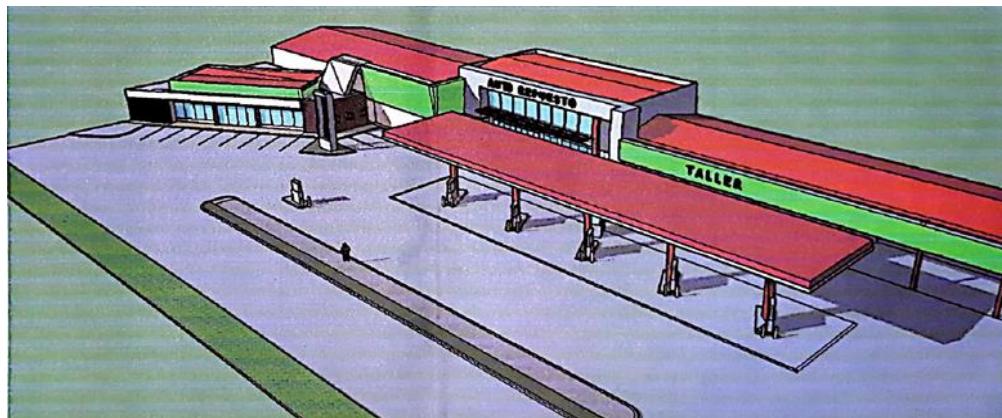


República de Panamá

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

“PLAZA COMERCIAL Y ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE”



Lugar: Autopista Arraiján-La Chorrera

Corregimiento: Barrio Colón

Distrito: La Chorrera

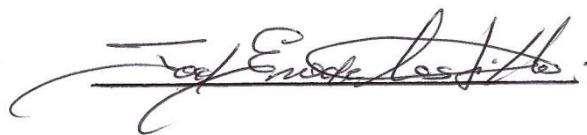
Provincia: Panamá Oeste

Promotor:

MJ VISIÓN, S.A.

RUC-155688063

Consultor:



Lic. Joel E. Castillo V.
IRC-042-2001

Febrero – 2021

1. ÍNDICE GENERAL	2- 4
2. RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1. Datos Generales del Promotor.	6
3. INTRODUCCIÓN	7
3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio	7
3.1.1. Alcance	7
3.1.2. Objetivo	7
3.1.3. Metodología	8
3.2. Categorización: Justificar la Categoría del Es.I.A. en Función de los Criterios de Protección Ambiental	8
4. INFORMACIÓN GENERAL	11
4.1. Información sobre el promotor, (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.	11
4.2. Paz y Salvo emitidos por el departamento de finanzas de ANAM.	11
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	12
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	13
5.1.1. Justificación	13
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapas en escala 1:50.000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	14
5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.	16
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	18
5.4.1. Fase de Planificación	18
5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución	19
5.4.3. Fase de Operación	20
5.4.4. Fase de Abandono	21
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	21
5.6. Necesidad de insumos durante las fases de construcción/ejecución y operación	24
5.6.1. Necesidad de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	26
5.6.2. Mano de Obra (durante las Fases de Planificación, Construcción y Operación, Especialidades y Campamentos)	28
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	29
5.7.1. Desechos Sólidos	29
5.7.2. Desechos Líquidos	30
5.7.3. Desechos Gaseosos	31
5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo	32

5.9. Monto global de la Inversión	32
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	33
6.1. Caracterización del Suelo	33
6.1.1. Descripción de Uso del Suelo	33
6.1.2. Deslinde de la Propiedad	33
6.2. Topografía	34
6.3. Hidrología	34
6.3.1. Calidad de las Aguas Superficiales	34
6.4. Calidad del Aire	35
6.4.1. Ruido	35
6.4.2. Olores	35
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	36
7.1. Características de la Flora	36
7.1.1. Caracterización Vegetal, inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	37
7.2. Características de la Fauna	40
8. DESCRICIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	41
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	41
8.2. Percepción Local del Proyecto, Obra o Actividad	41
8.2.1. Resultados del proceso de consulta pública	42
8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	49
8.4. Descripción del Paisaje	50
9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	51
9.1. Identificación de los impactos ambientales y sociales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad	51
9.1.1. Criterios para la Caracterización de los impactos	51
9.2. Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad producidos por el Proyecto.	58
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	59
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental.	59
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	61
10.3. Monitoreo	61
10.4. Cronograma de ejecución	61
10.5. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	64

10.6. Plan de Contingencias	64
10.7. Costo de la gestión ambiental	65
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABLES.	66
11.1. Firmas Debidamente Notariadas	66
11.2. Número de Registro de Consultores	66
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
13. BIBLIOGRAFÍAS	68
14. ANEXOS	69

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, titulado **“Plaza Comercial y Estación de Combustible”**, consiste primeramente en la adecuación de un área de terreno de aproximadamente 40,356.31 m² (4.035 has), y posteriormente la construcción de las diferentes estructuras e infraestructuras que conformaran la plaza comercial, tienda, depósito de repuesto, auto repuesto, taller de mecánica menor, estación de combustible, estacionamientos, sistema de manejo de aguas residuales (tanque séptico), dentro de la Finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189 (F), la cual cuenta con una superficie total o resto libre de 11 has + 5,500 m² y 31 dm², propiedad de la sociedad denominada MJ Visión, S.A., representada legalmente por la Sra. Jenis Idalides Chang Chávez de Luo, ubicada política y administrativamente en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

El acondicionamiento (terracería leve) se hará con el apoyo de un tractor de orugas pequeño (D-4), pala mecánica, retroexcavadora, dos (2) camiones volquetes de 20 yardas, el material extraído (tierra) se moverá con camiones, hacia los lugares o áreas dentro del polígono del proyecto que requieran material de relleno (préstamo).

El acondicionamiento contempla primeramente la remoción de la vegetación existente (gramíneas, árboles y/o arbustos) dentro del polígono del proyecto, lo cual se realizará con el apoyo del tractor (D-4) y los camiones, estos desechos serán trasladados hacia el vertedero municipal del distrito de La Chorrera, previo consentimiento de las autoridades correspondiente.

Se estima que el volumen de material a remover para lograr las condiciones deseadas sería de aproximadamente entre 10,000 m³, este material será utilizado para relleno, de algunos sectores dentro del proyecto para lograr las condiciones deseadas, se tiene previsto la no transportación de material terroso desde el proyecto hacia lugares o sitios externos.

Una vez concluida las actividades de acondicionamiento se inicia la fase de construcción propiamente dicha, previa aprobación por las entidades correspondiente, Municipio de La

Chorrera, Ministerio de Obras Públicas, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, Ministerio de Vivienda Y Ordenamiento Territorial, Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, de los respectivos planos y diseños de las diferentes estructuras. Se prevé que el tiempo requerido para ejecutar la fase de construcción/ejecución es de aproximadamente dos (2) años contados a partir de la aprobación de los planos y diseños.

2.1. Datos Generales del Promotor, que incluya: a) Persona a contactar, b) Números de teléfonos, c) Correo electrónico, d) Pagina Web, e) Nombre y registro del consultor.

- **Persona Jurídica:** MJ VISIÓN, S.A.
- **Persona a Contactar:** Jenis Idalides Chang Chávez de Luo
- **Número de Teléfono:** 6672-6638; 253-6613
- **Página Web:** No tiene.
- **Correo electrónico:** casaelventuroso@hotmail.com
- **Nombre y Registro del Consultor:**
Lic. Joel E. Castillo V. (IRC-042-2001).
Ing. Julio C. Cruz B. (IRC-025-2004).

3. INTRODUCCIÓN.

El interés de la sociedad denominada **MJ Visión, S.A.**, de desarrollar un proyecto tipo construcción denominado **“Plaza Comercial y Estación de Combustible”** en un globo de terreno de 6,273.19 m² (0.627 has), que forma parte de la finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93181 (F), ubicada a un costado de la Autopista Arraiján-La Chorrera específicamente en la intersección y entrada al Residencial La Arboleada, perteneciente al corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, lo ha obligado a cumplir con la normativa ambiental vigente que requiere la elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, conforme lo establece la Ley # 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá” y el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012.

Para darle cumplimiento a lo planteado en el párrafo anterior la **Empresa MJ Visión S.A.**, contrató los servicios profesionales del Licdo. Joel E. Castillo con cedula de identidad personal # 4-186-558, Idoneidad Profesional N°423, Registro de Consultor Ambiental # IRC-042-2001 y el Ing. Julio C. Cruz con IRC-025-2004 para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto referido.

3.1. Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio Presentado.

3.1.1. Alcance.

Está determinado por la normativa ambiental vigente, Ley # 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, otras leyes, reglamentos y normas que regulan el proyecto, obra o actividad; la caracterización general del área del proyecto y sus respectivas zonas de influencia, identificación de los impactos positivos y negativos que puedan generarse en las distintas fases/etapas de ejecución (planificación, construcción/ejecución, operación, abandono) y sus correspondientes medidas de mitigación o compensación.

3.1.2. Objetivos.

Cumplir con la normativa ambiental vigente, Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, otras leyes, reglamentos y normas que regulan el proyecto, obra o actividad, identificando los impactos ambientales (negativos, positivos) y estableciendo las correspondientes medidas de mitigación o compensación.

3.1.3. Metodología.

Está fundamentada básicamente en el cumplimiento de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, el Decreto Ejecutivo # 123 del 14 de Agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, artículo 24, sobre la categoría del estudio y artículo 26, sobre el contenido mínimo del Estudio de Impacto Ambiental, según su categoría, revisiones bibliográficas, entrevistas, consultas, caracterización general del área del proyecto, a través de giras de campo, redacción y edición de informe final.

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

La categorización del Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A.) se realiza posterior a la consideración y análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental, considerados en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo 123, de 14 de Agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, lo cual permite concluir que el presente proyecto generara impactos ambientales negativos no significativos, que no conllevan riesgos ambientales significativos; se ubica dentro de la **Categoría I**, razón por la cual el presente Estudio se desarrolla siguiendo los términos establecidos en el Capítulo III, artículo 26 del Decreto Ejecutivo N°123.

Seguidamente se presenta un análisis de los criterios de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

- *Criterio 1: Sobre riesgos para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general:*

Análisis: El proyecto generará residuos sólidos y líquidos, efluentes líquidos, emisiones gaseosas, vibraciones o ruidos que no sobrepasan los límites máximos permisibles, ni la proliferación de patógenos o vectores sanitarios. Aunado al hecho de que en la autopista que diariamente hay fluctuaciones de todo tipo de vehículos que generan constantemente emisiones de ruido, gases y vibraciones. Por lo tanto, no incurre en alteración significativa de alguno de los acápite del criterio 1.

- *Criterio 2: 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.*

Análisis: En el área del proyecto no se identificó suelos en estado de conservación natural, flora y fauna vulnerable o en peligro de extinción, bosques nativos, y especies endémicas. No se contempla el vertido de contaminantes sobre el suelo, acidificación de este. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no incurre en la afectación de los acápite del criterio 2.

- *Criterio 3: Genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona. Al objeto de evaluar si se presenta alteraciones significativas sobre las áreas clasificadas como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona.*

Análisis: El proyecto se encuentra dentro del Ejido Municipal del distrito de La Chorrera, está en una zona urbana en constante crecimiento y modificación, constituida por calles avenidas (autopista Arraiján, La Chorrera), áreas residenciales (Valle Dorado, La Arboleda), lotes sin uso definido. Este globo de terreno no altera ni afecta a ninguno de los monumentos históricos o arqueológicos declarados. Por lo tanto, no incurre en afectaciones de los acápite del criterio 3.

- *Criterio 4: Genera reasentamiento, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo espacios urbanos.*

Análisis: Para la ejecución del proyecto no es necesario el reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas, ni la alteración de vida de grupos étnicos, pues en el sitio destinado a la ejecución del proyecto es propiedad privada, y actualmente no está ocupado. Por lo tanto, no se afecta los acápite del criterio 4.

- *Criterios 5: Genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios, con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.*

Análisis: En el área propuesta para el proyecto no existen monumentos históricos, arquitectónicos, arqueológicos o públicos que se puedan ver afectados o alterados durante la ejecución del proyecto en las distintas fases de desarrollo. Por lo tanto, no se afecta los acápite del criterio 5.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

4.1. Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.

- **Persona Jurídica:** MJ VISIÓN S.A.
- **Representante Legal:** Jenis Idalides Chang Chávez de Luo.
- **Tipo de Empresa:** Comercial
- **Ubicación:** Plaza Victorioso, corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Oeste.
- **Certificado de Registro de Propiedad:** En la sección de anexos se adjunta el Certificado de Registros de Propiedad, expedido por el Registro Público.

4.2. Paz y Salvo emitido por Miambiente y Copia del Recibo de Pago por los Tramites de la Evaluación.

En la sección de Anexos del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se ubica el Paz y Salvo correspondiente, a nombre de la empresa promotora **MJ Visión S.A.**, emitido por el Ministerio de Ambiente, además del recibo de pago por los trámites de evaluación.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto denominado “**Plaza Comercial y Estación de Combustible**” que pretende desarrollar la empresa MJ Visión S.A., en un globo de terreno de aproximadamente 6,273.19 m² (0.627 has), perteneciente a la Finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189 (F), con una superficie o resto libre de 11 has + 5,500 m², propiedad de la promotora, ubicada a un costado de la Autopista Arraiján-La Chorrera, específicamente en la intersección y entrada al Residencial La Arboleada, lugar correspondiente al corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. La ejecución inicial de esta obra involucra la remoción de la cobertura vegetal existente, pastos naturales (gramíneas) sin valor económico, arbustos dispersos, todos los desechos vegetales producto de esta actividad serán trasladados en camiones hacia el vertedero municipal.

En el acondicionamiento se contempla hacer poco movimiento de tierra para la conformación de terracerías leves y relleno en lugares puntuales que requieran mejorar las condiciones topográficas que permitan desarrollar el proyecto tipo construcción. Se estima que se moverán aproximadamente dos mil (2,000 m³) de material terroso.

Todo el material terroso producto de la conformación y adecuación del sitio, será utilizado para relleno dentro del polígono del proyecto, por lo cual se prevé que no será necesario traer material de préstamo de áreas externa al proyecto.

La plaza comercial contara con diferentes componentes, tienda, depósito de repuesto, auto repuesto, taller de mecánica menor, estación de combustible, treinta y dos (32) estacionamientos a cielo abierto de los cuales dos (2) son para personas con capacidades especiales, calle interna de hormigón para el acceso a la plaza, oficina de administración, planta eléctrica para contingencias, tanque de reserva de agua potable (500 galones) de plástico sobre piso, tanque para gas licuado de petróleo GLP (120 galones), cajilla de interruptor principal y medidores para corriente eléctrica, deposito transitorio de desechos sólidos (tinaquera), sistema de manejo de aguas residuales según Norma DGNTI-COPANIT-39-2000, Tanque séptico con tuberías de percolación y pozo ciego.

La estación de combustible es un componente importante, involucra cinco bombas con seis (6) dispensadores o surtidores, para productos como gasolina de 91, 95 octanos y diésel bajo en azufre, además contara con una bomba adicional exclusivamente para dispensar diésel a equipo pesado (mulas y camiones). El almacenamiento de combustible (gasolina y diésel) se realiza con el apoyo de tres tanques de acero con capacidad de doce mil (12,000) galones cada uno, los mismos estarán soterrados cumpliendo con las normas de seguridad que regula la actividad.

Todas las infraestructuras (edificaciones) serán de una sola planta (nivel 0), la calle interna (doble circulación) serán de concreto (hormigón), cordón cuneta al igual que las aceras y estacionamientos), actualmente la empresa promotora está en los trámites para lograr la aprobación sobre el acceso y salida del proyecto hacia la autopista Arraiján - La Chorrera. Actualmente se puede acceder por la entrada hacia la Urbanización la Arboleda.

5.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.

- Darle un uso adecuado del suelo, acorde con la zonificación establecida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), sin menoscabar las condiciones ambientales existentes.
- Obtener una rentabilidad económica a nivel aceptable para el promotor del proyecto (MJ Visión, S.A.), a través del desarrollo del proyecto tipo construcción.
- Cumplir con la normativa ambiental vigente, Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General del Ambiente de la República de Panamá”, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012.
- Ofrecer al público en general instalaciones comerciales y de servicios modernas, seguras, accesibles.

5.1.1. Justificación.

Con la ejecución del proyecto, el promotor pretende darle un uso adecuado al suelo (función social) conforme a la zonificación establecida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento

Territorial (MIVIOT), dentro de las 11 has + 5,500 m², de la Finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189, propiedad de MJ Visión S.A., actualmente esta finca esta sin uso definido, cubierto de pastos naturales, vegetación arbórea en diferentes estados de sucesión natural, plantación de teca (*Tectona grandis*) arborización de Acacia mangium y palmas real.

5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

El proyecto se pretende desarrollar en un polígono de terreno de 6,273.19 m² (0.627 has), que pertenecen a la Finca 93189, la cual cuenta con una superficie total o resto libre de 11 has + 5,500 m² y 69 dm², ubicada a un costado de la Autopista Arraiján-La Chorrera, específicamente en la intersección y entrada hacia el Residencial La Arboleda, corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. En la sección de anexos se presenta el mapa de la finca, y del área a desarrollar.

Seguidamente se presentan las coordenadas del área específica del proyecto, Sistema de Coordenadas Planas, Datum utilizado WGS84, Zona 17.

Cuadro N°1. Coordenadas UTM Polígono del Proyecto

Shape	ESTE	NORTE
1	636514	982188
2	636591	982273
3	636632	982236
4	636554	982151

Cuadro N°2. Coordenadas del polígono de la Finca 93189.

Shape	Id	Punto	Coordinada E	Coordinada N
0 Point	3	1	637569.33	983580.53
1 Point	4	2	637580.33	983606.03
2 Point	5	3	637641.33	983618.03
3 Point	6	4	637658.64	983582.33
4 Point	7	5	637695.64	983569.33
5 Point	8	6	637725.64	983515.33
6 Point	9	7	636792.66	982495.33

Shape	Id	Punto	Coordenada E	Coordenada N
7 Point	10	8	636761.29	982537.07
8 Point	11	9	636754.05	982551.73
9 Point	12	10	636716.85	982559.70
10 Point	13	11	636665.86	982545.60
11 Point	14	12	636676.40	982446.15
12 Point	15	13	636576.96	982435.61
13 Point	16	14	636566.42	982535.06
14 Point	17	15	636533.34	982668.64
15 Point	18	16	636580.76	982685.51
16 Point	19	17	636615.31	982704.90
17 Point	20	18	636652.59	982691.36
18 Point	21	19	636669.44	982683.07
19 Point	22	20	636703.58	982674.13
20 Point	23	21	636704.49	982605.33
21 Point	24	22	636782.12	982606.59

Fuente: Información de los Planos del Proyecto para el EsIA – 2020-21

En las imágenes siguientes se puede apreciar la ubicación aproximada del proyecto



5.3.LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

- Constitución Nacional, Artículo 114: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Constitución Nacional, Artículo 115: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas.
- Ley 41, de 1 de julio de 1998, “General del Ambiente de la República de Panamá”
- Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- Norma C-2 (Comercial – Urbano) MIVIOT
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes donde se generen ruidos.
- Ley 30 de 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencias de las Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, “Higiene y seguridad industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones”
- Resolución 78 de 24 de agosto de 1998, por el cual se aprueban en todas sus partes la norma, para ubicación, construcción, de letrinas y requisitos sanitarios.
- Decreto Ejecutivo 55 de 13 de junio de 1973, por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas.
- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966, por el cual se reglamenta el uso de agua.
- Ley 1 de 3 de febrero de 1994, por el cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá.
- Título XIII del Código Penal, Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre Repùblica de Panamá.
- Decreto Ejecutivo 36 de 31 de agosto de 1998. Legislación Urbana. “Por la cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.
- Código de Trabajo, 2000
- Resolución AG-0235 -03. Indemnización ecológica.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario
- Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI, reglamento Técnico N° DGNTI- COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad Laboral en Ambientes de Trabajo.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, que establece los requisitos mínimos que deben cumplir las “descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales”
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000, que establece los requisitos mínimos que deben cumplir las “descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales”.
- Reglamento Técnico del MIVI

5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El presente proyecto “Plaza Comercial y Estación de Combustible” cuenta con distintas fases/etapas de ejecución (planificación, construcción/ejecución, operación y abandono), las cuales deberán ser desarrolladas secuencialmente, para lograr una mayor eficiencia y éxito en cada actividad.

5.4.1. Fase de Planificación.

Esta etapa o fase, se genera fuera del área del proyecto (oficina), donde el promotor y su equipo de asesores (técnicos/económicos), tienen la responsabilidad de determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto, e involucra las actividades siguientes.

- Ubicar el área a acondicionar, dentro del polígono general de la Finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189 (F).
- Contratación de consultores ambientales independientes para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.
- Trámite y aprobación de Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente, Regional en Panamá Oeste.
- Estimación del presupuesto general del proyecto.
- Identificación y tramitación del financiamiento.

5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución:

Esta fase/etapa se realizará en dos (2) actividades que se describen a continuación.

5.4.2.1. Acondicionamiento del Terreno (sitio).

Para el presente proyecto la fase de construcción inicia con la adecuación (acondicionamiento) del terreno, previa aprobación del Es.I.A. categoría I por parte del Ministerio de Ambiente (Regional en Panamá Oeste), involucra en primera instancia la remoción de la cobertura vegetal, pastos naturales (gramíneas), arbustos, árboles dispersos, etc., previa cancelación de la denominada indemnización ecológica establecida en la Resolución AG 0235-2003, de 12 de junio de 2003. Posterior a la limpieza del material vegetal y su traslado hacia el vertedero municipal, se procede a la remoción del material terroso (tierra, tosca) y la conformación de las terracerías, hasta lograr las condiciones deseadas del terreno.

La empresa contratista seleccionada por el promotor (MJ Visión, S.A) será responsable del acondicionamiento de terreno (sitio), dicha empresa deberá subcontratar el equipo mecánico necesario para las actividades de acondicionamiento, tractor, pala mecánica, retroexcavadora, camiones volquetes, camión cisterna, equipo de apoyo, etc., se estima que se removerán aproximadamente 2,000 m³ de material terroso que serán colocados dentro de la finca en áreas que requieran material de préstamo para acondicionar las próximas etapas del proyecto que a futuro se pretende desarrollar dentro de la Finca. El acondicionamiento (adecuación) no requiere la utilización de material de préstamo (relleno) proveniente de lugares externos al polígono de la propiedad.

5.4.2.2. Construcción/Ejecución:

La construcción/ejecución propiamente dicha, se inicia inmediatamente se concluya con el acondicionamiento de sitio (terreno), el promotor haya obtenido los permisos y aprobaciones de los planos y diseños emitidos por las instancias correspondiente, Municipio de La Chorrera, Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Cuerpo de Bomberos (Regional Panamá Oeste), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Saul (MINSA).

El proyecto “Plaza Comercial y Estación de Combustible” contará con diversas infraestructuras de un solo nivel (nivel 0), tienda, depósito de repuesto, auto repuesto, taller de mecánica menor, estación de combustible, tanque de gas de 120 galones, treinta y dos (32) estacionamiento a cielo abierto, de los cuales dos (2) son para personas con capacidades especiales, tanque de reserva de agua de 500 galones, planta eléctrica para contingencias, panel de interruptor principal de medidores, deposito temporal de desechos sólidos (tinaquera), oficina de administración, calle interna de hormigón con cordón cuneta, aceras, acceso y salida desde la autopista Arraiján La Chorrera, actualmente el promotor está en proceso de trámites de la aprobación de dicho acceso y salida.

El manejo de las aguas residuales se hará a través de tanque séptico, según Norma DGNTI-COPANIT-39-2000, cada componente de la plaza comercial contará con instalaciones sanitarias para los colaboradores y usuarios (clientes).

Seguidamente se presenta el desglose de áreas.

- Área cerrada (nivel 0): 996.01 m²
- Área abierta, estacionamientos, estación, aceras y talleres: 3,924.17 m²
- Área total de construcción: 4,920.18 m²

En la sección de anexos del Es.I.A., se presenta el anteproyecto denominado “Plaza Comercial y Estación de Combustible” (ver anexos). El promotor y la empresa contratista han estimada que la ejecución de la fase de construcción tomara un periodo aproximado de dos (2) años.

5.4.3. Fase de Operación.

Esta fase/etapa inicia una vez se concluya con la etapa de construcción/ejecución y se hayan retirado del área todo el equipo, herramientas, maquinarias, el promotor (MJ Visión) haya recibido conforme las infraestructuras que conforman el proyecto “Plaza Comercial y Estación de Combustible”, y el Cuerpo de Bomberos (Regional en Panamá Oeste) expida la orden de ocupación.

Además, deben de haberse instalado los servicios públicos básicos, agua potable, electrificación, telefonía fija, recolección de desechos sólidos (empresa concesionaria) etc.

Actualmente no se puede precisar si las instalaciones que conforman la plaza comercial serán operadas por el promotor o arrendadas. Todas las actividades comerciales que se desarrollen dentro de la plaza comercial deben contar previa operación con las licencias y/o permisos de operación expedidos por el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI).

5.4.4. Abandono.

El proyecto que pretende desarrollar la sociedad denominada MJ Visión S.A., es de carácter permanente (duración indefinida) por lo cual la fase de abandono no está contemplada. Si por razones o motivos imprevistos, incumplimiento de las leyes, reglamentos y normas que regulan el sector, proyecto, obra o actividad, inconvenientes o interés personal se clausura el proyecto en cualquiera de sus fases, el promotor tendrá la obligación de retirar del área bajos sus costos, todos los equipos, maquinarias, infraestructuras, productos químicos e insumos que puedan causar riesgos a la salud humana y contaminación al ambiente en general, en un período de tiempo perentorio determinado por las autoridades correspondientes.

5.5. Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.

El presente proyecto denominado “Plaza Comercial y Estación de Combustible”, contempla la edificación de estructuras de un solo nivel (Nivel 0), seguidamente se hace una descripción de las características de cada componente:

Calle de acceso y salida: El promotor esta tramitando la aprobación de la calle de acceso y salida desde y hacia la autopista, ante las autoridades correspondiente Ministerio de Obras Publicas (MOP) y la Empresa Nacional de Autopistas (ENA), dicha infraestructura vial será de hormigón.

Tienda: Contara con una superficie de construcción de 273.67 m², dos (2) servicio sanitario para varones y damas, tanque de gas licuado de 120 galones, siete (7) estacionamiento uno de los cuales es para personas con capacidades especiales.

Depósito de Repuesto: Superficie de construcción 384.18 m², contara con tres (3) estacionamiento a cielo abierto, un (1) servicio sanitario y lava amano.

Auto Repuestos: Superficie de construcción 208.63 m², servicio sanitario y lava mano, para los colaboradores, ocho (8) estacionamientos a cielo abierto uno (1) de los cuales es para persona con capacidades especiales.

Taller de Mecánica Menor: Superficie de construcción 71.74 m², cuatro (4) elevadores hidráulicos para autos, servicio sanitario y lava manos, para colaboradores y clientes, siete (7) estacionamientos a cielo abierto compartidos con la oficina de administración.

Estación de Combustible: Contara con cinco (5) bamas con seis (6) surtidores cada una, con capacidad para atender diez (10) autos simultáneamente, una bomba con dos surtidores para atender vehículos pesados (mulas y camiones) simultáneamente, tres (3) tanques para almacenamiento de combustible con capacidad de 12,000 galones cada uno, para gasolina de 91, 95 octanos y diésel bajo en azufre.

Oficina de Administración: contará con sala de espera, servicio sanitario y lava manos, dos (2) estacionamiento a cielo abierto compartido con el taller.

Calle Interna del Proyecto: Especificaciones mínimas (calle de 25 m de ancho)

1. Pavimento de hormigón.

- A. Espesor 0.20 m
- B. Módulo de ruptura 550 lbs/plg² en flexión a los 28 días
- C. Pendiente de la corona: 2%
- D. Pendiente de la cuneta: 5%

2. Base.

- A. Espesor de la capa base 0.10 m.
- B. Compactación 100 % (A.A.S.H.T.O. T-99)

3. Subbase

- A. Espesor de material selecto de 0.20 m, tamaño máximo de 3"
- B. Compactación 100 % (A.A.S.H.T.O. T-99)

4. Alineamiento

- A. Pendiente mínima 0.50 %
- B. Pendiente máxima 16.00 %

5. Acera

- A. Hormigón de 2,000 lbs/pulg.
- B. Espesor de 0.10 m
- C. Compactación 90 % (A.A.S.H.T.O. T-99)

6. Subrasante

- A. Compactación 100 % (A.A.S.H.T.O. T-99)

Además, el proyecto contará con planta eléctrica para cuando ocurra una contingencia en el servicio público de energía eléctrica, depósito transitorio de desechos sólidos, tanque de reserva de agua potable con capacidad de quinientos (500) galones, panel de medidores e interruptor eléctrico.

A continuación, se presente el cuadro de acabados de los diferentes ambientes y/o componentes del proyecto.

Cuadro N°3. Cuadro de Acabados

Ambiente	Piso	Paredes	Cielo
1. Tienda	Porcelanato antirresbalante	Repello liso	Gypsum
2. Deposito Auto repuesto	Cemento liso	Repello liso Pintura vinílica	Estructura vista
3. Auto repuesto	Porcelanato	Repello liso Pintura vinílica	Suspendido Skyline 2' x 2'
2. Taller de Mecánica	Cemento liso	Repello liso Pintura de aceite	Estructura vista
3. Estación de Combustible	Hormigón a flota	-	Cielo de pvc
4. Administración	Porcelanato	Repello liso Pintura Vinílica	Suspendido Skyline 2' x 2'
5. Servicios Sanitarios	Porcelanato	Repello liso Azulejos	Suspendido Skyline 2' x 2'

Fuente: Datos del promotor para el EsIA – 2020-21

- Equipo a Utilizar.

En la ejecución del proyecto se requerirá del siguiente equipo mecánico:

- Pala mecánica (1)
- Tractor pequeño (1)
- Camiones volquetes (2)
- Camión cisterna para aplicar agua en periodos secos (1)
- Retroexcavadora (1)
- Pick up (4x4) (1)
- Camión grúa para levantar los perfiles de acero vigas H (1)
- Máquina de soldar (1)

Todos estos equipos serán arrendados a empresas que se dediquen a la actividad dentro de la región (distrito de La Chorrera).

5.6. Necesidades de Insumos durante la Construcción/Ejecución y Operación del Proyecto.

La etapa/fase de construcción/ejecución se requiere una diversidad de materiales e insumos, los cuales se señalan seguidamente:

- Bloques de cemento 4" y 6"
- Arena.
- Cemento en bolsas tipo portland
- Acero de 1", 1/2", 1/4".
- Alambre dulce para reforzamiento.
- Carriolas galvanizadas de 2" x 6".
- Cielo raso suspendido (Skyline), para el local y sanitario.
- Cielo raso suspendido (PVC), para la estación de combustible.
- Láminas de Zinc esmaltado, calibre # 26.
- Tornillos auto perforadores para techos.
- Tubería de p.v.c. para instalaciones eléctricas.
- Tubería de p.v.c. para agua potable.
- Tubería de p.v.c. para aguas residuales.

- Sanitarios y lavamanos de porcelana.
- Azulejos y baldosas para pisos y sanitarios
- Tuberías de p.v.c. para manejo y conducción de aguas pluviales del techo.
- Puertas de vidrio y aluminio
- Puertas enrollables de seguridad.
- Alambres eléctricos de diferentes calibres.
- Panel eléctrico.
- Cajilla eléctrica.
- Tomacorrientes e interruptores.
- Pintura vinílica
- Pintura de aceite
- Cerraduras para puertas.
- Bombillos y tubos eléctricos (ahoradores de energía)
- Perfiles de acero (columnas y vigas H)
- Tanques de acero para almacenar combustible (gasolina y diésel)

En el acondicionamiento del sitio se requerirá de los siguientes insumos:

- Hidrocarburos (diesel, gasolina).
- Lubricantes (aceites y grasas).
- Repuestos para mantenimiento (filtros, correas, etc.)
- Agua para el sistema de enfriamiento del equipo pesado.

En la fase/etapa de operación se presume se requerirá de los siguientes insumos y materiales:

- Mobiliario de oficina
- teléfonos y Faxes
- Anaqueles y armarios
- Papelería
- Computadoras, impresoras
- Enseres de aseo y desinfección
- Combustible (gasolina y diésel)
- Bombas con sus respectivos dispensadores para combustible.

- Material absorbente para contingencias de fuga accidental de combustible.
- Extintores de incendios
- Recipientes con tapas para recoger residuos aceitosos
- Repuestos automotrices
- Letreros de señalización

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

Las necesidades de servicios básicos, para el desarrollo del proyecto son mínimas, sin embargo, el área o zona donde está ubicada la finca no cuenta con los servicios básicos, los mismos se localizan a poca distancia de la propiedad específicamente en la Urbanización Valle Dorado y la Arboleda.

- **Agua:** La propiedad donde se pretende desarrollar el proyecto, no cuenta con el servicio de suministro de agua potable, la red de distribución más cercana se localiza en la Urbanización Valle Dorado y la Arboleda.

Para la fase de construcción/ejecución se requerirá un volumen de agua no significativo, para lo cual el promotor deberá solicitar un permiso para una conexión temporal a la red de distribución más cercana, el recurso será utilizado básicamente para el sistema de enfriamiento de los motores del equipo mecánico de servicio en las actividades de adecuación del terreno (sitio), consumo humano (colaboradores), limpieza de herramientas y aseo personal.

De requerirse agua para mitigar las partículas de polvo en suspensión en el periodo seco, se deberá solicitar una autorización del Ministerio de Ambiente para obtenerla de una fuente natural de aguas superficiales.

- **Energía:** El área que comprende el proyecto y la finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189 (F), no cuenta con la red de distribución de energía eléctrica, la misma se localiza a poca distancia (Urbanización Valle Dorado).

Durante la fase de construcción/ejecución los requerimientos de energía no son significativos, se utilizarán para labores esporádicas de soldadura y alumbrado en el campamento temporal de los colaboradores y celador, para lo cual, el promotor deberá tramitar un contrato temporal entre la concesionaria Naturgy S.A., y el promotor.

- **Aguas Servidas:** El área en torno a la finca donde se pretende ejecutar el proyecto no cuenta con sistema de alcantarillado para el manejo y disposición de las aguas servidas, el manejo de los proyectos existentes (Barriadas, Plaza o Locales Comerciales, Viviendas Individuales, entre otros) los hacen bajo los parámetros de las Normas: DGNTI-COPANIT-39,2000) o DGNTI-COPANIT-35,2000, según sea el caso. En cuanto al proyecto propuesto, estará manejando las aguas con base a los parámetros establecidos en la Norma Copanit - 35-2019 aprobada mediante Resolución No. 58 del 27 de junio de 2019.

Esta instalación sanitaria se ubica en el extremo noreste dentro del límite de propiedad cerca de la servidumbre hídrica del Río Martín Sánchez entre las coordenadas UTM siguientes: **P1**- 636789 E y 982635 N; **P2**- 636809 E y 982638, este tanque séptico esta conectado con la Plaza Comercial y Estación de combustible a través de una línea de tubos de PVC de 6" de diámetro soterrada, dicha línea tiene una longitud aproximada de 100 m.

Durante la fase de construcción/ejecución las aguas servidas/residuales generadas por los colaboradores se manejarán a través letrinas portátiles las cuales serán arrendadas a empresas especializadas las cuales se responsabilizan de realizar el mantenimiento oportuno y la disposición final correcta de los lodos.

- **Vías de Acceso:** Para acceder a la finca donde se pretende desarrollar el proyecto, se cuenta actualmente con la vía rápida conocida como Autopista Arraiján - La Chorrera, siendo el acceso principal (entrada y salida) cuyo permiso es tramitado por la Empresa Promotora MJ Visión S.A.) ante la Empresa Nacional de Autopistas (ENA) y el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

- **Transporte Público:** Actualmente el área que conforma la finca con Folio Real 93189 (F), es accesible a través del servicio de transporte público selectivo (taxis) a través de la Autopista Arraiján La Chorrera, no existe una ruta de transporte público interno que permita llegar al área del proyecto.

El corregimiento de Barrio Colón donde está inmersa la finca cuenta con otros servicios básicos como: escuelas, urbanizaciones, iglesia, telefonía pública, centros comerciales, vigilancia policial, cobertura de telefonía móvil, etc.

5.6.2. Mano de Obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados:

El proyecto se puede catalogar como de pequeña envergadura, para lo cual requiere la contratación de mano de obra calificada y no calificada en cantidades moderadas, de carácter temporal en la fase de construcción y permanente en la fase de operación:

Construcción/ejecución:

- Contratista de equipo pesado (1)
- Operador de tractor (1)
- Operador de retroexcavadora (1)
- Operador de pala mecánica (1).
- Operador de camión (2).
- Operador de camión cisterna (1)
- Conductor de pick-up (1)
- Ayudantes generales (4)
- Albañiles (3)
- Electricista (2)
- Fontanero (1)
- Soldador (1)
- Pintores (2)
- Celador/vigilantes (1)

Operación: La ejecución de la fase/etapa de operación el promotor deberá contratar personal especializado y no especializado con experiencia en las diferentes actividades que se desarrolle en la plaza comercial y estación de combustible. Seguidamente se presenta el listado de personas (colaboradores) que se presume podrían ser contratados.

- Administrador (1)
- Secretaria (1)
- Contador/auditor (1)
- Vendedores (3)
- Ayudantes generales (2)
- Aseadores (2)
- Seguridad (1)
- Mecánicos (1)
- Llanteros (2)
- Despachadores de combustible (5)

Se estima que la cantidad de mano de obra para ejecutar las fases de construcción y operación es de aproximadamente 41 colaboradores de los cuales 22 son de contratación temporal, para la fase de construcción y 19 de contratación permanente en la fase de operación, se prevé que el proyecto podría generar unos 10 empleos indirectos, lo cual permite una generación de empleos total de aproximadamente 51 colaboradores,

5.7. Manejo y Disposición de Desechos en todas las Fases.

5.7.1. Desechos Sólidos.

- **Fase de Planificación:** Durante el desarrollo de esta fase/etapa no hay generación de desechos sólidos dentro de área del proyecto, esta se ejecuta fuera del mismo en las oficinas del promotor (MJ Visión)

- Fase de Construcción / Ejecución.

Los desechos sólidos de mayor significancia son los restos vegetales, producto de la remoción de la vegetación (arbustos dispersos, pastos naturales, etc.); estos serán removidos, previa obtención de los permisos respectivos y pago de la correspondiente indemnización ecológica de acuerdo con la Resolución N°AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003, además existen desechos sólidos de origen domésticos, como envases de comida, bebidas, bolsas plásticas, platos, vasos desechables, servilletas, etc.; serán colectados en bolsas plásticas (polietileno) y trasladadas hacia el vertedero municipal (La Chorrera), bajo la responsabilidad del promotor o contratista.

Otros desechos sólidos de volumen moderado son los generados por las actividades constructivas a través de bloques rotos, restos de madera formaleta, bolsas de cemento vacías, pedazos de hierro, alambre, zinc, restos de tubería de PVC, plástico de embalaje, cajas de cartón, etc., estos desechos serán colectados en vagonetas y/o contenedores para ser trasladados periódicamente hacia el vertedero municipal de La Chorrera, previo consentimiento de las autoridades municipales.

- Fase de Operación.

En la ejecución de la fase de operación se generarán diversos desechos sólidos producto de las actividades que se desarrollarán, en la tienda, depósito de repuestos, taller de mecánica menor, estación de combustible, todos estos desechos serán colectados en recipientes plásticos con sus respectivas tapas y colocados en el depósito transitorio (tinaquera), de donde serán retirados periódicamente por la empresa concesionaria responsable de dicha actividad.

5.7.2. Desechos Líquidos.

- Fase de Planificación: Durante el desarrollo de esta fase/etapa no hay generación de desechos líquidos dentro de área del proyecto, esta se ejecuta fuera del mismo en las oficinas del promotor (MJ Visión)

- **Fase de Construcción / Ejecución.**

El volumen de desechos líquidos durante la fase de construcción no es significativo, y serán generados por los colaboradores a través de sus necesidades fisiológicas, estos serán manejados con la utilización de letrinas portátiles, siguiendo los parámetros establecidos en la Norma DGNTI-COPANIT-39-2000 en cuanto manejo de este sistema, dichas letrinas deben ser arrendadas a empresa especializada y dedicada a este menester, la cual debe también encargarse del mantenimiento periódico requerido, así como a disposición final de los lodos en el lugar autorizado.

Las aguas servidas (grises) generadas por los colaboradores por la limpieza de herramientas y aseo personal fluirán por filtración por la superficie hacia los drenajes naturales más cercanos.

- **Fase de Operación:** Los desechos líquidos están relacionados con las aguas residuales, las cuales se dispondrán y manejarán en base a la Norma DGNTI-COPANIT-39-2000, a través de tanque séptico con tuberías de percolación y pozo ciego. El tanque séptico estará ubicado en el extremo noreste de la propiedad y se conectará con la plaza comercial por medio de tuberías de PVC de 6” de diámetro soterrada.

Los residuos aceitosos producto de las actividades desarrolladas en el taller de mecánica menor serán colectados en recipientes de metal y/o plásticos con sus respectivas tapas que eviten fugas, posteriormente se trasladarán a las empresas recicadoras de dicho producto, siguiendo las normas de seguridad establecidas. La empresa recicladora será la responsable de retirar el producto del taller de mecánica menor.

5.7.3. Desechos Gaseosos.

- **Fase de Planificación:** Durante el desarrollo de esta fase/etapa no hay generación de desechos gaseosos dentro de área del proyecto, esta se ejecuta fuera del mismo en las oficinas del promotor (MJ Visión)
- **Fase de Construcción/Ejecución:** Las emisiones de gases durante la ejecución de esta fase no serán de magnitudes significativas, y estará determinada por la cantidad y condiciones del equipo mecánico que se utilizará en el acondicionamiento (pala

mecánica, tractor, retroexcavadora, camiones, vehículos de apoyo). Es importante señalar que este tipo de emisiones es común en esta zona donde habitualmente circulan vehículos por la autopista y calles aledañas de la Urbanización Valle Dorado.

Para reducir la generación de emisiones de magnitudes significativas por el funcionamiento del equipo mecánico se contratará equipo en perfecto estado y se exigirá la utilización de combustible de calidad, todo esto aunado a un mantenimiento oportuno.

-Fase de operación: Durante la fase de operación no se prevé la generación de emisiones por las actividades ejecutadas en la plaza comercial y estación de combustible. Las emisiones se generarán por los vehículos que ingresen a la plaza en busca de servicios en la tienda, auto repuesto, taller de mecánica menor, lava auto, estación de combustible.

5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DEL SUELO.

Para el área y la región donde se pretende desarrollar el proyecto (colindante a la Autopista Arraiján-La Chorrera), en el corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia Panamá Oeste, la clasificación o zonificación establecida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) es (C-2) Comercio Urbano, fundamento legal Res. N° 15-86 de 24 de febrero de 1986.

5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

El monto global de la inversión de conformidad con las estimaciones realizadas por el promotor del proyecto (MJ Visión S.A.), a través de su equipo técnico, asciende a la suma de setecientos mil balboas (B/.700,000.00).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

La región donde está inmersa el área del proyecto está totalmente impactada por las actividades antropogénicas, a través del establecimiento de áreas residenciales, Urbanización Valle Dorado, La Arboleda, y la vía rápida conocida como Autopista Arraiján-La Chorrera. El área del proyecto está cubierta en su totalidad por pastos naturales y algunos árboles, arbustos, remanentes de plantación forestal (Teca y Acacia mangium), palmas ornamentales, etc.

6.1. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.

Considerando la información contenida en el Atlas Nacional de la República de Panamá (Cuarta Edición-07), las características de estos suelos son de capacidad agrológica baja, son arables, muy severas limitaciones en la selección de plantas; se ubican dentro de la categoría IV, según el Sistema Norteamericano Land Capability, adaptado a la clasificación de tierras en la República de Panamá.

6.1.1. La Descripción del Uso del Suelo.

El área del proyecto (Finca 93189) está sin uso definido, permanece cubierta de pastos naturales, paja canalera, pasto faragua e india, arboles dispersos, la región (corregimiento Barrio Colón), tiene una predominancia de uso residencial y comercial urbano. La finca donde se pretende desarrollar el proyecto colinda en uno de sus lados con la autopista Arraiján-La Chorrera y por otro lado con la Urbanización Valle Dorado.

6.1.2. Deslinde de la Propiedad.

El globo de terreno donde se pretende desarrollar el proyecto está inmerso en la Finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189 (F) Lote “A”, se ubican en un costado de la Autopista Arraiján-La Chorrera específicamente en la intersección y entrada del Residencial La Arboleda, corregimiento Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia Panamá Oeste, con una superficie de 11 has + 5,500 m² y 69 dm², con la siguiente colindancia:

- **Norte:** Valle Dorado.
- **Este:** Río Martín Sánchez.
- **Sur:** Autopista Arraiján La Chorrera.
- **Oeste:** Elida A. de Zubieta (Finca 25699, Tomo 683, Folio 314).

6.2. TOPOGRAFÍA.

La topografía del área y de la región está constituida de un relieve de cerros bajos y colinas, con altitudes relativas que varían entre los 50 y 99 m., con características litológicas de efusiones magmáticas, diques y rocas sedimentarias, con pendientes de mediana a ligeramente inclinadas, según la información contenida en el Atlas Nacional de la República de Panamá (Cuarta Edición-2007).

6.3. HIDROLOGÍA.

Tomando en consideración la información presentada en el Atlas Nacional (Cuarta Edición - 07), el proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográfica #140, denominada Río Caimito, dentro de la finca no existe fuente de agua superficial de caudal permanente y/o intermitente, colinda en lado Este con la servidumbre del Río Martín Sánchez.

6.3.1. Calidad de Aguas Superficiales.

Dentro de la Finca con Código de Ubicación 8602, Folio Real 93189 (F), no existe fuente de agua superficial, razón por la cual se ha determinado que este ítem no es aplicable al presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I.

La fuente hídrica de agua superficial más cercana es el río Martín Sánchez, el mismo no será afectado por las actividades de acondicionamiento del terreno y desarrollo de la primera etapa del proyecto denominado “Plaza Comercial y Estación de Combustible”.

6.4. CALIDAD DEL AIRE.

Las características del área y la región la ubican como una zona urbana, donde las principales actividades económicas es el comercio, construcción de áreas residenciales (barriadas, urbanizaciones) las actividades industriales están ausentes, en el área de influencia existe una moderada circulación vehicular, que aún permite mantener una calidad de aire que puede ser catalogada como buena.

6.4.1. Ruido.

Los ruidos que se perciben en el área del proyecto y la región son los propios de las áreas urbanas en constante transformación. Los mismos se generan a través del tránsito vehicular en las urbanizaciones vecinales (Valle Dorado, La Arboleada) y la autopista Arraiján-la Chorrera.

El ruido que se genere en el proyecto será por el funcionamiento del equipo mecánico que participara en las actividades de acondicionamiento, pala mecánica, tractor pequeño, retroexcavadora, camiones volquetes que trasladan el material removido al sitio del relleno dentro del polígono del proyecto.

Además, se generarán ruidos moderados en el desarrollo de las actividades constructivas, los mismos se producirán en horarios diurnos durante el desarrollo de la jornada laboral.

6.4.2. Olores.

En el área de la Finca con Folio Real 93189 (F), donde se pretende desarrollar el proyecto no se identificó ninguna fuente permanente ni temporal que genere algún tipo de olor nocivo sobre el ambiente, la misma está cubierta de pastos naturales y arbustos dispersos, no hay ningún tipo de infraestructura ni actividad que genere desechos (solidos, líquidos, gaseosos). La ejecución del proyecto no generará en ninguna de sus fases olores que puedan causar molestias a la salud humana y contaminación al ambiente en general.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El área de la finca donde se pretende ejecutar el proyecto esta desprovisto de vegetación natural primaria, la misma fue removida por la ejecución de actividades antropogénicas, inicialmente para la agricultura de subsistencia, ganadería extensiva y más recientemente para el desarrollo urbanístico.

7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.

De acuerdo con la información contenida en el Atlas Nacional de la República de Panamá (Cuarta Edición, 2007), sobre la clasificación de Zonas de Vida o Formaciones Vegetales del Mundo del Dr. L.R. Holdridge, el área de interés se ubica dentro de la Zona de Vida conocida como Bosque húmedo Tropical (B.h.T), la cual es una de las más extensas y representativas del país, con un 33% (24,539 km²) del territorio de la República.

La finca esta actualmente sin uso definido se puede observar que la mayor parte de la propiedad está cubierta de pastos naturales sin valor económico, arboles dispersos con mayor presencia de especies como la Teca (*Tectona grandis*), Palma Real (*Roystonea regia*) y Chumico (*Curatella americana*), Acacia Mangium (*Acacia mangium*), las cuales que fueron plantadas, tal vez una década atrás aproximadamente y que han evolucionado con el tiempo en dicho sitio, el cual también se ha utilizado como sitio de depósito de tierra, tal vez extraída durante la construcción de la autopista o depositada ahí para ser utilizada en la compactación de dicha vía. En los cuadros siguientes se puede apreciar las especies identificadas y sus características particulares.

En la parte Este de la finca, fuera del límite de la propiedad se ubica el río Martín Sánchez, con presencia de algunos remanentes del denominado Bosque de Galería, el acondicionamiento del sitio no afectara la servidumbre hídrica de esta fuente de agua de caudal permanente que se ubica fuera del límite de la propiedad, según lo señalado por el promotor (MJ Visión S.A.).

7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal.

Las características de la cobertura vegetal existente dentro de la propiedad no permiten la ejecución de un inventario forestal aplicando métodos y técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente (Miambiente). Este ítem no es aplicable para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

A través del reconocimiento general que se realizó en la propiedad y área del proyecto se logró identificar algunas especies de la flora del lugar.

Seguidamente se presenta un listado de las especies de la flora identificadas en el área del proyecto:

Cuadro N°4. Especies Identificadas

#	Nombre Regional	Nombre Técnico	Familia
1	Acacia mangium	<u>Acacia mangium</u>	Mimosaceae
2	Caña fístula	<u>Cassia fistula</u>	Fabaceae
3	Cortezo	<u>Apeiba tibourbou</u>	Malvaceae
4	Chumico	<u>Curatella americana</u>	Denneniaceae
5	Guarumo	<u>Cecropia peltata</u>	Urticaceae
6	Guarumo pava	<u>Schefflera morototoni</u>	Araliaceae
7	Jobo	<u>Spondias mombim</u>	Anacardiaceae
8	Malagueto	<u>Xilipia frutescens</u>	Anonaceae
9	Nance	<u>Byrsinima crassifolia</u>	Malpighiaceae
10	Pali montón	-	-
11	Palma real	<u>Roystonea regia</u>	Aracaceae
12	Poro poro	<u>Cochlospermum vitifolium</u>	Cochlospermaceae
13	Roble	<u>Tabebuia rosea</u>	Bignoniaceae
14	Teca	<u>Tectona grandis</u>	Verbenaceae

Fuentes: Datos de campo para el EsIA – dic- 2020

Cuadro N°5. Listado de los Árboles Registrados.

Especies	Diámetro (m)	Altura C. (m)	Á. B. (m ²)	Volumen (m ³)	Coordenada Este	Coordenada Norte
1. Palma real	0.25	10.00	0.049	0.490	636518	982107
2. Palma real	0,26	10.00	0.049	0.490	636521	982118
3. Acacia mangium	0.50	6.00	0.196	1.176	636516	982129
4. Palma real	0.20	10.00	0.031	0.310	636531	982132
5. Palma real	0,27	10.00	0.057	0.570	636538	982139
6. Palma real	0.34	10.00	0.091	0.910	636545	982148
7. Palma real	0.32	10.00	0.080	0.800	636550	982155
8. Palma real	0.40	10.00	0.126	1.260	636559	982164
9. Palma real	0.30	10.00	0.071	0.710	636567	982168
10. Palma real	0.35	10.00	0.096	0.960	636572	982176
11. Chumico	0.21	2.00	0.035	0.070	636565	982174
12. Teca	0.44	8.00	0.152	1.216	636571	982184
13. Teca	0.40	8.00	0.126	1.008	636574	982185
14. Teca	0.16	4.00	0.020	0.080	636575	982191
4. Palma real	0.20	4.00	0.031	0.124	636593	982193
5. Palma real	0.36	10.00	0.102	1.020	636599	982195
6. Palma real	0.34	10.00	0.091	0.910	636607	982207
7. Palma real	0.24	5.00	0.045	0.225	636614	982208
8. Palma real	0.32	10.00	0.080	0.800	636622	982211
9. Palma real	0.36	10.00	0.102	1.020	636632	982215
10. Palma real	0.34	10.00	0.091	0.910	636639	982220
11. Palma real	0.36	10.00	0.102	1.020	636650	982224
12. Palma real	0.33	10.00	0.085	0.850	636657	982228
13. Poro poro	0.20	5.00	0.031	0.155	636647	982246
14. Roble	0.18	4.00	0.025	0.100	636647	982252
15. Malagueto	0.17	5.00	0.023	0.115	636644	982253
16. Chumico	0.17	2.00	0.023	0.046	636642	982253
17. Chumico	0.12	2.00	0.011	0.022	636641	982261
18. Acacia mangium	0.35	6.00	0.096	0.576	636628	982263
19. Nance	0.18	2.00	0.025	0.050	636634	982265
20. Nance	0.13	2.00	0.013	0.026	636632	982267
21. Nance	0.14	3.00	0.015	0.045	636630	982268
22. Chumico	0.14	2.00	0.015	0.030	636628	982268
23. Chumico	0.20	3.00	0.031	0.093	636621	982276
24. Chumico	0.14	2.00	0.015	0.030	636617	982277
25. Acacia mangium	0.18	5.00	0.025	0.125	636618	982285
26. Chumico	0.15	2.00	0.018	0.036	636615	982285
27. Chumico	0.12	2.00	0.011	0.022	636612	982288
28. Chumico	0.14	2.00	0.015	0.030	636611	982278
29. Chumico	0.17	2.00	0.023	0.046	636613	982248
41. Chumico	0.17	3.00	0.023	0.069	636609	982250
42. Guarumo pava	0.18	6.00	0.025	0.150	636626	982244
43. Chumico	0.24	3.00	0.045	0.135	636610	982232
44. Chumico	0.23	3.00	0.041	0.123	636598	982243

Especies	Diámetro (m)	Altura C. (m)	Á. B. (m²)	Volumen (m³)	Coordenada Este	Coordenada Norte
45. Chumico	0.17	2.00	0.023	0.046	636597	982250
46. Cortezo	0.30	1.00	0.071	0.071	636591	982232
47. Jobo	0.45	5.00	0.159	0.795	636587	982231
48. Chumico	0.20	2.00	0.031	0.062	636590	982240
49. Chumico	0.15	2.00	0.018	0.036	636589	982251
50. Acacia mangium	0.22	6.00	0.038	0.228	636583	982248
51. Teca	0.15	3.00	0.018	0.054	636579	982242
52. Malagueto	0.22	5.00	0.038	0.190	636581	982232
53. Cortezo	0.19	2.00	0.028	0.056	636582	982232
54. Poro poro	0.20	2.00	0.031	0.062	636587	982228
55. Malagueto	0.24	5.00	0.045	0.225	636589	982221
56. Caña fistula	0.38	5.00	0.113	0.565	636586	982220
57. Guarumo pava	0.25	2.00	0.049	0.098	636579	982222
58. Guarumo	0.23	4.00	0.041	0.164	636577	982226
59. Cortezo	0.17	3.00	0.023	0.069	636579	982227
60. Poro poro	0.18	7.00	0.025	0.175	636575	982229
61. Teca	0.32	5.00	0.080	0.400	636562	982222
62. Teca	0.36	6.00	0.102	0.612	636557	982223
63. Guarumo pava	0.32	10.00	0.080	0.800	636572	982220
64. Cortezo	0.22	3.00	0.038	0.114	636572	982217
65. Cortezo	0.22	3.00	0.038	0.114	636572	982222
66. Poro poro	0.23	6.00	0.041	0.246	636569	982221
67. Teca	0.26	6.00	0.053	0.318	636578	982210
68. Teca	0.42	8.00	0.138	1.104	636582	982207
69. Teca	0.33	4.00	0.085	0.340	636593	982209
70. Cortezo	0.18	2.00	0.025	0.050	636597	982216
71. Teca	0.26	6.00	0.053	0.318	636597	982205
72. Poro poro	0.32	10.00	0.080	0.800	636588	982201
73. Teca	0.24	5.00	0.045	0.225	636573	982294
74. Teca	0.33	4.00	0.085	0.340	636570	982201
75. Teca	0.30	8.00	0.071	0.568	636563	982200
76. Teca	0.25	5.00	0.049	0.245	636559	982204
77. Teca	0.34	7.00	0.091	0.637	636554	982214
78. Teca	0.23	4.00	0.041	0.164	636552	982211
79. Teca	0.14	2.00	0.015	0.030	636551	982208
80. Teca	0.16	3.00	0.020	0.060	636550	982207
81. Teca	0.14	2.00	0.015	0.030	636547	982203
82. Teca	0.25	4.00	0.049	0.196	636555	982199
83. Teca	0.23	4.00	0.041	0.164	636560	982195
84. Teca	0.30	2.00	0.071	0.142	636563	982189
85. Chumico	0.20	3.00	0.031	0.093	636566	982185
86. Chumico	0.17	2.00	0.023	0.046	636565	982183
87. Chumico	0.13	3.00	0.013	0.039	636564	982180
88. Chumico	0.20	4.00	0.031	0.124	636563	982179
89. Poro poro	0.16	5.00	0.020	0.100	636562	982177
90. Pali montón	0.14	2.00	0.015	0.030	636554	982172

Especies	Diámetro (m)	Altura C. (m)	Á. B. (m²)	Volumen (m³)	Coordenada Este	Coordenada Norte
91. Chumico	0.20	3.00	0.031	0.093	636550	982172
92. Chumico	0.14	2.00	0.015	0.030	636543	982174
93. Chumico	0.13	2.00	0.013	0.026	636539	982170
94. Nance	0.24	2.00	0.045	0.090	636538	982156
95. Acacia mangium	0.32	2.00	0.080	0.160	636512	982172
96. Acacia mangium	0.27	5.00	0.057	0.285	636511	982178
97. Acacia mangium	0.27	3.00	0.057	0.114	636506	982175
98. Acacia mangium	0.42	6.00	0.138	0.828	636506	982174
99. Acacia mangium	0.36	6.00	0.102	0.612	636501	982172
100. Acacia mangium	0.38	9.00	0.113	1.017	636593	982168
101. Acacia mangium	0.26	5.00	0.053	0.265	636597	982149
102. Acacia mangium	0.38	2.00	0.113	0.226	636509	982148
TOTAL	-	-	5.564	34.044	-	-

Fuentes: Datos de campo para el EsIA – dic- 2020

7.2. CARACTERÍSTICA DE LA FAUNA.

La cobertura vegetal es un factor determinante en la existencia de la fauna silvestre; para el área de interés la sustitución de la vegetación natural primaria, el establecimiento de proyectos urbanísticos y la construcción de la autopista Arraiján La Chorrera ha influenciado directa y significativamente en la existencia y permanencia de la fauna silvestre del lugar y la región, por lo cual se ha determinado que este ítem no es aplicable para el presente Estudio de impacto Ambiental.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El ambiente específico para el estudio socioeconómico se ubica dentro del corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, específicamente en la colindancia del Residencial Valle Dorado.

- **Lugar Poblado:** Brisas de Valle Dorado
- **Población Total:** 1,555 habitantes
- **Tipo de Población:** Mixta (*latinos, negros, indígenas y foráneos*)
- **Población Analfabeta:** 0.4%
- **Principales Infraestructuras:** Autopista Arraiján – La Chorrera, carretera Panamericana, Centro Comercial OnDgo, Centro Comercial Plaza Italia.
- **Suministro de agua:** Acueducto de Agua Potable administrado por el IDAAN procedente de la Planta Potabilizadora de Las Mendoza
- **Vía de Acceso Principal:** Autopista Arraiján – La Chorrera y Carretera Panamericana
- **Actividad Económica:** Actividad comercial (venta al por meno y detal) y de servicios tanto del sector público como privado.

8.1. Uso de la Tierra en Sitios Colindantes.

Tanto el área en estudio como las colindancias al mismo constituyen una zona de expansión y crecimiento mixto, es decir, entre los desarrollos de proyectos residenciales, comerciales y estructurales siendo la construcción de la autopista y la rehabilitación de la carretera Panamericana las obras públicas de importancia construidas que a traviesan este sector poblado. En tanto que del sector privado están los Centros Comerciales OnDgo, Plaza Italia, Market Plaza, Costa Verde y los proyectos inmobiliarios de carácter privado y público. La proliferación de estas construcciones ha generado cambios irreversibles sobre las características y uso del suelo.

8.2. PERCEPCIÓN LOCAL DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).

El Plan de Participación Ciudadana, se aplica conforme lo establece el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, con la finalidad de que la ciudadanía tenga participación

activa en el proceso de consulta, a través de sus opiniones. Uno de los instrumentos metodológicos más utilizados para captar las opiniones es la Encuesta, la se aplica de forma aleatoria entre la población mayor de 18 años de edad y de ambos sexos existentes en el área de influencia directa del proyecto en estudio.

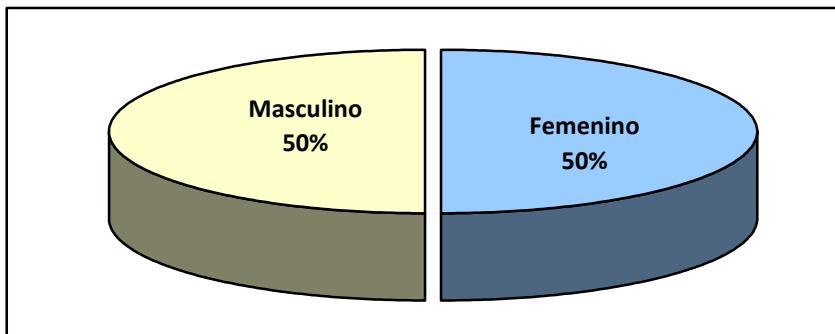
A través del método del Observador-Participante se logró interactuar y transferir información importante sobre el proyecto para que los actores identificados pudiesen conocer y brindar sus opiniones al respecto de manera clara y precisa. En esta zona urbana la dispersión de las viviendas es de baja, obteniéndose una percepción de las personas que residen en las viviendas más cercanas al sitio específico del proyecto. Siendo éste el universo de análisis de los resultados obtenidos, que se describen en el sub punto siguiente.

8.2.1. Resultados del Proceso de Consulta Pública (a través de las Encuestas).

a). Distribución por sexo de los Consultados:

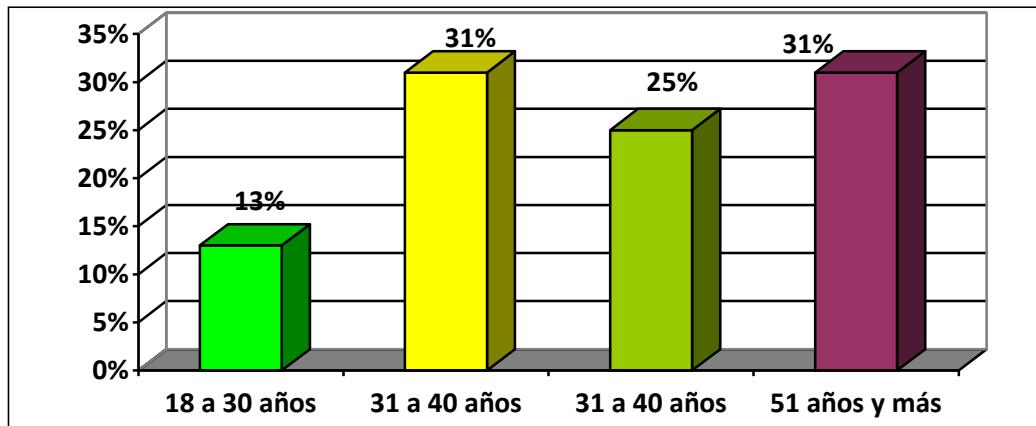
Los resultados indican que el **50%** de las personas consultadas corresponden al sexo Masculino y el **50%** al Femenino. *Ver gráfica siguiente.*

Gráfica N°1 Participación por Sexo



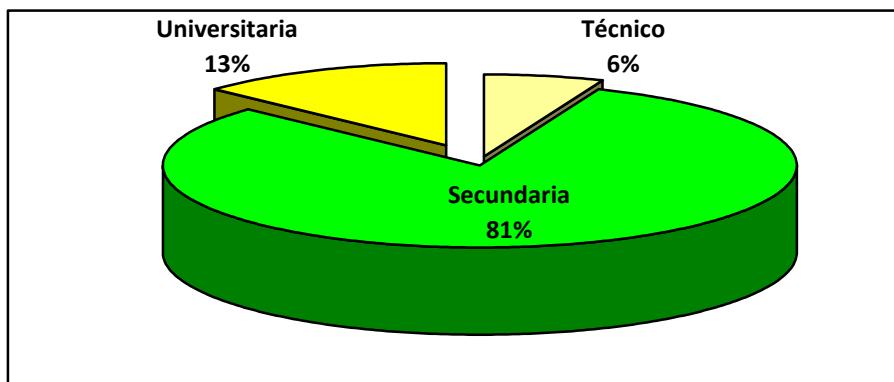
b). Grupos de Edades: Determinando la participación de los comunitarios mediante distribución por grupos de edades, se tiene que entre los **18 a 30** años se concentró el **13%** y entre los **31 a 40 años** el **31%**, entre los **41 a 50** años el **25%** y entre los **51 años y más** el **31%**. La mediana de edad se estima en 45 años.

Gráfica N°2. Participación por Grupos de Edades



c). **Escolaridad:** El nivel de escolaridad los consultados participantes son del **81%** de educación a nivel **Secundaria**, el **13%** a nivel **Universitario** y el **6%** tiene preparación de nivel **Técnico**.

Gráfica N°3. Nivel de Escolaridad de los Consultados

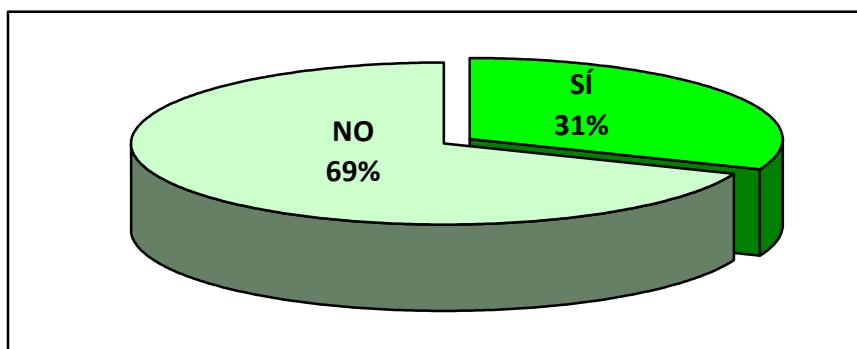


Las ocupaciones comunes en la que se encuentran los consultados son: como Ama de Casa, Comerciantes, Jubilado, Desempleado, Funcionario, Transportista, Operador de Trailers, Mecánico, Ayudante General.

d). Tiene Usted conocimiento de este proyecto.

Al momento de la consulta realizada el **31%** de las personas indicaron **Sí** conocer el proyecto, mientras que un **69%** **No** lo conocen. Una vez respondida esta pregunta se procedió hacer la explicación respectiva de los aspectos generales del proyecto, solventando en el proceso las preguntas e inquietudes expresadas por las participantes.

Gráfica N°4. Tiene Usted Conocimiento de Este Proyecto



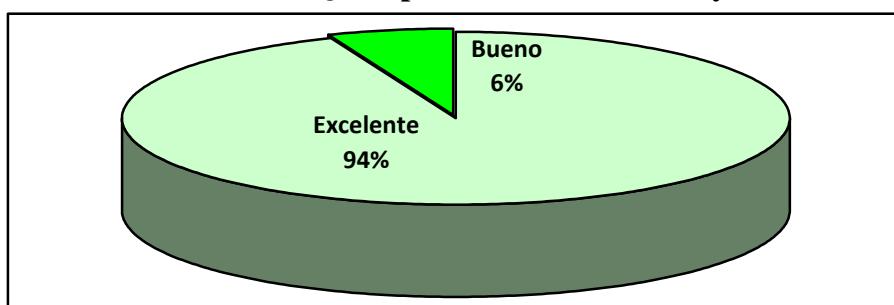
La fuente principal de información de las personas que afirmaron conocer el proyecto procedió de: Los Ingenieros que estuvieron midiendo el lote (agrimensores), y el mismo propietario de la finca.

e) Qué opina Usted de este Proyecto

Los resultados obtenidos de esta pregunta permiten determinar de los consultados el estatus que le dan al beneficio que se estará generado en el área, como resultado de la construcción de los locales comerciales. Al respecto, tales resultados indican que el **94%** consideran que es una **Excelente** iniciativa de proyecto, mientras que el **6%** lo considera como **Bueno**. Entre los comentarios que sustentan estos porcentajes, se destacan:

- Se eliminará los herbazales de ese lugar que cuando crecen se convierten en guarida de ladrones, haciendo muy inseguro el paso por ese sitio, sobre todo en horas de la noche.
- Dejará de ser un sitio de acopio de basura
- Porque se tendrá acceso a otros locales comerciales y servicios evitar tener que salir hasta La Chorrera.
- Habrá oportunidad de trabajar en ese proyecto.
- Habrá más movimiento en el área.
- Puede que se mejoren los drenajes pluviales.

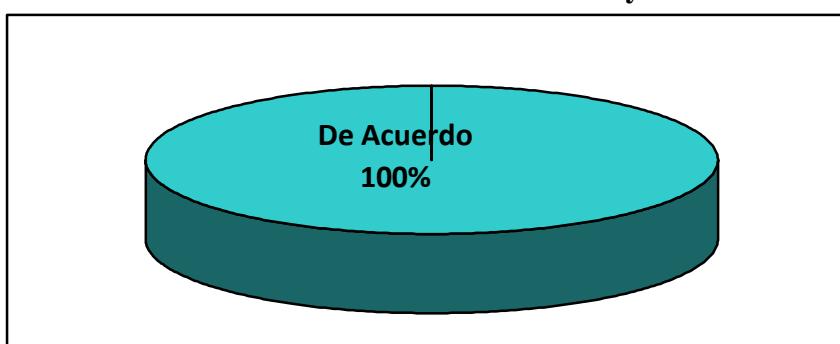
Gráfica N°5. Qué Opina Usted de Este Proyecto



f) Cuál es su posición concreta frente a este proyecto.

Los resultados expresados por los participantes indican una posición del **100% De Acuerdo** sobre la ejecución del proyecto en estudio.

Gráfica N°6.Posición Frente al Proyecto.



Entre las recomendaciones expresadas por las personas consultadas se destacan las siguientes:

- Que la construcción no afecte los límites de mi propiedad
- Que haya oportunidad de trabajo para la gente del área
- Durante la construcción el proyecto no afecte el tránsito, ni dañe las calles.
- Que los camiones no dejen lodo en las calles
- Que se construyan buenos drenajes pluviales.

Las siguientes imágenes describen algunos de los momentos del proceso de consulta pública realizada en el sector poblado colindante al proyecto.



EsIA – Cat. I: Proyecto “Plaza Comercial y Estación de Combustible”





8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

El proyecto se desarrollará dentro de una finca privada colindante con la autopista Arraiján-La Chorrera, específicamente sobre la intersección y entrada hacia el proyecto Residencial La Arboleda. Dicha finca igualmente colinda con el proyecto de vivienda identificado como Urbanización Valle Dorado, lo que indica que esta zona se encuentre antrópicamente intervenida, inclusive el área misma donde construirá el proyecto fue cubierta con tierra removida durante la rehabilitación reciente de la Autopista. Luego de lo antes mencionado se puede indicar que la prospección arqueológica no aplicable para el presente estudio.

En las imágenes siguientes se observan dentro de la finca en estudio un camino de tierra utilizado por personas del residencial colindante para llegar a la autopista y de esta forma esperar algún tipo de transporte, también se observa una calle asfaltada lo que indica que el sitio fue adaptado por la empresa encargada de la rehabilitación de la autopista como sitio para las operaciones de campo.



8.4. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.

El paisaje del área está mayormente definido por las construcciones realizadas con fines específicos como, por ejemplo, la Autopista Arraiján-La Chorrera, además de las obras arquitectónicas de los proyectos inmobiliarios y centros comerciales ubicados en la colindancia de dicha autopista. La vegetación es muy escasa ya que se está sustituyendo por nuevas obras que paulatinamente van formando parte del desarrollo estructural muy característico de las zonas urbanas en expansión.

Panorámica general de las características del paisaje natural y antropogénico entorno al área inmediata al proyecto



9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

9.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD.

9.1.1. Criterios para la Caracterización de los Impactos.

a. **Carácter:** Aspecto que indica si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental, y se clasifica en:

- Positivo (+): Impacto que provoca un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada.
- Negativo (-): Impacto que indica un deterioro de las condiciones presentadas en la línea base ambiental.
- Neutro (+/-): Impacto que no modifica la condición presentada en la línea base ambiental.

b. **Tipo:** Aspecto que indica si el proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables

- Directo (D): Cuando el componente afectado recibe el impacto de la actividad u obra del proyecto sin la participación intermedia de otros componentes.
- Indirecto (I): Cuando el componente ambiental afectado recibe a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.

c. **Extensión:** Aspecto que indica la distribución espacial del impacto y se clasifica en:

- Localizado (L): Cuando el origen y/o manifestación del impacto se genera en un sector específico del área de influencia de la fuente.
- Extensivo (E): Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.
- Regional (R): Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia directa del proyecto.

d. Intensidad (I). Se determina el grado de incidencia de la acción sobre el ambiente.

Alto: Expresa una destrucción o modificación muy fuerte del factor impactado, de ser una destrucción completa se identifica como Total

Medio: Situación intermedia del impacto.

Bajo: El efecto se expresa en una destrucción o modificación mínima de factor.

e. Duración (D): Establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales. La misma es independiente del carácter de reversibilidad que presente el impacto. Para determinar un valor o escala estándar se aplica un rango en los siguientes plazos

- >10 años para definir una acción a un periodo **Largo**
- De 5 a 10 años define una acción a un periodo **Mediano**
- De 0 a 5 años define una acción a un periodo **Corto**

f. Importancia Ambiental: Se refiere al grado de incidencia, cambios o modificaciones generadas por el impacto sobre un área de importancia ambiental. La misma se determina en:

- *Alta* la que establece una condición crítica del área con muy escasa probabilidad de recuperación.
- *Media* establece una condición en la que se puede hacer algún tipo de intervención para recuperarla.
- *Baja* la incidencia no genera cambios significativos sobre el ambiente o no existe una condición ambiental importante en el área.

g. Riesgo de Ocurrencia: Es la probabilidad en que una acción llegue a concretarse. La misma se determina como:

- *Muy probable:* La acción definitivamente se estará ejecutando, con una ocurrencia mayor al 50%.
- *Probable:* Existe una ocurrencia entre el 10% al 49%.
- *Poco Probable:* La ocurrencia es menor del 10%.

h. Grado de perturbación: Es la cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto. El mismo se evalúa de acuerdo al criterio:

- *Alta:* con rango > a 60% (10)
- *Media:* con rango de 30% a 60% (5)
- *Baja:* con rango de 1 a 30% (2)

i. Reversibilidad: Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto.

- *Irreversible:* Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar
- *Reversible:* Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio
- *Recuperable:* Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable.

Los siguientes impactos se han identificados de cara a poder establecer las medidas de mitigación, durante el desarrollo de cada una de las fases del proyecto.

Cuadro N°6. Identificación de los Impactos Ambientales Específicos

Impacto Ambiental	Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Mitigación
Generación de desechos sólidos	-	D	L	M	T	Baja	Escaso	Probable	Reversible	<p>Fase de Construcción: Tanto los desechos de la vegetación eliminada, como los generados por los trabajadores (embases de comida y bebida), y los de la construcción no reutilizable (retazos de madera, zinc, metal, hierro, otros) deben colocarse en un sitio de acopio temporal para luego trasladarlo llevarlo al vertedero municipal de este distrito (ubicado en Playa Leona), bajo la responsabilidad el promotor o empresa contratista.</p> <p>Fase de Operación: La Administración de este local comercial debe ubicar el sitio de acopio de la basura y pagar los impuestos correspondientes para la entidad encargada de la recolección respectiva (empresa EMAS)</p>
Aguas Residuales	-	D	L	B	T	Baja	Escaso	Probable	Reversible	<p>Durante la fase de Construcción: Se deben colocar sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales de los trabajadores. Su manejo y mantenimiento debe ser por empresa y/o personal idóneo. El número de sanitarios depende de la cantidad de trabajadores (que aproximadamente es de 16 personas por cada uno)</p> <p>En la fase de Operación: Serán colectados a través de los sistemas construidos y llevados a la fosa séptica ubicada dentro del área en construcción, cumpliendo con las regulaciones establecidas en la Norma Copanit 35- 2019.</p>
Aumento de los niveles de ruido	-	D	L	B	T	B	Regular	Probable	Reversible	Durante la fase de construcción el ruido a generarse será provocado por los trabajos de carpintería y el uso del equipo mecánico durante la jornada diurna (7:00am a 5:00pm), pero hay que considerar que en esta autopista los ruidos generados por el tránsito de todo tipo de vehículos son continuos durante todo el día.
Contaminación del ambiente por	-	D	L	B	T	B	Regular	Probable	Reversible	Humedecer el material o suelo que contenga polvo el cual pueda dispersarse por el movimiento del viento, y afectar a los trabajadores y población

EsIA – Cat. I: Proyecto “Plaza Comercial y Estación de Combustible”

Impacto Ambiental	Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Mitigación
la dispersión de partículas de polvo.										cercana.
Riesgo de accidentes laborales	-	I	L	B	T	B	Regular	Probable	Reversible	<p>Construcción: Cada trabajador debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contar con su equipo de protección de seguridad personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores). 2. Estar en condiciones óptimas de salud y sobriedad al iniciar cada actividad. 3. Mantener supervisión constante por el personal encargado. 4. Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado. 5. Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones. 6. Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos. 7. Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción.
Riesgo de accidente de tránsito	-	I	L	B	T	B	Regular	Probable	Reversible	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar la entrada de salida de camiones del área del proyecto. 2. Colocar banderillero (persona) que se encargue de vigilar y controlar el transito

EsIA – Cat. I: Proyecto “Plaza Comercial y Estación de Combustible”

Impacto Ambiental	Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Mitigación
										<p>al momento que entre o salga un camión del proyecto.</p> <p>3. Señalar con cinta amarilla, la ruta de desplazamiento de los camiones y equipo dentro del proyecto.</p> <p>4. Indicarle al conductor de los equipos mecánicos y camiones que deben manejar de manera responsable y apegado a las normas de tránsito.</p> <p>5. Evitar que los equipos mecánicos y camiones dispersen lodo o tierra en la carretera, ya que esto puede generar accidentes sobre esta vía que es muy transitada. Esta medida contempla también que, se debe lavar las llantas junto antes de ingresar a la carretera. Mantener supervisión de esta medida de manera responsable y oportuna.</p>
Generación de Empleos	+	D	L	M	T y P	Media	Escaso	Muy Probable	Reversible	<p>Construcción: El empleo será de carácter temporal que incluye personal calificado y no calificado que contratará la empresa, que pueden ser personas del área o de los sectores urbanos cercanos.</p> <p>Operación: Se contratará personal encargado del mantenimiento y limpieza de toda la instalación del proyecto. En tanto que cada propietario del local comercial inclusive contratará el personal que requiera, que también puede ser seleccionado de la oferta de mano de obra que exista en el área.</p>

Fuentes: Información elaborada para el EsIA Cat. I – dic- 2020

Tabla de criterios para la Caracterización y Valoración de los Impactos.

Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia ambiental	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Reversibilidad
Positivo (+)	Directo (D)	Localizado	Alta (A)	Largo	Alta (A)	Muy Probable	Alto	Reversible
Negativo (-)	Indirecto (I)	Extensivo	Media (M)	Mediano	Media (M)	Probable	Medio	Irreversible
Neutro (+/-)		Regional	Baja (B)	Corto	Baja (B)	Poco Probable	Bajo	Recuperable

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

De acuerdo con la naturaleza del proyecto, se generan una serie de impactos que de manera directa e indirecta pueden incidir sobre los habitantes más cercanos al proyecto. Entre los que destaca: Generación de Empleos, Aumento del Dinamismo Comercial del Área, Mejora la Estética y Seguridad del Lugar.

- Generación de Empleos.

El proyecto requerirá una fuerza laboral importante para el desarrollo de la fase de construcción y de operación en su momento. Al contratar trabajadores calificados y no calificados del área contribuirá a mejorar el ingreso económico de algunas familias y, por ende, la calidad de vida de las mismas.

- Aumento del Dinamismo Comercial del Área.

La compra y traslado de los insumos y materiales durante la construcción de la obra mantendrá un dinamismo económico en los comercios de locales y de la región. Igualmente estará generando una serie de empleos indirectos. En tanto que en la fase de operación la apertura de nuevos locales comerciales ayudará a que las personas que frecuentemente utilizan la autopista y los que residen en el área tengan acceso rápido nuevos servicios y atención que no existían o estaban muy distante de este sitio.

- Mejora la Estética del Lugar:

Con la construcción de la obra no solo se mejorará la estética del área mezclando el atractivo natural que tiene el área con la vegetación existente y la estructura a construirse para convertirlo en atractivo sitio de paso para el beneficio de los usuarios.

- Mejora Seguridad del Área.

Con la utilización del espacio baldío se elimina un área insegura porque se mantenía muy oscura generando mucha inseguridad en el área. La nueva instalación proveerá más iluminación al área y tendrá su respectiva seguridad la cual también beneficia a las personas que estarán cerca de este local comercial.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

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

Cuadro N°7. Medidas de Mitigación de los Impactos Identificados

Impacto	Medida de Mitigación	Responsable	Ente supervisor	Costo de la medida
Generación de desechos sólidos	<p>Fase de Construcción: Tanto los desechos de la vegetación eliminada, como los generados por los trabajadores (embases de comida y bebida), y los de la construcción no reutilizable (retazos de madera, zinc, metal, hierro, otros) deben colocarse en un sitio de acopio temporal para luego trasladarlo llevarlo el vertedero municipal de este distrito (ubicado en Playa Leona), bajo la responsabilidad el promotor o empresa contratista.</p> <p>Fase de Operación: La Administración de este local comercial debe ubicar el sitio de acopio de la basura y pagar los impuestos correspondientes para la entidad encargada de la recolección respectiva (empresa EMAS)</p>	Promotor Contratista	Miambiente MINSA Municipio	El pago se hará de acuerdo a la tasa de aseo establecida por el Municipio
Aguas Residuales generada por los trabajadores	<p>Durante la fase de Construcción: Se deben colocar sanitario portátil para el manejo de las aguas residuales de los trabajadores. Su manejo y mantenimiento debe ser por empresa y/o personal idóneo. El número de sanitarios depende de la cantidad de trabajadores (que aproximadamente es de 16 personas por cada uno)</p> <p>En la fase de Operación: Serán colectados a través de los sistemas construidos y llevados a la fosa séptica ubicada dentro del área en construcción, cumpliendo con las regulaciones establecidas en el Norma Copanit 035- 2019.</p>	Meduca Contratista	Miambiente MINSA Municipio	Los costos se generan de acuerdo al sistema implementado. En el mismo se incluye además el pago de los impuestos correspondientes.
Aumento de los niveles de ruido	Durante la fase de construcción el ruido a generarse será provocado por los trabajos de carpintería y el uso del equipo mecánico durante la jornada diurna (7:00am a 5:00pm), pero hay que considerar que en esta autopista los ruidos generados por el tránsito de todo tipo de vehículos son continuos durante todo el día.	Meduca Contratista	Miambiente MINSA Municipio	Dicha media no contempla costo alguno.
Contaminación del ambiente por la dispersión de partículas de polvo.	<p>Construcción: Humedecer el material o suelo que contenga polvo el cual se pueda dispersar por el movimiento del viento.</p> <p>Operación: Debido a que toda el área construida será de concreto no generará polvo</p>	Promotor Contratista	Miambiente MINSA Municipio	B/.400.00

EsIA – Cat. I: Proyecto “Plaza Comercial y Estación de Combustible”

Impacto	Medida de Mitigación	Responsable	Ente supervisor	Costo de la medida
	alguno del proyecto.			
Riesgo accidentes laborales de	<p>Construcción: Cada trabajador debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con su equipo de protección de seguridad personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores). • Estar en condiciones óptimas de salud y sobriedad al iniciar cada actividad. • Mantener supervisión constante por el personal encargado. • Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado. • Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones. • Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos. • Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción. 	Promotor Contratista	Miambiente MINSA Municipio	B/.2,000.00
Riesgo Accidente de Tránsito de	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la entrada de salida de camiones del área del proyecto. • Colocar banderillero (persona) que se encargue de vigilar y controlar el transito al momento que entre o salga un camión del proyecto. • Señalar con cinta amarilla, la ruta de desplazamiento de los camiones y equipo dentro del proyecto. • Indicarle al conductor de los equipos mecánicos y camiones que deben manejar de manera responsable y apegado a las normas de tránsito. • Evitar que los equipos mecánicos y camiones dispersen lodo o tierra en la carretera, ya que esto puede generar accidentes sobre esta vía que es muy 	Promotor Contratista	Miambiente ATTT Municipio	B/.2,500.00

Impacto	Medida de Mitigación	Responsable	Ente supervisor	Costo de la medida
	transitada. Esta medida contempla también que, se debe lavar las llantas junto antes de ingresar a la carretera. Mantener supervisión de esta medida de manera responsable y oportuna.			
Generación de empleos	Construcción: El empleo será de carácter temporal que incluye personal calificado y no calificado que contratará la empresa, que pueden ser personas del área o de los sectores urbanos cercanos. Operación: Se contratará personal encargado del mantenimiento y limpieza de toda la instalación del proyecto. En tanto que cada propietario del local comercial inclusive contratará el personal que requiera, que también puede ser seleccionado de la oferta de mano de obra que exista en el área.	Promotor Contratista	Ministerio de Trabajo	Costos no estimados porque depende de la plantilla de trabajadores a contratarse.

Se estima que los costos inmediatos considerados por el promotor para la aplicación de estas medidas alcanzan los Cuatro Mil Novecientos Balboas (**B/. 4,900.00**).

10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.

La ejecución de las medidas de mitigación contempladas en el presente informe es responsabilidad exclusiva del promotor del proyecto, quién a su vez deslindará la responsabilidad correspondiente a la Empresa Contratista.

10.3. MONITOREO.

El monitoreo y supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio y la Resolución de Aprobación del respectivo estudio, estarán a cargo del Ministerio de Ambiente (Miambiente) entidad rectora de la gestión ambiental en el país.

10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

Durante la construcción del proyecto, el contratista, juntamente con el promotor y las instituciones que tienen injerencia en esta obra, estarán monitoreando las medidas consideradas en el estudio, con la finalidad de que se cumpla con los aspectos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I. Este proceso se especifica a través de un cronograma

de actividades que serán implementadas dentro de un ciclo de cumplimiento de Doce (12) meses, en el marco del tiempo de ejecución de dos (2) años que aproximadamente se contempla de la fase de construcción de este proyecto y algunas medidas que deben considerarse en la fase de operación.

Cuadro N°8. Cronograma de Ejecución de las Medidas

Medidas de Mitigación	Periodo por Fases / mes												Fase de Operación	
	Fase de Construcción													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
• Tanto los desechos de la vegetación eliminada, como los generado por los trabajadores (embaces de comida y bebida), y los de la construcción no reutilizable (retazos de madera, zinc, metal, hierro, otros) deben colocarse en un sitio de acopio temporal para luego trasladarlo llevarlo el vertedero municipal de este distrito (ubicado en Playa Leona), bajo la responsabilidad el promotor o empresa contratista.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• La Administración de este local comercial debe ubicar el sitio de acopio de la basura y pagar los impuestos correspondientes para la entidad encargada de la recolección respectiva (empresa EMAS)													x	
• Se deben colocar sanitario portátil para el manejo de las aguas residuales de los trabajadores. Su manejo y mantenimiento debe ser por empresa y/o personal idóneo. El número de sanitarios depende de la cantidad de trabajadores (que aproximadamente es de 16 personas por cada uno)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
• Las aguas residuales serán colectadas a través de los sistemas construidos y llevados a la fosa séptica ubicada dentro del área en construcción, cumpliendo con las regulaciones establecidas en el Norma Copanit 35- 2019.													x	
• El ruido será generado por las actividades de carpintería y albañilería de los trabajadores, por ello, solo laborará en horarios diurnos (7:00am a 5:00pm).	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Humedecer el material o suelo que contenga polvo el cual se pueda dispersar por el movimiento del viento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• El personal debe:	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Contar con equipo de protección personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores).	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Estar en condiciones óptimas de salud y	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

EsIA – Cat. I: Proyecto “Plaza Comercial y Estación de Combustible”

Medidas de Mitigación	Periodo por Fases / mes												Fase de Operación	
	Fase de Construcción													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
sobriedad al iniciar cada actividad.													Tiempo no Indefinido	
• Mantener supervisión constante del personal encargado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
La empresa contratista debe:	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Contar con equipo de primeros auxilios, personal capacitado en este tema, medios de comunicación y transporte disponible para el traslado del afectado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Mantener los equipos pesados en óptimas condiciones.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Hacer las señalizaciones respectivas de las áreas de movilización de los equipos mecánicos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, a las áreas de construcción.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Contratar personal calificado y no calificado dentro del área en estudio que reúna el perfil para llevar a cabo algunas actividades específicas asignadas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Programar la entrada de salida de camiones que saquen desechos del área o ingresen material de trabajo al proyecto en horas que no coincida con la entrada y salida de los estudiantes del colegio que está justo a un lado del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Colocar banderillero (persona) que se encargue de vigilar y controlar el transito al momento que entre o salga un camión del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Señalar con cinta amarilla, la ruta de desplazamiento de los camiones y equipo dentro del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Indicarle al conductor de los equipos mecánicos y camiones que deben manejar de manera responsable y apegado a las normas de tránsito.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
• Evitar que los equipos mecánicos y camiones dispersen lodo o tierra en la carretera, ya que esto puede generar accidentes sobre esta vía que es muy transitada. Esta medida contempla también que, se debe lavar las llantas junto antes de ingresar a la carretera. Mantener supervisión de esta medida de manera responsable y oportuna.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

Fuente: Elaboración propia para el presente E.I.A. Cat. I. - 2020

10.5. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.

La vegetación del área del proyecto, esta conforma mayormente de restrojos con algunas especies arbóreas que fueron plantadas como la Teca (*Tectona grandis*) y Palma Real (*Roystonea regia*), otros que han evolucionado naturalmente a través del tiempo como el Acacia Mangium (*Acacia mangium*) y el Chumico (*Curatella americana*), ninguna de especies registradas tiene necesidad que ser rescatada, por lo tanto, se puede indicar que este acápite no aplica para el presente Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I.

10.6. PLAN DE CONTINGENCIAS.

El plan de contingencia se elabora para prevenir accidentes que imprevistamente ocurran sobre el personal, el ambiente o la obra en construcción, ya sea por efectos naturales o por acciones humanas.

Cuadro N°9. Plan de Contingencias

Situación	Medidas	Responsable de Implementar las Medidas	Coordinación
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colocar en lugar visible a todo trabajador un letrero con la información sobre las medidas de seguridad y equipos de protección personal que deben ser cumplida de manera responsable por cada trabajador durante la jornada de trabajo. ✓ Tener Botiquín para primeros auxilios. ✓ Capacitar a los trabajadores en el tema de seguridad personal y uso de los equipos respectivos. ✓ Verificar que el personal labore en condiciones óptimas de salud y sobriedad antes de iniciar cada actividad. ✓ Verificar que el trabajador utilice el equipo de seguridad y se rija por las normas de seguridad laboral establecidas. ✓ El personal tiene que tener conocimiento para brindar los primeros auxilios. ✓ Contar con equipo de comunicación y transporte. ✓ Levantar informe sobre lo sucedido. ✓ Mantener supervisión permanente de las actividades de los trabajadores 	Promotor Contratista	MINSA, CSS MITRADEL Bomberos Miambiente
Medidas de Prevención	⇒ Cumplir con las normas establecidas por el Ministerio de Salud (MINSA) en lo que respecta a:	Promotor Contratista	MINSA, CSS MITRADEL

Situación	Medidas	Responsable de Implementar las Medidas	Coordinación
frente al contagio del Covid-19	1. Contar con el personal que se encargará de monitorear el control de la temperatura de los trabajadores, tener equipo de desinfección (alcohol o gel alcoholado), y asegurar que el personal haga el uso correcto de la mascarilla durante todo el jornal de trabajo. 2. Contratar solo el personal indispensable para el proyecto. 3. Tener acceso teléfono u otras vías de comunicación con el personal del MINSA y ambulancias en caso de que se requiere algún tipo de intervención de emergencias.		Miambiente
Costo promedio de esta gestión se estima en		B/. 600.00	

Fuente: Elaboración propia para el presente E.I.A. Cat. I. 2021

Basados en los aspectos considerados en dicho plan, el costo de la gestión se estima en Trescientos Balboas (**B/. 600.00**).

10.7. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

De acuerdo al costo de las medidas de mitigación implementadas que es de Cuatro Mil Novecientos Balboas (B/. 4,900.00), más el presupuesto establecido en el Plan de Contingencias calculado en Seiscientos Balboas (B/.600.00), el costo de la gestión ambiental se calcula en Cinco Mil Quinientos Balboas (**B/. 5,500.00**).

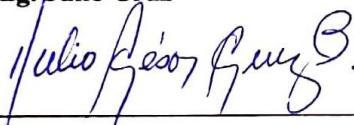
- | | |
|---|---------------------|
| • Medidas de Mitigación de los Impactos Identificados | = B/. 4,900.00 |
| • Plan de Contingencias | <u>= B/. 600.00</u> |
| | B/. 5,500.00 |

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CON LAS FIRMAS CORRESPONDIENTES A CADA UNO Y RESPONSABILIDADES.

En el cuadro siguiente se colocan los nombres, firmas notariadas, número de registro y responsabilidades de los consultores que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I del proyecto denominado “Plaza Comercial y Estación de Combustible”, según los subpuntos siguientes.

11.1. Firmas Debidamente Notariadas

11.2. Número de Registro de los Consultores

Nombre de los consultores (11.1)	Profesión	Número de Registro (11.2)	Responsabilidad
Licdo. Joel E. Castillo 	Sociólogo	IRC-042-2001	Coordinador del EsIA, Plan de Participación Ciudadana, Descripción del Proyecto, Plan de Manejo Ambiental (PMA)
Ing. Julio Cruz 	Forestal	IRC-025-2004	Componente de Flora y Fauna, Descripción de impactos y medidas de mitigación

Personal Colaborador:

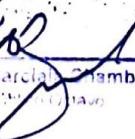
Nombre	Cédula	Participación
Diana Marisol Ríos	6 - 79 - 114	Recopilación de datos de campo para la descripción de impactos y medidas de mitigación

Vé Licdo. Erick Barcela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:
Que hemos cotejado la (s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos autentica.

26 ENE 2021

Panamá _____

 Testigos _____ Testigos _____

 Licdo. Erick Barcela Chambers
 Notario Público Octavo



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de concluido con la fase descriptiva de cada uno de los componentes del presente estudio, se establece las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones.

- La autopista Arraiján-La Chorrera es una de las vías más importantes del país ya que mantiene un flujo constante de todo tipo de vehículos en dirección hacia y desde la ciudad de Panamá, por ello, la construcción del proyecto en estudio se convertirá en otros de los sitios de paso temporal para los cientos de usuarios que transitan diariamente por esta vía, con la posibilidad de convertirse en uno de los puntos atractivos e interesantes para pernoctar temporalmente.
- La combinación entre la vegetación que pueda conservarse y la estructura a construirse contribuirán a mejorar la estética del área que atraerá a los cientos de transeúntes de esta importante vía. Eliminando de esta forma los sitios oscuros que existen actualmente que generan inseguridad.
- El establecimiento de locales comerciales en este sitio abre la posibilidad para los residentes cercanos de tener acceso directo a insumos y servicios importantes que actualmente tienen que buscar en plazas comerciales más distantes.

Recomendaciones.

- Desarrollar las fases de construcción y operación haciendo efectivas las medidas de mitigación de los posibles impactos negativos identificados.
- Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, mediante resolución emitida por Miambiente, el promotor y contratista debe cumplir con responsabilidad todas las medidas de mitigación establecidas tanto el EsIA como en dicha resolución.
- Cumplir de manera oportuna con los informes de seguimiento y control ambiental dentro de los períodos que establezca la resolución de aprobación del EsIA.

13. BIBLIOGRAFÍAS.

- **Ley N°41. Del 1 de Julio de 1,998,** General del Ambiente, República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo N°209.** Del 5 de septiembre del 2,006. Referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Decreto Ejecutivo N°123, del 14 de agosto de 2,009,** Referente al proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- **Decreto Ejecutivo N°155, del 05 de agosto de 2,011;** que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N°123, del 14 de agosto de 2,009.
- **Contraloría General de la República:** Censo Nacional de Población y Vivienda 2010.
- **Contraloría General de la República:** Censo Nacional de Población y Vivienda, Características Generales y Educativas, 2010.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”,** Atlas Nacional de la República de Panamá.
- Decreto ejecutivo N°2 del 15 de enero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Resolución N°505 del 6 de octubre de 1999, reglamento interno N° DGNTI-COPANIT 45-2000 por el cual se regula la higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- **Solís R., V., A.J. Elizondo, O. Brenes & L.V. Strusberg (eds.). 1999.** Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: Listas rojas, listas oficiales y especies en Apéndices CITES. UICN-WWF. San José, Costa Rica. 224 p.
- **IUCN. 1996.** Red list of threatened animals. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). Gland, Switzerland. 368.

14. ANEXOS.

- **Solicitud de Evaluación del EsIA, Cat. I.**
- **Paz y Salvo de Miambiente.**
- **Recibo de Pago en Concepto de Evaluación del EsIA Cat. I.**
- **Copia de Cédula de Representante Legal (Notariada)**
- **Certificado de Registro de La Sociedad (Original)**
- **Certificado de la Propiedad**
- **Declaración Jurada.**
- **Tanque Séptico - Cálculos**
- **Encuestas de Opinión Pública.**
- **Plano - Localización Regional y Desglose de Áreas**
- **Plano - Calles Internas del Proyecto**
- **Plano – Línea de Conducción y Tanque Séptico**
- **Plano – Elevación Frontal de la Estación de Combustible**
- **Plano - Perspectivas**
- **Mapa de Ubicación Geográficas a Escala 1:50,000**