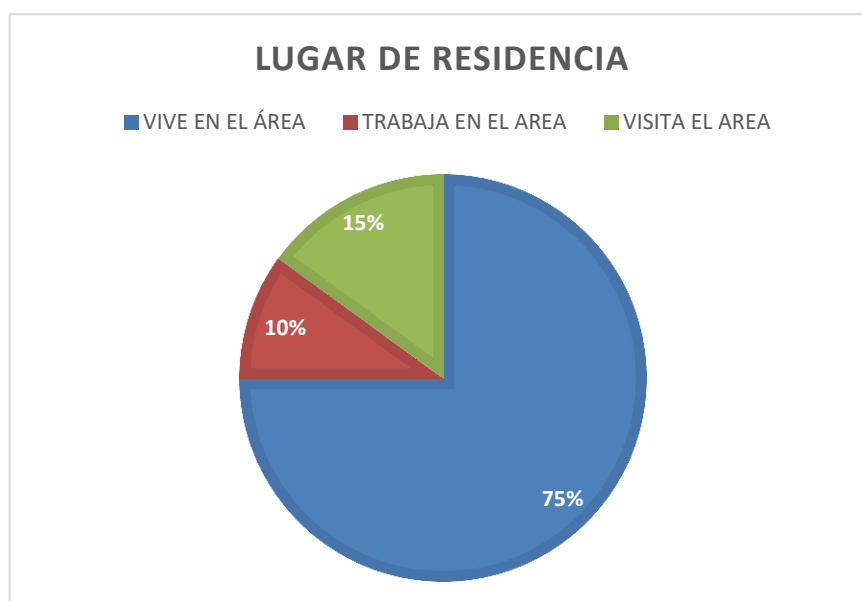
En cuanto al nivel de educación, el gráfico 3 refleja que de los encuestados el 0% tenían educación primaria, un 32% secundaria y el 68% Universitarios.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS

LUGAR DE RESIDENCIA	CANTIDAD	PORCENTAJE
VIVE EN EL ÁREA	15	75%
TRABAJA EN EL AREA	2	10%
VISITA EL AREA	3	15%
TOTAL	20	100%



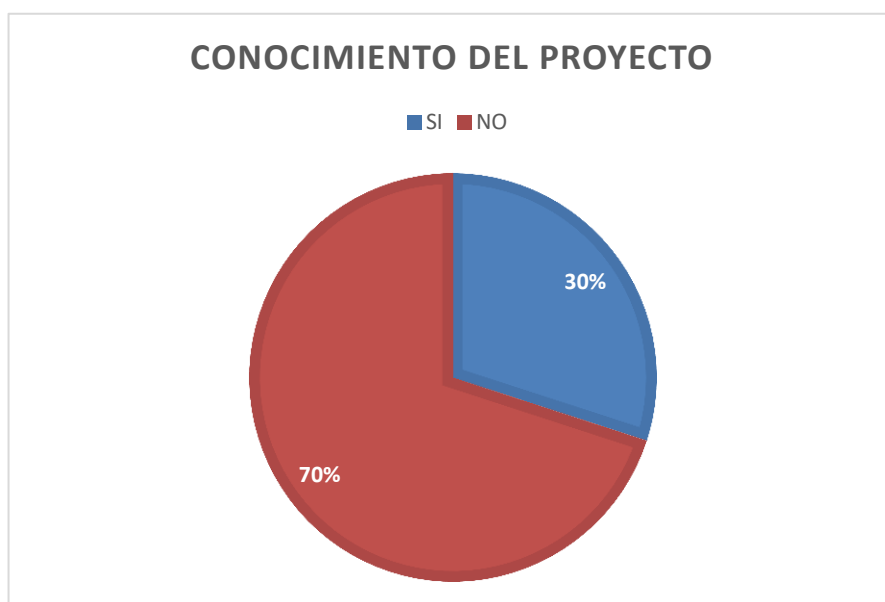
En cuanto a Lugar de Residencia de los encuestados, el gráfico 4 refleja que de los encuestados el 75% viven en el área, un 10% Trabaja en el área y el 15% visita el área.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	6	30%
NO	14	70%
TOTAL	20	100%



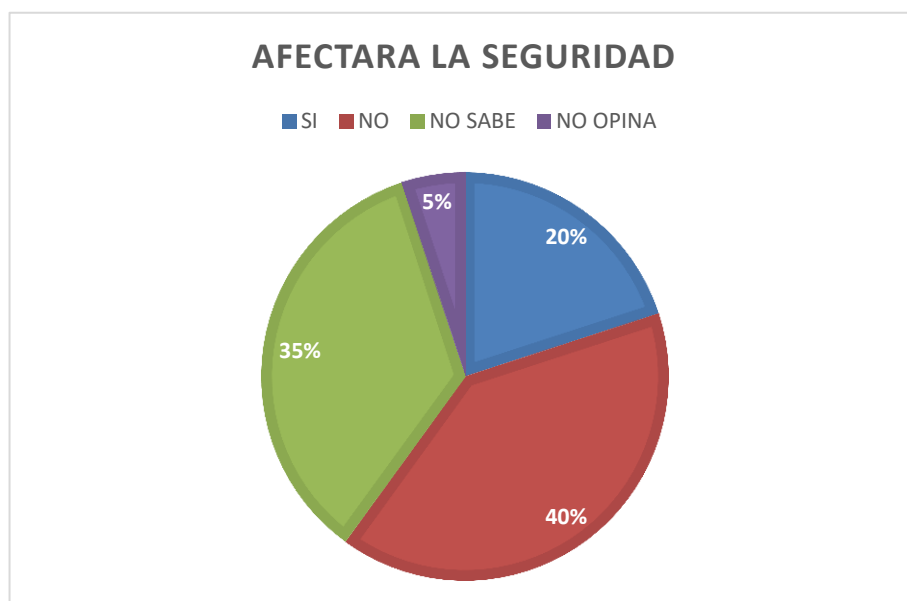
En cuanto al conocimiento de la población sobre el proyecto, el gráfico 5 refleja que de los encuestados el 30% sabían sobre el proyecto y el 70% no tenían idea sobre este proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

EL PROYECTO AFECTARÀ LA TRANQUILIDAD DEL ÀREA EN CUANTO A LA SEGURIDAD SOCIAL

EL PROYECTO AFECTARÀ LA SEGURIDAD SOCIAL	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	4	20%
NO	8	40%
NO SABE	7	35%
NO OPINA	1	5%
TOTAL	20	100%



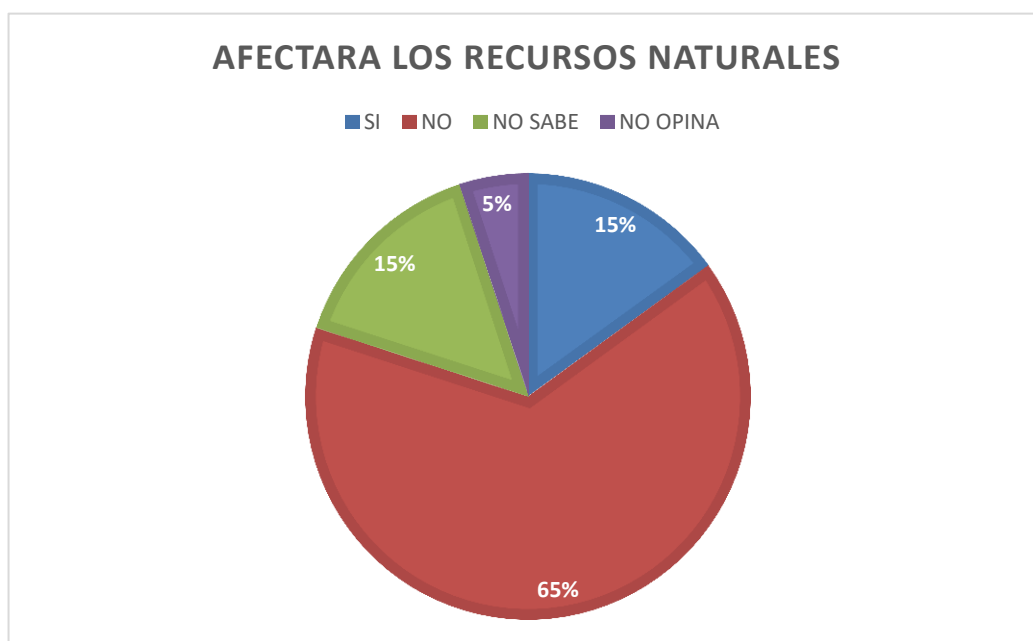
En la seguridad social el gráfico 6 refleja que de los encuestados un 20% asegura que les afectara la seguridad, 40% dicen que no afectara la seguridad social y el 35% no sabe y el 5% no opina.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

EL PROYECTO AFECTARA LOS RECURSOS NATURALES

EL PROYECTO AFECTARA LOS RECURSOS NATURALES	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	3	15%
NO	13	65%
NO SABE	3	15%
NO OPINA	1	5%
TOTAL	20	100%



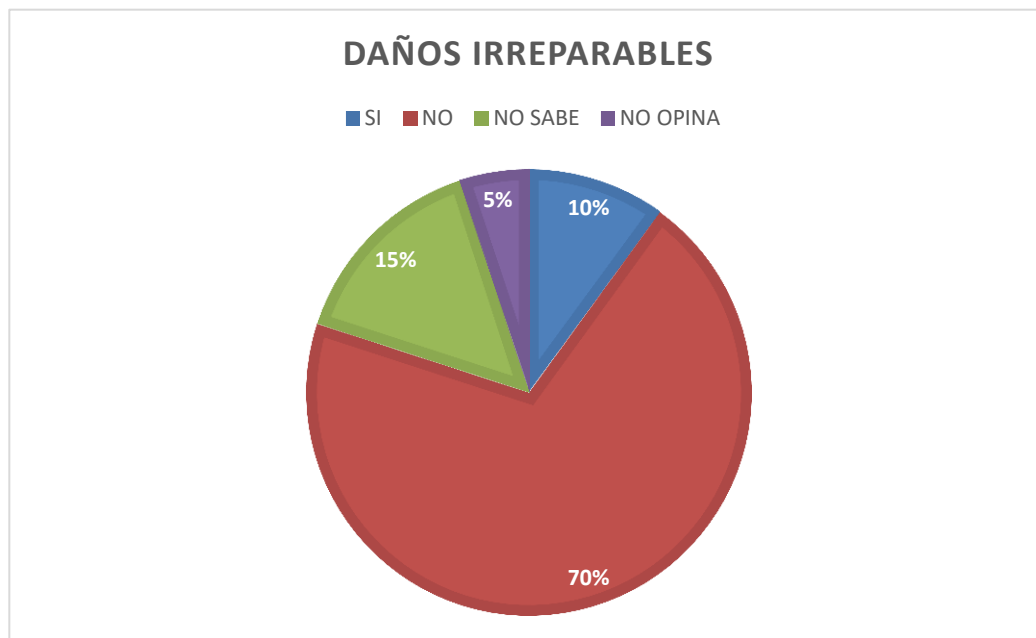
En cuanto a si el proyecto afectara los recursos naturales gráfico 7 refleja que de los encuestados el 15% dicen que, si afectara los recursos naturales, el 65% dicen que no afectara los recursos naturales, el 15% no sabe y el 5% no opina.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

EL PROYECTO OCACIONARA DAÑOS IRREPARABLES AL AMBIENTE

EL PROYECTO OCACIONARA DAÑOS IRREPARABLES AL AMBIENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	2	10%
NO	14	70%
NO SABE	3	15%
NO OPINA	1	5%
TOTAL	20	100%



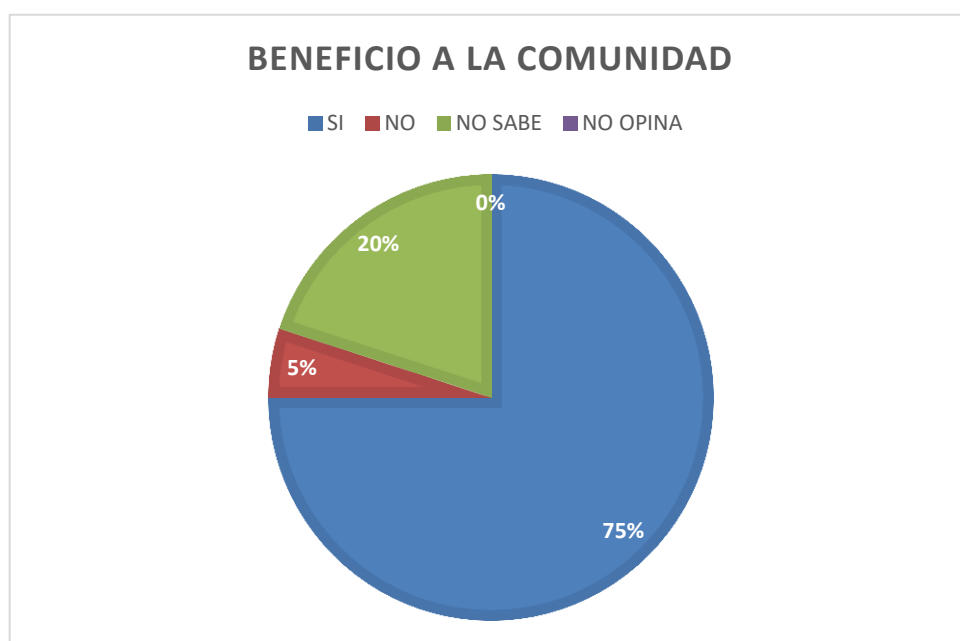
En cuanto a si el proyecto ocasionara daños irreparables al ambiente gráfico 8 refleja que de los encuestados el 70% dicen que no ocasionara daños irreparables al ambiente mientras que el 10% dice que sí, el 15% no sabe y el 5% no opina.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

CONSIDERA QUE EL PROYECTO BENEFICIARA A LA COMUNIDAD

CONSIDERA QUE EL PROYECTO BENEFICIARA A LA COMUNIDAD	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	15	75%
NO	1	5%
NO SABE	4	20%
NO OPINA	0	0%
TOTAL	20	100%



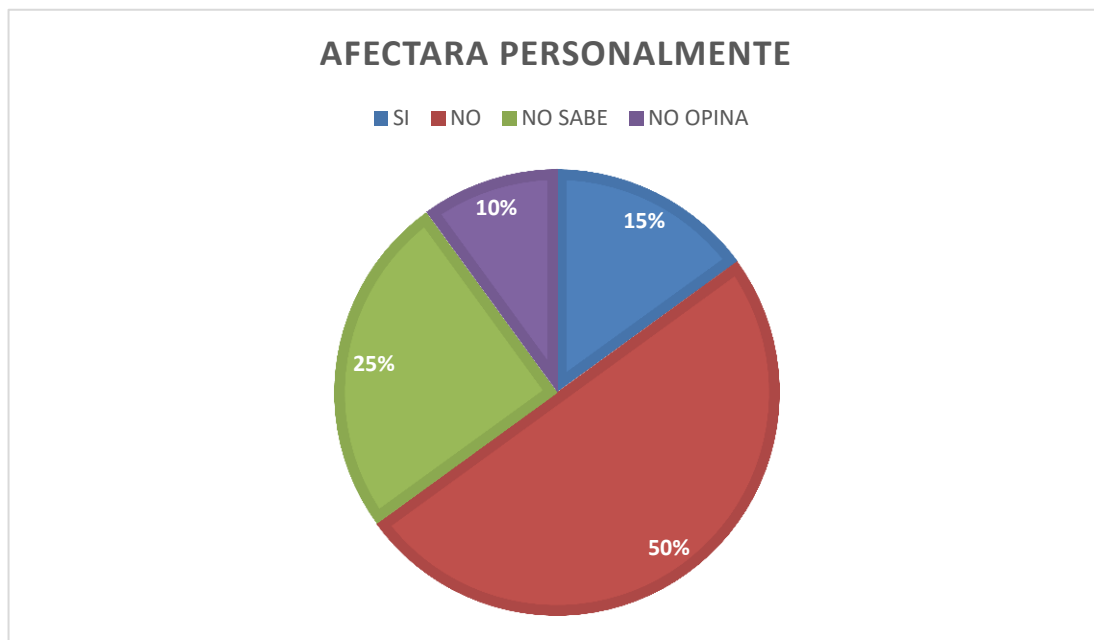
En cuanto a si el proyecto beneficiara a la comunidad gráfico 9 refleja que de los encuestados el 75% dicen que el proyecto beneficiara a la comunidad, también un 5% dice que no beneficiara a la comunidad; mientras que el otro 20% dicen que el proyecto no se sabe si beneficiara a la comunidad.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

CREE QUE EL PROYECTO LO AFECTARA A USTED PRSONALMENTE

ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	3	15%
NO	10	50%
NO SABE	5	25%
NO OPINA	2	10%
TOTAL	20	100%



En cuanto a si el proyecto afectara personalmente al encuestado gráfico 10 refleja que de los encuestados el 15% afirma que, si le puede afectar personalmente, el 50% dice que el proyecto no los afectara personalmente a ellos, el 25% dice que no sabe si los afecte y el 10% no opino.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste



Fotografías de realización de encuestas

8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEÓLOGOS Y CULTURALES

En el área del proyecto no se observan elementos arqueológicos e históricos y culturales. Si durante la construcción del Proyecto, de aforar algún vestigio arqueológico, se comunicará a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC, y al Ministerio de Ambiente; además de brindar toda la colaboración necesaria para la caracterización y rescate del valor encontrado

8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

La topografía del área del proyecto es plana presentando una mínima inclinación. La vegetación predominante es la de hierba común. Se observan árboles frutales dispersos en los terrenos colindantes, lo que refleja un paisaje tipo rural en crecimiento urbano. El uso actual de la tierra en sitios colindantes es de lotes baldíos y residenciales.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO AMBIENTAL, EXTENSIÓN, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.

Se hizo un análisis de la relación que pudieran tener las actividades del proyecto con los factores ambientales que se encuentran en el área de influencia y a partir de éste se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos que están en juego.

Para la identificación y jerarquización de los potenciales impactos ambientales que el proyecto generaría, primero se realizó una breve descripción de las actividades del proyecto; luego se realizó una sesión de intercambio de ideas en donde los miembros del equipo consultor expusieron sus puntos de vista y opiniones. Dichos puntos de vista fueron sustentados a través inspecciones en campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento previo de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto.

En el caso del proyecto objeto de este estudio, entre los posibles impactos podemos destacar generación de partículas de polvo, contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse, generación de residuos sólidos y líquidos, generación de ruido, accidentes a trabajadores a causa de las actividades y generación de empleos.

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Guillermo Espinoza:

Carácter (C): Positivo, Negativo y Neutro, considerando a estos últimos como aquel que se encuentra por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.

Grado de Perturbación (P): Perturbación en el medio ambiente (importante, regular y escasa).

Importancia (I): Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como alto, medio, bajo).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

Riesgo de Ocurrencia (O): Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (Clasificado como muy probable, probable y poco probable).

Extensión (E): Área o territorio involucrado (Clasificado como: Regional, local, puntual).

Duración (D): A lo largo del tiempo (Clasificado como “permanente” o duradera en toda la vida del proyecto, “media” o durante la operación del proyecto y “corta” o durante la etapa de construcción del proyecto).

Reversibilidad (R): Para volver a las condiciones iniciales (Clasificado como: “Reversible” si no requiere ayuda humana, “Parcial” si requiere ayuda humana, e “Irreversible” si se debe generar una nueva condición ambiental).

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS:

C	Positivo (+1)	Negativo (-1)	Neutro (0)
P	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
I	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
O	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
E	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
D	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
R	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
TOTAL	18	12	6

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

“LIMPIEZA Y REHABILITACION DE PAVIMENTO SEA DELI” en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá Oeste

VALORACIÓN DE IMPACTOS

$$\text{Impacto Total} = C * (P + I + O + E + D + R)$$

Negativo

Severo		P(-) 15	
Moderado		(-) 15 P x P (-) 9	
Compatible		O(-) 9	

Positivo

Bajo		O (+) 9	
Mediano		(+) 15 P x P (+) 9	
Alto		P (+)15	

**VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
IDENTIFICADOS – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

Componente Socio ambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto	Parámetro de Calificación							Total	Valoración
			C	P	I	O	E	D	R		
Aire	Generación de partículas de polvo	Construcción	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Moderado
Suelo	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse	Construcción	-1	2	1	1	1	1	1	-7	Moderado
	Generación de residuos solidos	Construcción	-1	2	2	1	1	1	1	-8	Moderado
	Generación de residuos líquidos	Construcción / Operación	-1	2	2	1	1	1	1	-8	Moderado
Seguridad Ocupacional	Generación de ruido	Construcción	-1	1	3	3	1	3	3	-14	Moderado
	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	Construcción	-1	3	3	2	1	1	2	-12	Moderado
Socioeconómico	Generación de empleos	Construcción / Operación	1	3	3	3	2	2	2	15	Alto

9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD, PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.

De los impactos sociales y económicos identificados podemos señalar los producidos por el proyecto hacia la comunidad, primero los que inciden directa y positivamente sobre esta, el que sería la generación de empleo. Impacto positivo que se mantiene durante todas las etapas del proyecto, contribuyendo con el incremento de una dinámica comercial en el área que involucra otras actividades como el transporte y la compra y venta de productos.

Por otra parte, tenemos los impactos negativos que generarán efectos socioeconómicos sobre la comunidad de no ser atendidos o mitigados en el momento adecuado. Entre esto tenemos, la generación de desechos sólidos y líquidos, la compactación del suelo, la generación ruido y las emisiones de gases y partículas. Todos pueden generar riesgo a la salud y a la población causando enfermedades y deterioro de la calidad de vida, desmejorando los aspectos sociales y económicos de la comunidad si no son atendidos y mitigados a tiempo. Todos estos impactos serán temporales, cesaran cuando termine la fase de construcción del proyecto y se implementaran medidas para mitigarlos.

No se prevén impactos negativos socioeconómicos permanentes.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento que viabiliza el proyecto, mediante la atenuación de las afectaciones e impactos ambientales significativamente negativos que se puedan generar por la construcción y operación del proyecto.

El objetivo principal del presente PMA es que el proyecto se ejecute de acuerdo con las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales adversos; y atendiendo las disposiciones legales establecidas en la legislación nacional aplicable para este tipo de proyectos.

10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.

Después de catalogar y valorar los impactos ambientales negativos que se producirán durante el proyecto; se confecciona el presente Plan de Manejo Ambiental, que tiene por objeto definir los mecanismos, procedimientos, acciones y obras ambientales y sociales que ayudarán a prevenir, controlar, minimizar o compensar los daños que se puedan producir al medio físico, biótico y socioeconómico.

Los siguientes impactos negativos dentro del área del proyecto:

1. Generación de partículas de polvo
2. Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse
3. Generación de residuos sólidos
4. Generación de residuos líquidos
5. Generación de ruido
6. Accidentes a trabajadores a causa de las actividades.
7. Generación de empleos.

- **Protección de la Calidad del Aire:**

Para asegurarnos de que el proyecto no contribuya al aumento partículas de polvo suspendidas en el aire y aumento de los gases de efecto invernadero en el área, se tendrá especial cuidado en que todos los equipos que utilicen combustible estén en óptimas condiciones mecánicas, para que la emisión de gases sea mínima.

- **Medidas:**

- ❖ Utilizar maquinaria en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes debido a los gases de combustión interna de la maquinaria pesada y generación de ruidos excesivos.
- ❖ Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases de combustión interna y la generación innecesaria de ruido.
- ❖ Utilizar mangueras de agua para humedecer el suelo ya removido.
- ❖ Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para la labor dado el caso, máscaras para polvo y orejeras, según sea el caso.

- **Protección de Calidad del Suelo y Agua:**

La generación de aguas servidas debe ser controlada con las medidas adecuadas:

- **Medidas:**

- ❖ Obtener los permisos necesarios con las autoridades competentes. (Municipio de La Chorrera, IDAAN, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud).
- ❖ Controlar que las aguas servidas sean recogidas en letrinas portátiles para evitar su contacto con suelo y aguas pluviales.
- ❖ Construir tanque séptico con las dimensiones suficientes para recibir la descarga de las edificaciones a construir y el tipo de uso.
- ❖ Dar mantenimiento regular al tanque séptico,

- **Generación de Residuos sólidos:**

Las actividades del proyecto generaran residuos sólidos producto de los residuos domésticos de la alimentación y aseo de los trabajadores.

○ **Medidas:**

- ❖ Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envases de comida, etc.), y retirarlos del sitio semanalmente para llevarlos hacia el Vertedero y de esa manera evitar lo mayor posible que los animales rompan los recipientes.
- ❖ Promover la separación de los residuos que se generen por parte de los trabajadores, para posteriormente desecharlos correctamente incluyendo su reciclaje de ser posible.

Programa Socioeconómico:

El factor social de la obra debe ser tomado en cuenta, a pesar de tener una corta duración:

○ **Medidas:**

- ❖ Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.
- ❖ Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional.
- ❖ Colocar señalizaciones a la entrada del proyecto sobre el uso del equipo de protección personal.
- ❖ Educar a los trabajadores en las mejores prácticas para realizar sus tareas de forma segura.
- ❖ Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

Los encargados de llevar a cabo la ejecución de las medidas son:

- El promotor
- El contratista

El Promotor es el encargado principal de cumplir y observar el cumplimiento y aplicación de las medidas de mitigación. Las instituciones sectoriales se encargarán de dar el debido seguimiento para verificar el cumplimiento de éstas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA” Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste”

Para efectos de asumir la responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación y el seguimiento ambiental del proyecto, se contratará los servicios de un profesional idóneo en la materia ambiental para el seguimiento del cumplimiento y eficacia de las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio de impacto ambiental, con el fin de cumplir las mismas y que el impacto al ambiente sea mínimo o se prevenga en su totalidad.

10.3 MONITOREO

Debido a la duración del proyecto y los resultados de la línea base, no se considera necesario realizar monitoreo de calidad ambiental durante la obra.

Sin embargo, es necesaria una revisión o vigilancia por parte del Promotor de modo que se pueda asegurar que el contratista cumpla debidamente con lo establecido en este estudio. Este monitoreo consiste en visitas periódicas e inspecciones visuales del desarrollo del proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA” Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste”

10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

A continuación, se describe el cronograma de ejecución en el que se aplicarán las medidas de mitigación en el proyecto.

MEDIDA	Semanas			
	1	2	3	4
Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.	diario			
Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para la labores, dado el caso, máscaras para polvo y orejeras, según sea el caso.	diario			
Controlar que las aguas servidas sean recogidas en letrinas portátiles para evitar su contacto con suelo y aguas pluviales.	semanal			
Llevar los desechos a lugares adecuados y autorizados, como vertederos.	semanal			
Colocar recipientes con tapas para recoger los residuos domésticos (latas, envases de comida, etc.), y retirarlos del sitio semanalmente para llevarlos hacia Vertedero.	diario			
Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.	mensual			
Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional.	diario			
Limpieza de tanque séptico con regularidad	trimestral			
Educar a los trabajadores en las mejores prácticas para realizar sus tareas de forma segura.	semanal			
Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.	semanal			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA” Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste”

10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.

El área del proyecto se localiza un área donde solo encontramos hierba común, en esta vegetación no encontramos más que reptiles de rápida movilidad e insectos, por tal razón no aplica la ejecución de un Plan de Rescate de Fauna y Flora para este proyecto.

10.11 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Medidas	Costo Estimado (B/.)
Equipo de protección personal (EPP)	200
Colocar recipientes para la recolección de desechos	5
Uso de letrinas portátiles	300
Capacitación de los trabajadores en temas de desechos seguridad, prevención de accidentes y Protección ambiental.	50
Señalizaciones de las vías adyacentes y accesos a la obra	250
Disposición de desechos	25
Total estimado	B/. 830.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA” Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste”

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES

NOMBRE	FIRMA	FUNCIONES
Ing. Alexis Omar Batista M. IRC-068-2009		Coordinador del Estudio, Plan de Manejo Ambiental Aspectos Ambientales Biológicos y Socioeconómicos
Ing. Arcadio Emanuel Rivera IRC-043-2007		Línea base Medio Físico, Plan de manejo ambiental

13.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Según la evaluación realizada este proyecto es ambientalmente viable, siempre que el Promotor cumpla con las medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales identificados en este Estudio del Impacto Ambiental y las que se señalen la resolución emitida por el Ministerio de Ambiente.

RECOMENDACIONES

1. Obtener todos los permisos requeridos por las diferentes entidades.
2. Realizar la limpieza y mantenimiento periódico del Tanque Séptico construido para el proyecto.
3. Depositar periódicamente los desechos sólidos en un lugar adecuado, colocar suficientes recipientes colectores de basura.
4. Utilizar lonas en camiones de transporte de materiales para cubrir el material transportado.
5. Utilizar maquinaria en buen estado mecánico y fijar horas de operación.
6. Observar y coordinar las normas de tránsito, utilizando equipo en óptimas condiciones mecánicas.
7. No permitir que los camiones que transportan los desechos de la construcción, rieguen los desechos sobre la vía pública, en perjuicio de otros conductores y vecinos.
8. Garantizar el cumplimiento de disposiciones de seguridad ocupacional.
9. Cumplir con todas las normativas referentes a seguridad laboral.
10. Utilizar servicios sanitarios portátiles para los trabajadores, durante el proceso de construcción.
11. Señalizar y cercar la propiedad, para evitar accidentes y contratiempos.
12. Adecuar las salidas de las aguas pluviales, para evitar derramarlas sobre los lotes colindantes.
13. Se recomienda la implementación integral de este estudio, para poder garantizar su viabilidad ambiental.
14. Coordinar y llevar a cabo el Seguimiento y Control Ambiental de este proyecto, para que sea realizado por un auditor o empresa auditora legalmente registrada antes las autoridades de la Ministerio de Ambiente.

14.- BIBLIOGRAFÍA

1. Ley 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
2. Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.
3. LEY 111 (de 30 de diciembre de 1974) “*Por la cual se declara de utilidad pública un área en la Península de Vacamonte para el desarrollo de un Puerto Pesquero*”.
4. Pagina Web Autoridad Marítima de Panamá: <http://www.amp.gob.pa/>
5. Atlas Ambiental, Autoridad Nacional del Ambiente.
6. Panamá Cien años de república/varios autores – Panamá, Manfer, 2004.
7. Bravo.1985, Técnica de Investigación Social. Teoría y Ejercicios. Madrid. 181 p.
8. Contraloría General de la Republica. Panamá, Panamá. 527 p. Resultados Finales
9. Visitas al área del proyecto, Puerto Vacamonte.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I
“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA” Corregimiento de Barrio Balboa, Distrito La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste”

15. ANEXOS

ANEXO 1

1. PAZ Y SALVO Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
2. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD
3. COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL
4. CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA FINCA
5. PLANOS DE ANTEPROYECTO
6. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO A ESCALA 1:50,000.
7. DECLARACION JURADA

ANEXO 2

1. ENCUESTAS DE PARTICIPACION CIUDADANA



INFORME DE ANALISIS

Agua Natural

IAQ 288-2018

Usuario		TOMAS HUANG	
Proyecto		Monitoreo de Calidad de Agua	
Fecha de Informe		5 de septiembre de 2018	
Fecha de Muestreo		31 de agosto de 2018	
Muestra		Una muestra de agua natural Quebrada La Uva	
Procedimiento de Muestreo Utilizado		Manual de calidad de CIQSA PL-034 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y tratamiento de muestras	
Muestreo realizado por		Lic. Enzo De Gracia	
Lugar de Muestreo		La Revolución, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá	
Analistas		Lic. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio		T°= 23,9°C	H= 48%
Parametros Bacteriológicos		Standard Method No.	Una muestra de agua natural Quebrada La Uva Lab # 888-18
Coliformes Totales	CFU/100mL	9222-B	7700
Coliformes Fecales	CFU/100mL	9222-D	6000
Parámetros Físico Químicos		Standard Method No.	Una muestra de agua natural Quebrada La Uva Lab # 888-18
pH		4500-H ⁺ B	6,6
Sólidos Disueltos	mg/L	2540-C	72,0
Sólidos Suspendidos	mg/L	2540-D	5,0
Conductividad	μS/cm	2510-B	119,7
Turbidez	NTU	2130-B	5,5
Color		--	Incoloro
Olor		--	No perceptible
Dureza	mg/L	2340-C	36,0
Oxígeno Disuelto	mg/L	4500 O-G	6,8
Alcalinidad Total	mg/L	2320-B	34,0
Hidróxidos			N.D
Carbonatos			N.D
Bicarbonatos			34,0
Cloruros	mg/L	4500Cl	7,7
Sulfatos	mg/L	4500SO ₄ ²⁻ -E	18,0
Fosfatos	mg/L	4500 P	<0,1
Nitratos	mg/L	4500NO ₃ ⁻ -B	0,8
Nitritos	mg/L	4500NO ₂ ⁻ -B	0,150

IAQ 288-2018
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



INFORME DE ANALISIS
Agua Natural

IAQ 288-2018

Usuario	TOMAS HUANG		
Proyecto	Monitoreo de Calidad de Agua		
Fecha de Informe	5 de septiembre de 2018		
Fecha de Muestreo	31 de agosto de 2018		
Muestra	Una muestra de agua natural Quebrada La Uva		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Manual de calidad de CIQSA PL-034 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y tratamiento de muestras		
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia		
Lugar de Muestreo	La Revolución, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá		
Analistas	Lic. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C		H= 48%
Metales	Standard Method No.		Una muestra de agua natural Quebrada La Uva Lab # 888-18
Calcio	mg/L	3500 Ca	9,6
Magnesio	mg/L	3500 Mg	2,9
Hierro ⁺²	mg/L	3500 Fe	<0,1
Hierro ⁺³	mg/L	3500 Fe	0,2
Sodio	mg/L	3500Na	5,0
No. de Laboratorio	Identificación		Ubicación Satelital
Lab # 888-18	Una muestra de agua natural Quebrada La Uva. La Revolución, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá		N08°53'21.3'' W079°47'23.2'' 17P0633071 UTM0982875

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio. Las muestras se retienen en el laboratorio por un periodo de 30 días

IAQ 288-2018
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

Anexos a
Informe IAQ 288-2018



Tabla Comparativa Agua Natural

IAQ 288-2018

Usuario	TOMAS HUANG			
Proyecto	Monitoreo de Calidad de Agua			
Fecha de Informe	5 de septiembre de 2018			
Fecha de Muestreo	31 de agosto de 2018			
Muestra	Una muestra de agua natural Quebrada La Uva			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Manual de calidad de CIQSA PL-034 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y tratamiento de muestras			
Muestreo realizado por	Lic. Enzo De Gracia			
Lugar de Muestreo	La Revolución, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá			
Analistas	Lic. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,9°C		H= 48%	
Parametros	Unidades	Resultado Lab# 888-18	Requisitos de Calidad*	Interpretación
Coliformes Totales	CFU/100mL	7700	--	--
Coliformes Fecales	CFU/100mL	6000	<250	Excede la Norma
pH		6,6	6.5-8.5	Dentro de la Norma
Sólidos Disueltos	mg/L	72,0	<500	Dentro de la Norma
Sólidos Suspendidos	mg/L	5,0	--	--
Conductividad	$\mu S/cm$	119,7	--	--
Turbidez	NTU	5,5	100 (época lluviosa)	Dentro de la Norma
Color		Incoloro	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Olor		No perceptible	Virtualmente ausente	Dentro de la Norma
Dureza	mg/L	36,0	--	--
Oxígeno Disuelto	mg/L	6,8	>6.0	Dentro de la Norma
Alcalinidad Total	mg/L	34,0	--	--
Cloruros	mg/L	7,7	<250	Dentro de la Norma
Sulfatos	mg/L	18,0	<250	Dentro de la Norma
Fosfatos	mg/L	<0,1	--	--
Nitratos	mg/L	0,8	<10	Dentro de la Norma
Nitritos	mg/L	0,150	<1.0	Dentro de la Norma
Calcio	mg/L	9,6	--	--
Magnesio	mg/L	2,9	--	--
Hierro ⁺²	mg/L	<0,1	0,3	Dentro de la Norma
Hierro ⁺³	mg/L	0,2		
Sodio	mg/L	5,0	--	--

* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase 1-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales.

IAQ 288-2018

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540



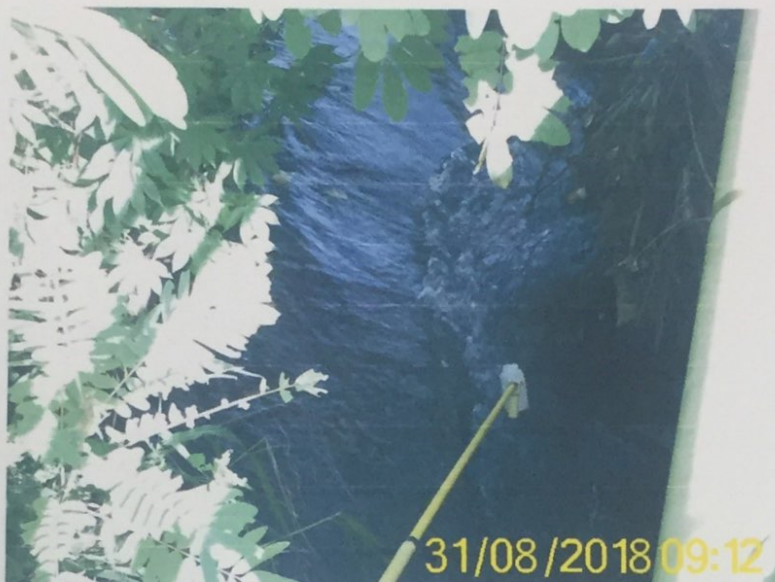
Análisis de Los Resultados

Según los resultados obtenidos, se puede determinar que hay contaminación por materia orgánica fecal, esto se evidencia por la alta concentración de coliformes fecales que exceden los límites establecidos para tipos de agua natural. Los demás parámetros están dentro de los límites establecidos, característico para este tipo de aguas.



**Imágenes de Toma de Muestra Para Tomas Huang,
La Revolución, La Chorrera, Panamá Oeste, República de Panamá
El día 31 de agosto de 2018**

IAQ 288-2018



Toma de muestra de agua Quebrada La Uva



Ubicación Satelital de Toma de Muestra Para Tomas Huang,
La Revolución, La Chorrera, Panamá Oeste, República de Panamá
El día 31 de agosto de 2018

IAQ 288-2018



Una muestra de Agua de Quebrada La Uva. La
Revolución, La Chorrera, Provincia de Panamá
Oeste. República de Panamá

17P0633071 UTM0982875
N08°53'21.3''W079°47'23.2''