

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**PROYECTO:
“URBANIZACIÓN ARCADIA”**

**UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE CHITRE Y DISTRITO DE CHITRE,
PROVINCIA DE HERRERA.**

PROMOTOR: D&R GROUP, INC.

**REPRESENTANTE LEGAL:
EPIMÉNIDES A. DOMÍNGUEZ C.
CED. 6-47-2736**

CONSULTORIA:

**LICDA. OTILIA SANCHEZ A.
IAR- 035-2000**

ENERO, 2023

Nº	TEMA	PAGINA
1.0	INDICE	2-4
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	<i>Datos generales del promotor, que incluyan: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Pagina Web; e) Nombre y registro del Consultor.</i>	5
2.2	<i>Breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.</i>	6
2.3	<i>Síntesis de las características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.</i>	7
2.4	<i>Información más relevante de los problemas ambientales, críticos generados por el proyecto, obra o actividad.</i>	7
2.7	<i>Descripción del plan de participación pública realizado.</i>	8
3.0	INTRODUCCIÓN	9
3.1	<i>Alcance, objetivos, metodología del estudio realizado.</i>	9
3.2	<i>Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.</i>	11
4.0	INFORMACIÓN GENERAL	13
4.1	<i>Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal y certificado de registro de propiedad, contrato y otros.</i>	13
4.2	<i>Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de Ministerio de Ambiente y copia de recibo de pago, por los trámites de evaluación.</i>	13
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.	14
5.1	<i>Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.</i>	15
5.1.1	<i>Objetivos General.</i>	15
5.1.2	<i>Objetivos Específicos.</i>	15
5.2	<i>Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.</i>	16
5.3	<i>Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.</i>	18
5.4	<i>Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.</i>	20
5.4.1	<i>Planificación.</i>	20
5.4.2	<i>Construcción/ejecución.</i>	20
5.4.3	<i>Operación.</i>	27
5.4.4	<i>Abandono.</i>	27
5.5	<i>Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.</i>	28
5.5.1	<i>Infraestructuras.</i>	28
5.5.2	<i>Equipo a Utilizar.</i>	29
5.6	<i>Necesidades de insumos durante la construcción y operación</i>	30
5.6.1	<i>Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).</i>	31

5.6.2	<i>Mano de obra (durante la construcción y operación,), empleos directos e indirectos generados.</i>	32
5.7	<i>Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos en todas las fases del proyecto.</i>	33
5.7.1	<i>Solidos.</i>	33
5.7.2	<i>Líquidos.</i>	33
5.7.3	<i>Gaseosos.</i>	34
5.8	<i>Concordancia con el plan de uso de suelo.</i>	35
5.9	<i>Monto global de la inversión</i>	35
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO	36
6.3	<i>Caracterización del suelo</i>	36
6.3.1	<i>Descripción del uso de suelo</i>	36
6.3.2	<i>Deslinde de la propiedad</i>	39
6.4	<i>Topografía</i>	39
6.6	<i>Hidrología</i>	40
6.6.1	<i>Calidad de aguas superficiales</i>	40
6.7	<i>Calidad de aire</i>	40
6.7.1	<i>Ruido</i>	40
6.7.2	<i>Olores</i>	41
7.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	42
7.1	<i>Características de la flora</i>	43
7.1.1	<i>Caracterización vegetal, inventario forestal (técnicas reconocidas por Miambiente)</i>	43
7.2	<i>Características de la Fauna</i>	51
8.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.	52
8.1	<i>Uso actual de la tierra en sitios colindantes.</i>	56
8.3	<i>Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)</i>	57
8.4	<i>Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.</i>	67
8.5	<i>Descripción del paisaje.</i>	68
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	69
9.2	<i>Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.</i>	69
9.4	<i>Ánálisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.</i>	72
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	73
10.1	<i>Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.</i>	73
10.2	<i>Ente responsable de la ejecución de las medidas</i>	78
10.3	<i>Monitoreo</i>	80

10.4	<i>Cronograma de ejecución</i>	82
10.7	<i>Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.</i>	83
10.11	<i>Costos de la Gestión Ambiental</i>	83
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL EsIA (s), Y FIRMA (s), RESPONSABILIDADES.	84
12.1	<i>Firmas debidamente notariadas.</i>	85
12.2	<i>Número de registro de consultor (es).</i>	85
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	86
13.1	<i>Conclusiones</i>	86
13.2	<i>Recomendaciones</i>	86
14.0	BIBLIOGRAFÍA.	87
15.0	ANEXOS.	88
Anexo #1	<ul style="list-style-type: none"> ➡ Copia de Cedula del Representante Legal de la Sociedad Notariada. ➡ Certificado de Registro Público de la Sociedad. ➡ Certificación de Registro Público de la Finca. 	89-92
Anexo #2	<ul style="list-style-type: none"> ➡ Certificación de Zonificación. ➡ Certificación del IDAAN ➡ Nota de Autorización de Inmobiliaria R y R, S.A. 	93-98
Anexo #3	<ul style="list-style-type: none"> ➡ Mapa de localización del Polígono del Proyecto ➡ Planos de la Construcción. 	99-103
Anexo #4	<ul style="list-style-type: none"> ➡ Encuestas de Participación Ciudadana Efectuadas ➡ Recibo de Pago de Evaluación del EsIA y Recibo de Paz y Salvo de la Empresa Promotora. 	104-122

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.

La sociedad **D&R GROUP, INC.**, se constituye en el Promotor del proyecto denominado, “URBANIZACIÓN ARCADIA”, el cual consiste en el desarrollo de un proyecto residencial en donde se edificarán **96 viviendas unifamiliares**, sobre una superficie de terreno de 3 ha 9,023.79 m², dentro de la Finca con Folio Real 30407174, Código de Ubicación 6001, propiedad del Promotor, ubicada en el Sector Los Guayabitos, corregimiento de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera, cuya sociedad Promotora viene a ser la responsable en la aplicación de todas las medidas de ambientales que le sean aplicables según lo estipulado en el presente Estudio y Resolución Ambiental de ser aprobado el referido proyecto.

2.1. Datos generales del promotor, que incluyan: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Pagina Web; e) Nombre y registro del Consultor.

El proyecto “URBANIZACIÓN ARCADIA”, es promovido por **D&R GROUP, INC.**, Sociedad registrada al Folio 584677 (S), desde el miércoles 26 de septiembre de 2007, cuyo representante Legal es el Señor **EPIMÉNIDES A. DOMÍNGUEZ C.**, varón panameño con cedula de identidad personal **6-47-2736**.

Su sede administrativa se ubica en el Sector Camino Vía Las Huertas del Río La Villa, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos.

Teléfono: 6503-2610

Correo electrónico: ventasedominguez@gmail.com

El presente Estudio de Impacto Ambiental, fue elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinarios, coordinados por la Lic. Otilia Sánchez, con Registro IAR-035-2000 y la Lic. Ninfa Luisa Mendoza con registro IRC – 058 – 2022.

2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.

El proyecto denominado “**URBANIZACIÓN ARCADIA**”, es promovido por **D&R GROUP, INC.**, Sociedad registrada al Folio 584677 (S), desde el miércoles 26 de septiembre de 2007, cuyo representante Legal es el Señor **EPIMÉNIDES A. DOMÍNGUEZ C.**, varón panameño con cedula de identidad personal **6-47-2736** y consiste en desarrollar un residencial en un terreno de 3 ha 9,023.79 m², dentro de la Finca con Folio Real 30407174, Código de Ubicación 6001, propiedad del Promotor, ubicada en el Sector Los Guayabitos, corregimiento de Chitré, distrito de Chitré, Provincia de Herrera. (Ver Documentación en Anexo 1).

En el referido terreno se planifica la construcción de **96 viviendas unifamiliares**, en lotes con áreas promedio de 200 a 270 m², dispuestas en hileras, cuya línea de construcción estará 2.50 m mínimo de la línea de propiedad. La Urbanización contempla la construcción de vías de 15 m para las calles principales, y de 12.80, 13.60, 13.20 y 12.80 m de ancho para las vías secundarias, con superficie de rodadura tipo carpeta asfáltica con cordón cuneta, que dará acceso a cada una de la residencia, además de la distribución a lo interno de la red de agua potable y de alcantarillado sanitario, ya que por la zona se desplaza una de las domiciliarias del Alcantarillado Sanitario de la ciudad de Chitré, específicamente por la vía que está al Sureste del Proyecto.

Para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se ha considerado un amplio marco de referencia legal, integrado por leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el ambiente.

El desarrollo de este proyecto conlleva la ejecución de tres (3) fases: planificación, construcción, operación y abandono; éstas se ejecutarán de manera secuencial.

El costo estimado para este Proyecto es de aproximadamente **B/. 6,200,000.00 (Seis Millones Doscientos Mil Balboas)**.

2.3. Síntesis de las características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.

El área del proyecto se ubica dentro de la zona del bosque seco tropical, según la clasificación de zonas de vida de Holdridge, la cual se caracteriza por presentar una época seca muy marcada, que va desde diciembre a finales de abril, con temperaturas muy elevadas, dada a la alta radiación solar y lluvias anuales de aproximadamente 900 milímetros, ocupando el 7% del territorio nacional y formando parte a su vez del llamado arco seco.

La vegetación en el sitio del proyecto es sumamente escasa, debido a la alta intervención antropogénica que deriva del desarrollo de actividades agropecuarias, principalmente la ganadería, lo cual ha mermado la existencia de los bosques nativos en la zona, dando paso al desarrollo de fincas ganaderas, cubiertas principalmente por pastizales, maleza, árboles dispersos, cercas vivas compuestas principalmente por especies como el guácimo, balo, coquillos y corotú.

2.4. Información más relevante de los problemas ambientales, críticos generados por el proyecto, obra o actividad.

Se determinó la generación de 20 impactos por el desarrollo del proyecto, en donde el 75% se evaluó de carácter negativo y el 25% de carácter positivo; el 5% con grado de importancia alta, 10% fue evaluado con un grado de importancia medio; el 35% con grado de importancia bajo, del cual el 10% tiene carácter positivo y el 25% de carácter negativo; finalmente el 50% se evaluó con un grado de importancia muy bajo y carácter negativo.

Del análisis realizado se pudo conocer, que los impactos negativos más sobresalientes resultaron ser el aumento en la presión sobre los sitios de disposición de desechos (Vertederos Municipales); aumento en la demanda de recursos para abastecer las necesidades de las nuevas instalaciones; aumento en los niveles de ruido y por último la perdida de la cobertura vegetal, para los cuales el Promotor contará con medidas de mitigación ampliamente conocidas por él y acorde a dichos impactos.

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.

La participación pública es un proceso bidireccional y de continua comunicación, que implica facilitar a los ciudadanos del área de influencia del proyecto, que entiendan los procesos y mecanismos, a través de los cuales, la consultoría que desarrolla la parte ambiental pueda resolver la problemática y los riesgos ambientales.

Para el caso específico que nos ocupa, se llevó a cabo visitas de campo al área donde se desarrollará el proyecto denominado “URBANIZACIÓN ARCADIA”, con el objetivo de entrevistar a los ocupantes de las viviendas más cercanas al polígono del proyecto, siendo estas las residencias del sector Los Guayabitos, en la vía principal que conduce a la Toma de Agua, corregimiento Chitré, distrito de Chitré, Provincia de Herrera. Con el objeto de conocer la opinión de los moradores del área y de cualquier otra persona que de una u otra manera se viese afectada por la puesta en marcha del proyecto, se utilizó como instrumento metodológico las encuestas escritas tomadas de forma aleatoria; la muestra seleccionada está representada por un total de **(16) dieciséis entrevistas**.

Tomando en consideración los resultados de la consulta ciudadana realizada para el proyecto en mención, se pudo detectar mediante las opiniones de los encuestados, que están de acuerdo en un **100%** de que este proyecto traería consigo generación de empleos, aumento del valor de las propiedades, mejora el acceso público al área y para su salud, etc.

Entre las recomendaciones que dieron los encuestados al Promotor están:

- ⇒ Que tomen en cuenta a los moradores para empleos.
- ⇒ Que tomen las medidas para que no perjudiquen en el área ambiental.
- ⇒ Tomar en consideración las necesidades que enfrenta la población por escasez de viviendas a bajo costo en el área de Chitré.

3. INTRODUCCIÓN.

La Sociedad **D&R GROUP, INC.**, somete en calidad de Promotor, la evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ante el Ministerio de Ambiente de la Regional de Herrera, con el objetivo de lograr su aprobación y de esta manera, poder iniciar su ejecución, cumpliendo con todas las normas establecidas, para el desarrollo de este tipo de actividades.

3.1 Alcance, objetivos, metodología del estudio realizado.

El desarrollo de urbanizaciones siempre ha tenido un lugar destacado en la economía nacional, de esta forma **D&R GROUP, INC.**, en la búsqueda de incrementar las inversiones privada en el interior del país, capturar mayores dividendo y satisfacer las necesidades y demandas de sus clientes, decidió construir un nuevo proyecto denominado **“URBANIZACIÓN ARCADIA”** en la provincia de Herrera, con el fin de satisfacer a nivel de la región, la demanda habitacional privada, aplicando métodos de estimación de impactos ambientales, que permitan conocer de forma precisa sus efectos sobre los distintos elementos bióticos, abióticos, humanos y socioeconómicos, a fin de establecer medidas de mitigación acorde con dichos efectos, para que proyectos como el presente, se desarrollos en plena armonía con el medio ambiente circundante.

➔ Objetivos

Construir y comercializar viviendas unifamiliares de alta calidad al mejor precio del mercado, bajo los más rigurosos controles de calidad y empleando políticas efectivas de negocio y de manejo del recurso humano, siempre en sintonía con la sociedad y el medio ambiente, mediante un manejo apropiado de los posibles impactos a generarse durante las diferentes etapas del proyecto, procurando la pronta y eficaz aplicación de apropiadas medidas de mitigación.

➤ Metodología

La realización del presente estudio de impacto ambiental se inició con la obtención de información secundaria sobre aspectos físicos y biológicos del área de estudio, procediéndose posteriormente a un reconocimiento de campo de los factores bióticos y abióticos del sitio donde se establecerá el proyecto de desarrollo, obteniéndose de esta manera información biológica, física y socio económica del área. La información biológica se obtuvo mediante recorridos por el área de estudio y consultas con los pobladores, mientras que la información climática fue obtenida de los datos de información meteorológica de la estación más cercana al área de estudio, así como por medio de información secundaria referente a la zona en estudio. Para la identificación y caracterización de los impactos ambientales se utilizaron los siguientes criterios técnicos: carácter, tipo, extensión, intensidad, duración, reversibilidad, mitigación y probabilidad de ocurrencia de los impactos ambientales. Posteriormente se realizó una gira al área del proyecto realizando la evaluación de los factores bióticos, abióticos, y socio económicos del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Este estudio se basa en el cumplimiento de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, y el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se establece la necesidad de un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, el cual es sometido a la evaluación del Ministerio del Ambiente, resaltando en dicho documento, los distintos aspectos que definen o describen al proyecto, tales como sus características principales, localización, las actividades durante las diferentes etapas, su infraestructura, procesos productivos, tamaño del proyecto y una descripción del área de influencia.

Además de considerar aspectos como las características de los componentes ambientales, su geografía, tipos de paisaje, elementos y valores naturales, identificación y caracterización de impactos, manejo ambiental del área, riesgos del proyecto sobre el ambiente y medidas de mitigación, todo tendientes a la protección del medio ambiente, se realiza además una caracterización del área de influencia directa del proyecto, incluyendo

niveles de intervención antrópica, tipo de paisaje, elementos y valores naturales, ubicación geográfica, así como la identificación de impactos ambientales y el plan de manejo ambiental del área.

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

Para la definición de la categoría ambiental del proyecto denominado “URBANIZACIÓN ARCADIA”, se tomó en cuenta los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2,009.

- ⇒ **Criterio 1: Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general:** Se tomo en cuenta si la implementación del presente proyecto, presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna, concluyendo con que el mismo, no generara riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna, ya que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas, así como también se destaca el hecho que durante la etapa de construcción, se utilizaran mecanismos para no causar ningún efecto contaminante, ni afectar la salud de la población, flora y fauna del medio donde se desarrolla el proyecto, aun cuando se conoce por su magnitud de que el mismo no generara riesgos al ambiente o la población, durante ninguna de sus etapas.

- ⇒ **Criterio 2: Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial:** Se analizo si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna, concluyendo que con su implementación, no se alterarán los recursos naturales de la zona, ni su diversidad biológica, ya que el proyecto se desarrollara en un área rural altamente intervenida.

- **Criterio 3: Cuando el proyecto genere o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y turístico de una zona:** Se tomo en cuenta si el proyecto afecta algún área considerada como protegida, así como también de valor paisajístico o estético de la zona, concluyendo en que su desarrollo, no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.
- **Criterio 4: Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos, y reubicaciones de comunidades humanas o produce alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos incluyendo espacios urbanos:** Se considero si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyó con que el mismo no afecta ningún componente dentro de este criterio.
- **Criterio 5: Cuando el proyecto genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológicos arqueológicos, históricos, y pertenecientes al patrimonio cultural, así como monumentos:** Se verifico si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que su implementación no afecta ningún componente dentro de este criterio.

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos se llegó a la conclusión de que el estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna), ni sobre la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto, cuyos posibles impactos, pueden ser mitigados con medidas de fácil aplicación.

4.0 INFORMACION GENERAL.

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal y certificado de registro de propiedad, contrato y otros.

El proyecto denominado “URBANIZACIÓN ARCADIA”, tiene como Promotor a **D&R GROUP, INC.**, Sociedad registrada al Folio 584677 (S), desde el miércoles 26 de septiembre de 2007, cuyo Representante Legal es el Señor **EPIMÉNIDES A. DOMÍNGUEZ C.**, varón panameño con cedula de identidad personal **6-47-2736**. El domicilio legal de la Empresa se ubica en el Sector Camino Vía Las Huertas del Río La Villa, Corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos.

La Empresa Promotora decidió realizar este tipo de proyecto, sobre la base de ampliar el mercado dentro de este sector de la Construcción y brindarles a sus clientes, opciones de viviendas unifamiliares de buena calidad y a costos más accesible, lo que en su conjunto contribuirá al desarrollo de la comunidad, mediante la generación de empleos eventuales e ingresos adicionales al Promotor.

Para cualquier información referente al presente documento, comunicarse:

Teléfono: 6503-2610

Correo electrónico: ventasedominguez@gmail.com

En anexo #1 de este Estudio se adjunta las certificaciones correspondientes de: la Sociedad y de la propiedad.

4.2. Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de Ministerio de Ambiente y copia de recibo de pago, por los trámites de evaluación.

Se adjunta documentación en Anexos. (Ver en Anexo Anexo 4).

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto a evaluar mediante este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consiste en la Construcción de un proyecto residencial unifamiliar dirigido a la población de nivel medio, con recursos limitados. Para cuyo fin se construirán **96 viviendas unifamiliares** de interés social, en lotes con áreas promedio de 200 a 270 m², dispuestos en hileras sobre un polígono de terreno de 3 ha 9,023.79 m², dentro de la Finca con Folio Real 30407174, Código de Ubicación 6001, propiedad del Promotor.

La línea de construcción de las viviendas estará a 2.50 m mínimo de la línea de propiedad. El Residencial contempla la construcción de las vías de 15 m para las calles principales, de 12.80, 13.60, 13.20 y 12.80 m de ancho para las secundarias con superficie de rodadura tipo carpeta asfáltica con cordón cuneta, que dará acceso a cada una de la residencia, además, servicio de electricidad, telefonía, área de parques para uso público, también la distribución a lo interno de la red de agua potable y de alcantarillado sanitario, ya que por la zona se desplaza una de las domiciliarias del Alcantarillado Sanitario de la ciudad de Chitré, específicamente por la calle que está al Sureste del Proyecto.

Es importante destacar que el servicio de recolección de la basura será llevado a cabo por recolectores privados, ya que el Municipio de Chitré no cuenta con un sistema de recolección eficiente en esta zona.

CUADRO N°1. RESUMEN DE AREAS

Descripción	Área m ²	% Respecto al área del terreno
Futuro Desarrollo	759.75 m ²	1.95%
Área útil	22,995.96 m ²	58.93%
Uso Público	2,673.68 m ²	6.85%
Servidumbre eléctrica	540.57 m ²	1.39%
Servidumbre Sanitaria	95.00 m ²	0.24%
Tanque de reserva de agua	143.32 m ²	0.37%
Derecho de vía (acera, grama, cordón cuneta y rodadura)	11,815.51 m ²	30.28%
Total	39,023.79 m²	100.00%

5.1 Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación.

El proyecto es justificado ya que la implementación del mismo traerá beneficios socio económicos, mediante la generación de empleos directos e indirectos a través de la segregación de lotes para fines residenciales, construcción de las viviendas, vías de acceso e instalación superficial y soterrada de las tuberías, contratación de mano de obra de la comunidad y de comunidades vecinas, mejorando de esta manera la calidad de vida y la economía del área, más aún si se toma en consideración que el proyecto se desarrollará sobre un área urbana en expansión, intervenida desde hace varios años, en donde se ha venido desarrollando este tipo de proyectos, tanto a nivel de Promotoras como a nivel individual por personas que han adquiridos lotes para la construcción de sus viviendas, situación por la cual se considera que los impactos negativos sobre la comunidad y el ambiente son mínimos, ya que la zona se encuentra alterada.

5.1. 1 Objetivos General.

- ➔ Integrarse y ampliar el mercado en la rama de la construcción de residenciales mediante una gestión efectiva del manejo de los recursos disponibles, que procuren erigir viviendas de calidad a precios accesible y así, suplir de manera responsable la demanda de nuestros clientes internos y externos, para que tengan la posibilidad por adquirir, una vivienda propia acorde a sus necesidades y a los ingresos que devenguen.
- ➔ Construir viviendas de alta calidad y comercializarlas al mejor precio del mercado, empleando políticas efectivas de negocio y de manejo del recurso humano, siempre en sintonía con la sociedad y el medio ambiente generando el menor impacto posible al ambiente y aplicando las medidas de mitigación apropiadas.

5.1.2 Objetivos Específicos.

- ➔ Ampliar el mercado de servicios del Promotor, dentro de otro sector de la economía de forma responsable y cónsona con el ambiente y así captura mayores ingresos en

beneficio directo de todos sus asociados contribuyendo, además, con el desarrollo integral de la región.

- ➔ Mejorar la calidad de vida de las personas, tanto por aumentar las opciones en la adquisición de una vivienda propia, como por medio de la creación de nuevas fuentes de empleo, dentro del área de influencia directa del proyecto.
- ➔ Generar divisas municipales, derivados de los permisos para futuras construcciones.
- ➔ Disminuir la demanda habitacional en este sector de la Provincia de Herrera.
- ➔ Expandir el área residencial en el corregimiento de Chitré Cabecera.

5.2 Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se desarrollará sobre un polígono de terreno de 3 ha 9,023.79 m², dentro de la Finca con Folio Real 30407174, Código de Ubicación 6001, propiedad del Promotor, ubicada en el Sector Los Guayabitos, corregimiento de Chitré, distrito de Chitré, provincia de Herrera, específicamente en las siguientes coordenadas UTM Datum WGS84, Zona 17. (**Ver mapa en Anexo #3**).

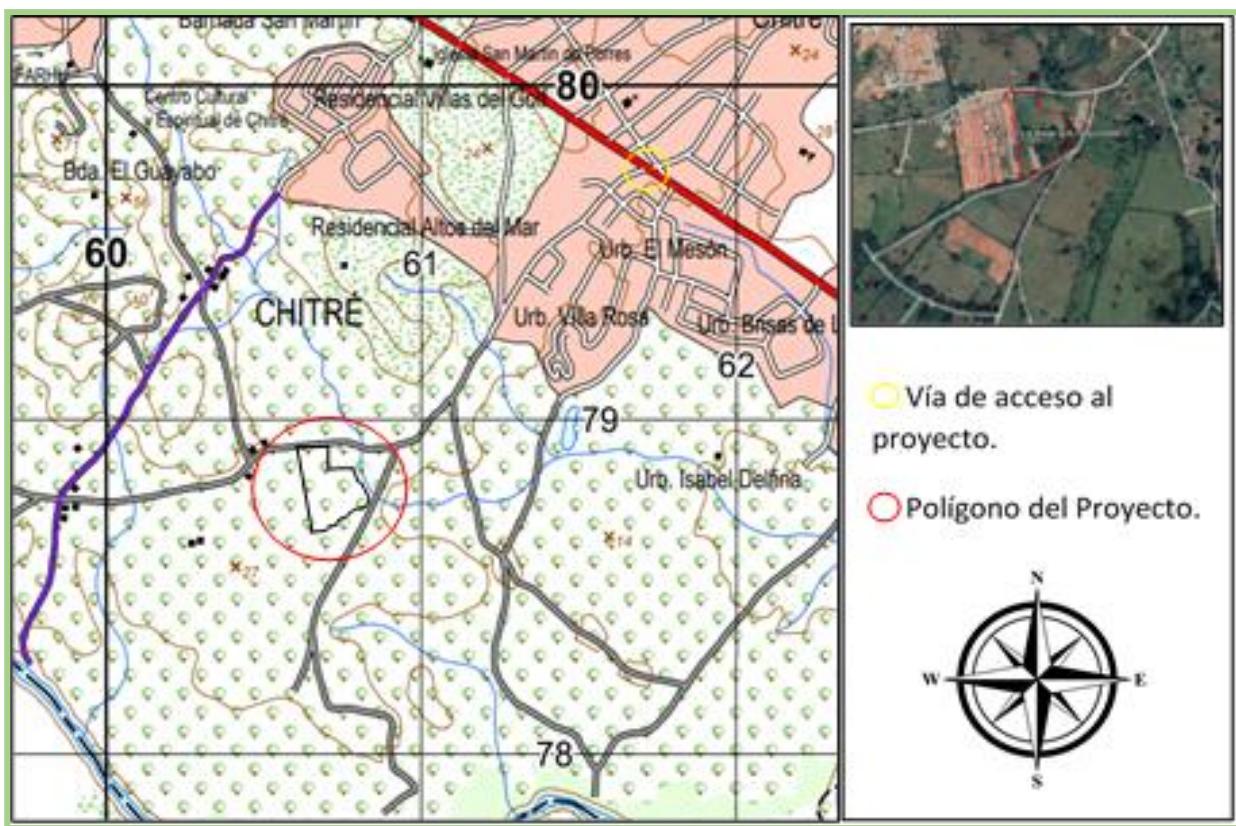
Cuadro N°2. Coordenadas que muestran la Ubicación del Proyecto.

Punto	Este	Norte
1	878615.2766	560669.7918
2	878617.9198	560677.9408
3	878625.371	560698.4881
4	878633.4089	560717.095
5	878645.4988	560746.5263
6	878647.4722	560748.7784
7	878670.3367	560765.9135
8	878683.1146	560775.237
9	878699.2663	560793.7799
10	878709.6611	560808.4827
11	878719.9917	560836.3041

12	878735.3641	560834.8936
13	878757.2126	560829.6854
14	878782.0312	560816.0609
15	878797.8472	560806.7745
16	878832.3874	560796.912
17	878850.4215	560793.7572
18	878838.0654	560723.1261
19	878917.9481	560709.1516
20	878918.423	560705.3416
21	878919.3204	560690.4015
22	878918.6638	560661.3009
23	878917.0625	560631.7963
24	878916.2556	560617.3007

Fuente: Promotor.

Imagen de Ubicación del Proyecto.



Fuente: Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

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

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III, Capítulo 7, sobre el Régimen Ecológico establece en los artículos 114, 115, 116 y 117 los preceptos legales que rigen todo lo relacionado con la protección del ambiente y establece los deberes y derechos que al respecto tienen los ciudadanos panameños.

Sobre esa base, se dictan leyes y normas tendientes a hacer cumplir lo que establece nuestra Carta Magna, misma que sirven de parámetro para la planificación del presente proyecto, que se somete a la consideración del Ministerio de Ambiente y de las otras instituciones Gubernamentales, que, de una manera u otra, tienen injerencia con esta actividad, a través del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Para las consultas pertinentes, el equipo consultor se refirió, adicionalmente, a los siguientes documentos legales:

- Ley 1 de 3 de febrero de 1994, sobre la legislación Forestal en Panamá.
- Resolución N^a 78-90 por la cual se adopta el reglamento Nacional de urbanización y parcelación y sus anexos.
- Ley N^a 66; de 10 de noviembre de 1947, por el cual se aprueba el Código Sanitario.
- Decreto N° 150; de 19 de febrero de 1971, aspectos de higiene industrial-Ruido.
- Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que Adopta el Reglamento para el Control de los Ruidos en espacios Públicos y Residenciales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

- Ley 21 de 16 de febrero de 1973, sobre el Uso de Suelos.
- Decreto Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, sobre el Uso de Aguas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 48-2001 “bloques huecos de concreto de uso estructural y no estructural, especificaciones”.
- Resolución AG-0235 - 03. Que trata sobre el pago de la Indemnización ecológica.
- Decreto N° 252 de 1971, sobre legislación laboral y reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- Ley N° 41 de 1 de Julio de 1998, General del Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el capítulo II, título IV de la ley 41 del 01 de Julio de 1998.
- Normas vigentes para Aguas Residuales.
- Decreto Ejecutivo 111 de 23 de junio de 1999.
- Resolución N°77 de 20 de agosto de 1993.
- Estudio de Riesgo de Salud. ERSA.
- Ley 6 de 1 de Febrero de 2006
- Plan Normativo de Chitré de 1981
- Decreto Ejecutivo No. 466 del 05 de junio del 2020, que adopta el protocolo para preservar la higiene y salud en el ámbito laboral para la prevención ante el COVID-19 en el sector público (Artículo 1).
- Constitución Política de la República de Panamá, artículo 110.
- Resolución 45 588 del 17 de febrero de 2011, de la Caja de Seguro Social de Panamá, por la cual se establece el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo.

Normas Jerárquicas Superiores.

- Constitución Política de la República de Panamá
- Tratados Internacionales

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

5.4.1 Planificación.

En esta etapa se procedió a elaborar el Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, para ser presentado y evaluado ante El Ministerio de Ambiente y de esta forma solicitar los diversos permisos en las instituciones correspondientes (Municipio, IDAAN, MITRADEL, MOP etc.), lo cual permitirá poder desarrollar el Proyecto de manera legal con todos los permisos debidamente aprobados por las autoridades competentes estimando en este sentido que la etapa de planificación tendrá una duración de 45 días.

5.4.2 Construcción/ejecución.

Esta etapa involucra la construcción de las **96 viviendas unifamiliares** con lotes s promedio de 200 a 270 m², en dos tipos de modelos, cuya área de construcción del modelo Arcadia será del 39% del lote y el área de construcción del modelo Villa será del 35.9%, las cuales se construirán de paredes de bloques repelladas, ventanas francesas corredizas de aluminio, cielo raso, piso de hormigón con azulejos importados, puertas prefabricadas de madera y de metal, fascia perimetral y techo TopTec o Teja Gala según existencia de carriolas. De igual forma se construirá las calles con doble tratamiento superficial, las viviendas estarán instaladas al sistema de alcantarillado sanitario y al sistema de agua potable existente de la zona. (Ver Planos en Anexo # 3)

Para que esta fase sea ejecutada los planos, diseños y las especificaciones técnicas deben contar con la aprobación y requerimientos exigidos por las autoridades competentes del distrito a través de la Dirección de Obras y Construcciones Municipales conjuntamente con entidades sectoriales.

La etapa de construcción consiste en el desarrollo de las siguientes actividades.

1.Definición y trazado de los lotes más la construcción e instalación de la infraestructura interna a saber:

Adecuación del Terreno.

La adecuación del terreno es una actividad que involucra la limpieza o remoción de la capa vegetal o material de corte, compuesto principalmente por herbazales, maleza, arbustos, y algunos árboles que serán removidos, para ir a su vez conformando los lotes que comprenderá la construcción de las viviendas. Aun cuando el polígono del Proyecto presenta una superficie bastante regular, con excepción de una depresión en la parte central, las cantidades de corte no compensan el volumen de relleno que se necesita, para llevar la superficie del terreno a las cotas requeridas por el desarrollo del Proyecto, por lo que dichas cantidades se desglosan a continuación:

Cantidades de Corte y Relleno.

Corte (m ³)	Relleno (m ³)	Material de Relleno (m ³)
1,138.81	23,120.67	21,981.86

Fuente: Promotor.

Es importante destacar que el material de relleno que se necesita para el desarrollo del proyecto será obtenido de fuentes que cuentan con los permisos respectivos, para cumplir de esta manera con la normativa ambiental vigente.

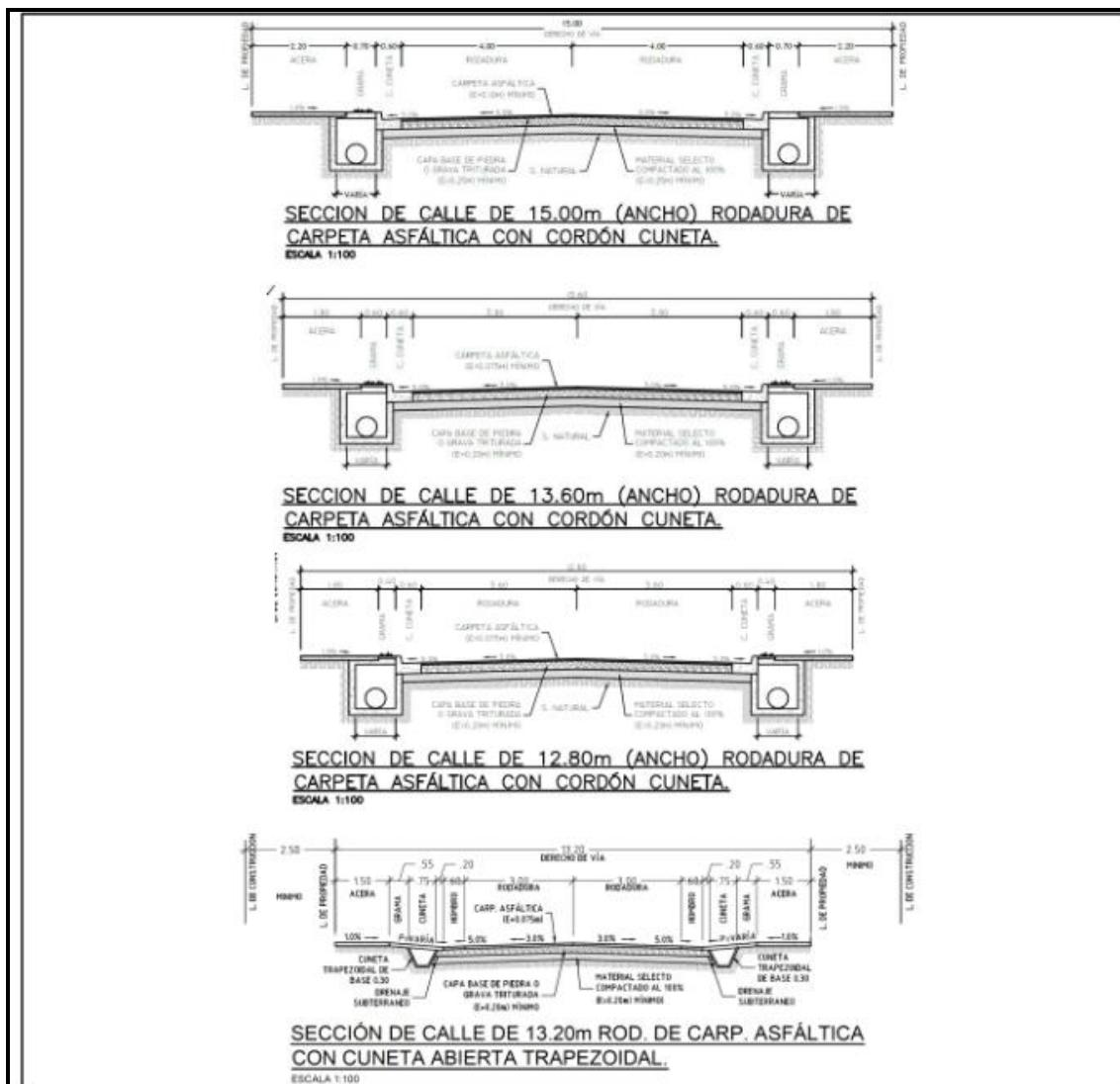
Construcción de Calles Internas

El proyecto contempla la construcción de cinco (5) calles internas de Carpeta Asfáltica bien definidas con sus obras complementarias (acera, grama, cordón cuneta y rodadura), lo que ocupara, un área de 11,815.51 m² equivalente al 30.28% del área que compone el proyecto.

Cuadro N°3. Secciones de Calles del Proyecto

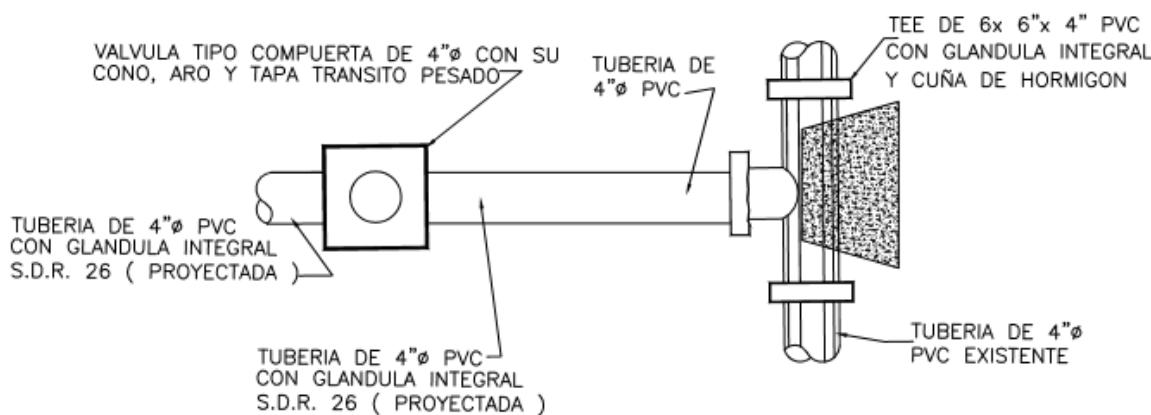
Área de derecho a vía: 11,815.51m²

Nombre	Tipo	Ancho
La Naturaleza	Principal	15.00
La Convivencia	Secundaria	12.80
La Armonía	Secundaria	12.80
La Paz	Secundaria	13.60
La Alegría	Secundaria	13.20



Instalación de la red de distribución de agua potable y alcantarillado sanitario:

Para la instalación de este servicio, será necesario realizar excavaciones a lo largo de la línea de servidumbre de las calles internas del reparto, para luego ir armando la red de distribución con sus respectivos accesorios tales como: hidrantes, llaves de paso, reductores, acodos, entre otros. Las coordenadas UTM, Datum WGS84 de la estación de bombeo a la cual se interconecta el sistema de la barriada es de 878743.69 N/ 560848.79E. Mientras el punto de interconexión del agua potable mantiene las coordenadas: 878918.438 N/ 560727.435 E.

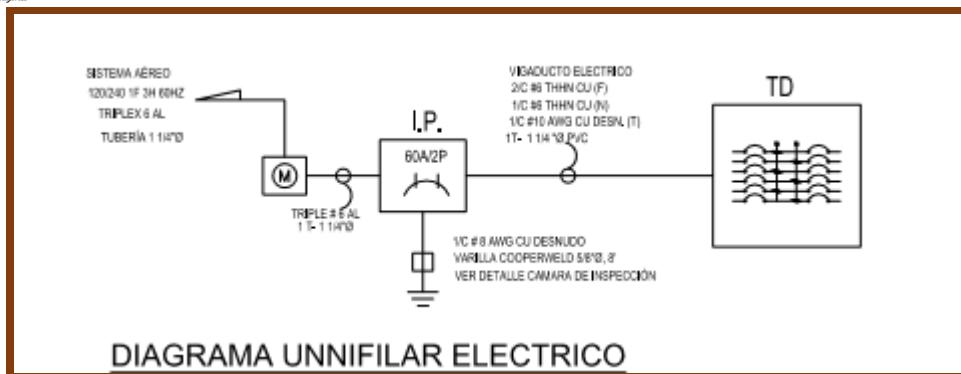


DETALLE DE INTERCONEXION

Imagen de Detalle de Interconexión de Agua Potable

Instalación de la red de distribución eléctrica:

Otro servicio muy importante es la red de distribución eléctrica, para lo cual se debe cumplir con todas las especificaciones técnicas, exigidas por la empresa de distribución eléctrica (Unión Fenosa). Esta actividad requiere el izar de los postes, instalación del tendido eléctrico y transformadores. La coordenada de interconexión al sistema eléctrico existente es 878918.438 N/ 560727.435 E.



2. Construcción de las casas, tal actividad contemplará:

Cimientos: Es la parte de la estructura de una construcción que sirve para soportar toda la construcción y repartir las cargas de su peso sobre un terreno, a fin de que no se dé hundimiento de la estructura, que para el caso que nos ocupa se utilizará cimientos corridos, que van por debajo de los muros de carga, para recibir su peso, son los mas comúnmente usados. Pueden ser mampostería de piedra, de mampostería de bloque hueco o de concreto reforzado.

Estructura: es el armazón resistente que soporta la casa y la fija al terreno, la cual puede estar hecha bloque, piedra, madera, acero u hormigón armado. La estructura consta de "cimentación" y "estructura portante", esta última no es más que el soporte vertical, que pueden ser puntuales (pilares) o lineales (muros de carga), sobre los que se apoyan los elementos horizontales que conforman los suelos y los techos, y que a su vez pueden ser unidireccionales (sistemas de vigas y viguetas), o bidireccionales (forjados y losas). Para el caso que nos ocupa se utilizará bloques de 6", bloques de 4", Acero de #3 y #4.

Techo: Las cubiertas serán de Toledo TopTec o Teja Gala según existencia de carriolas 2X4 galvanizada calibre 16 @ 0.90, más fascia perimetral de carriola de 2X6 calibre 16.

Paredes: Se contempla su construcción de bloques de hormigón, repelladas en ambas cara y pintadas. Además, se colocarán azulejos importados hasta donde indique el plano.

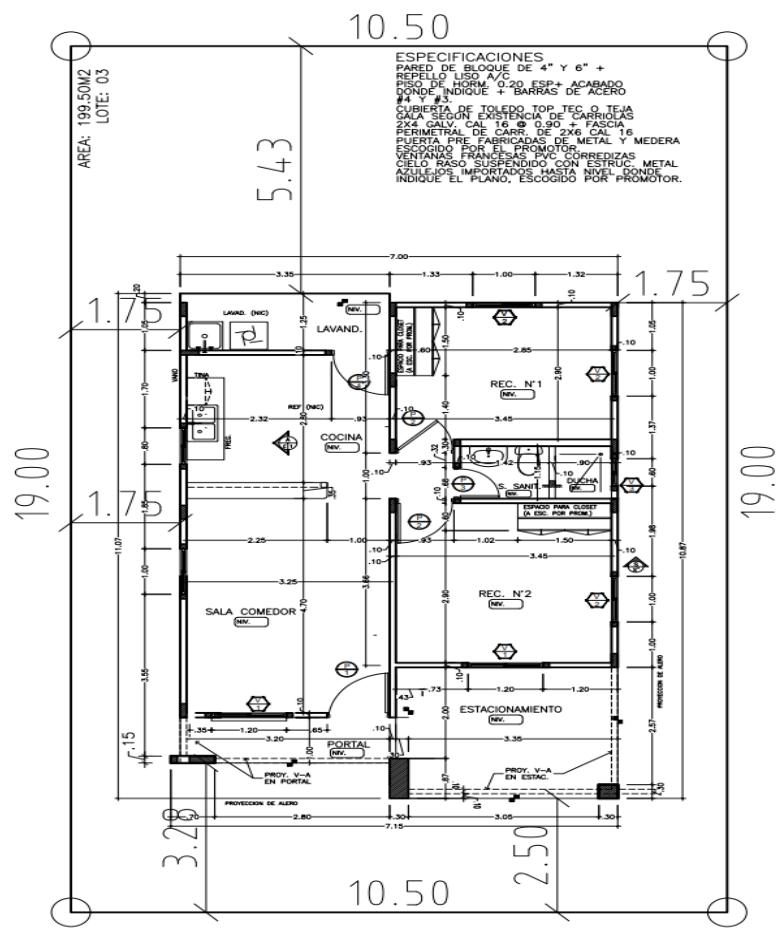
Pisos: La construcción del piso y, más aún, el tipo de superficie son de gran importancia, especialmente en lo relacionado a la comodidad y limpieza. La elección del color del piso

expuesto a la luz solar es determinada por un compromiso entre evitar el resplandor y disminuir la absorción del calor. Las superficies lisas son mejores en las áreas con polvo, pero en áreas húmedas debe recordarse no usar superficies resbaladizas para escalones. En este caso se contempla utilizar azulejos importados.

Ventanas: se utilizará ventanas francesas pvc corredizas, mientras las puertas serán prefabricadas de metal y de madera escogido por el promotor.

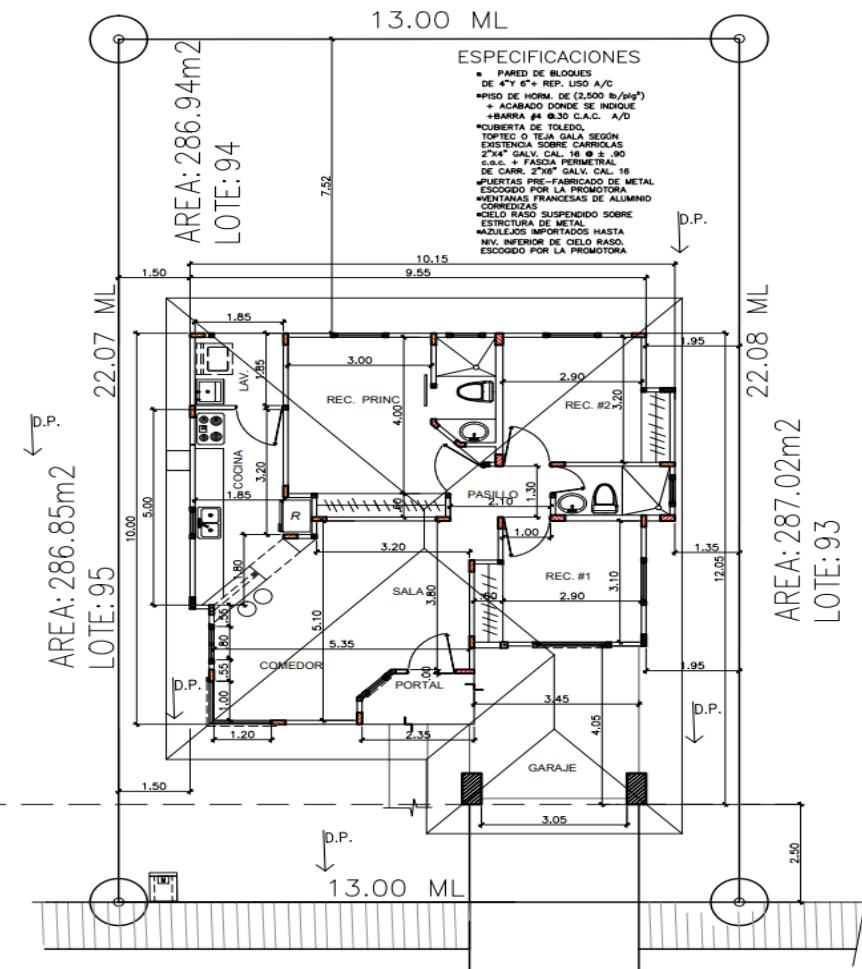
Divisiones interiores: Los ambientes establecidos en los planos serán divididos unos de otros por paredes de hormigón.

MODELOS DE VIVIENDAS A CONSTRUIR EN EL PROYECTO MODELO ARCADIA



Fuente: Promotor.

MODELO VILLA



Sistema de Recolección y Trasporte de Aguas Pluviales: El sistema de recolección de aguas pluviales consiste en la captación directa del techo a través de canales y bajantes laterales y su descarga a las cunetas y a la red del sistema pluvial del área.

Sistema de Recolección de basura: El sistema de recolección de basura será realizado por la Municipalidad de Chitré o en su defecto por el Promotor, el cual colocará receptáculos y bolsas negras en cada frente de trabajo para que se deposite toda la basura que internamente se genere para su posterior traslado al vertedero municipal previo contrato y pago del canon correspondiente.

5.4.3 Operación.

Esta etapa inicia una vez la promotora haga entrega formal de la vivienda al comprador, quien viene ser la persona responsable de mantener su vivienda en las mejores condiciones posible desde su perspectiva física, mediante el mantenimiento respectivo de paredes, techos y pisos como en lo referente a la salubridad (limpieza diaria y continua y deposición correcta de los desechos; para cuyo fin debe mantenerse al día con los pagos de los servicios públicos que reciba, basura, agua y luz eléctrica).

5.4.4 Abandono.

No se considera el abandono de este proyecto en ninguna de sus etapas. Constituyendo a la **Sociedad D&R GROUP, INC**, promotora de este proyecto, como compañía responsable y preocupada por las buenas prácticas ambientales que garanticen la protección al entorno ambiental se compromete a dejar limpio y aseado el área de influencia del proyecto, con buen aspecto visual, integrando áreas verdes al diseño del proyecto. El plan de abandono de la etapa de construcción del proyecto consiste en dejar las zonas impactadas por el desarrollo del proyecto, sin ningún tipo de riesgo a la salud humana y al ambiente. Para este proyecto en la etapa de construcción, se deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- ➡ Al finalizar el proyecto, tanto el equipo como las maquinarias y el personal serán retirados del área con el objetivo de que todo vuelva a la normalidad.

→ Realizar limpieza general de las áreas utilizadas y deponer de los desechos y residuos sólidos.

→ Plantar y gramar zonas afectadas por el proyecto que presente riesgos evidentes de erosión y sedimentación respectiva.

De haber un abandono futuro de la infraestructura se tomarán las medidas necesarias para la demolición y disposición adecuada en el lugar de relleno que exista para ese entoces; de los desechos resultantes que consistirán en su mayor parte restos de materiales de construcción y los cuales no contienen elementos tóxicos, lo que implica que no habrá afectación significativa del ambiente. Todas las técnicas necesarias a fin de que al finalizar la limpieza de escombros del terreno quede apto para continuar con otra actividad y de manera inmediata se procederán con la siembra de grama tipo San Agustín y aplicación de técnicas de control de erosión hasta que el promotor o dueño de la estructura demolida considere darle otro uso a la zona.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

5.5.1 Infraestructuras.

Entre su infraestructura, el proyecto implica la segregación de **96 lotes**, en los cuales se construirán las viviendas. El proyecto conlleva además la construcción de calles, aceras, áreas verdes, cunetas, y área de uso público.

Cuadro N°4. DETALLE DE ÁREAS

Cuadro N°4. DETALLE DE ÁREAS		
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	3 has 9023.79 m ²	
Descripción	Área m ²	% Respecto al área del terreno
Área de Futuro Desarrollo		
Futuro Desarrollo	759.75 m ²	1.95%
Total, Futuro Desarrollo	759.75 m²	1.95%
Área de Uso Público		
Uso Público N°1	75.64 m ²	
Uso Público N°2	940.61 m ²	

Uso Público N°3	385.25	
Uso Público N°4	789.38	
Uso Público N°5	482.80	
Total, Uso Público	2,673.68 m²	6.85%
Área de Servidumbre Eléctrica		
Servidumbre eléctrica	540.57 m ²	1.39%
Total, Servidumbre eléctrica	540.57 m²	1.39%
Área de Servidumbre Sanitaria		
Servidumbre Sanitaria	95.00 m ²	0.24
Otras Áreas		
Tanque de Reserva de Agua	143.32 m ²	0.37%
Derecho de vía (acera, grama, cordón cuneta y rodadura)	11,815.51m ²	30.28%
Área útil para construcción de Viviendas	22,995.96 m ²	58.93%

5.5.2 Equipo a Utilizar.

El equipo a utilizar durante la fase de construcción se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro N°5. EQUIPO PARA CONSTRUIR LAS INFRAESTRUCTURA

Cuchilla	1 operador
Retroexcavadora	1 Operador
Tanque de Regar Agua	1 operador
Pala Mecánica	1 Operador
Rola	1 operador
Tractor	1 Operador

Observación: Este equipo todo es sub-contratado para la etapa de construcción de las infraestructura.

Cuadro N°6. EQUIPO EN PERIODO DE CONSTRUCCIÓN DE CASAS

Compactadoras manuales y mecánicas	Poleas y andamios para diversas tareas
Equipo de albañilería	Equipo de carpintería
Equipo de soldadura	Equipo de Pintura
Equipo de electricidad	Equipo de Acabados
Equipo de Protección Personal	Equipo de Primeros Auxilios

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación.

Etapa de Construcción.

Para la ejecución del proyecto será necesaria la utilización de los siguientes insumos o materiales provenientes del mercado nacional o local:

- Agua potable (consumo humano).
- Agua para el proceso propio de la construcción de paredes y pisos.
- Combustibles para el funcionamiento de la maquinaria y equipo.
- Energía eléctrica para los equipos.
- Equipo de protección personal y primeros auxilios.
- Servicios portátiles.
- Equipos de comunicación
- Equipos y materiales de construcción en general
- Botiquín de primeros auxilios.

Etapa de Operación

Los insumos y materiales dentro de esta etapa estarán acorde al mantenimiento que cada propietario tenga a bien darle a su residencia, ya que el Promotor una vez haga entrega de la vivienda a su respectivo dueño, este pasa ser el responsable directo de la etapa que se cita.

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

Agua

El servicio de agua potable será suministrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), previo contrato hecho por la promotora del proyecto, el cual se puede llevar a cabo en las oficinas del IDAAN en Chitré y se hará por medio de una tubería de 5 cm (2") de diámetro, esta labor será realizada por personal del IDAAN, bajo costo del Promotor. (*Ver Nota emitida por IDAAN en el Anexo #2*)

Energía

El servicio de energía eléctrica será suministrado por la Empresa NATURGY PANAMA, previo acuerdo de la Promotora con la Empresa de distribución eléctrica, en la sucursal en Chitré.

Aguas Servidas

El manejo de las Aguas Servidas durante la etapa de operación, se llevará a cabo por medio de la conexión al sistema de recolección de aguas residuales que se construirá para el proyecto residencial, al Alcantarillado Sanitario existente en la zona, cuyo punto de interconexión estará ubicado en las coordenadas 560848.79 E y 878743.96 N, Datum WGS84 Zona 17 y durante la etapa de construcción, dichas aguas serán manejadas por medio de la utilización de sanitarios portátiles contratados con un mínimo de mantenimiento semanal. (*Ver Nota del IDAAN y de Autorización de R&R en el Anexo #2*)

Transporte público y vía de acceso.

El acceso a la zona del proyecto se puede efectuar a través de transporte selectivo y privado. Hay que señalar que próximo a la zona se ubica la vía circunvalación, mientras el acceso directo al proyecto se efectúa por una carretera con superficie de rodadura en carpeta asfáltica, lo que facilita la comunicación terrestre al proyecto.

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

Planificación.

- ➡ Un ingeniero civil, un arquitecto y un agrimensor
- ➡ Dos consultores Ambientales para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

Cuadro N°7. Etapa de Construcción

ETAPA DE CONSTRUCCION DE LAS CASAS	
MANO DE OBRA	CANTIDAD
Ingeniero	1
Arquitecto	1
Inspector de Obra	2
Agentes de Venta	2
Administrador	1
Secretaria	1
Obreros/Depósitos	2
Albañiles	5
Plomero	2
Electricista	2
Instalador de Techo	1
Instalador de Cielo Raso	1
Instalador de Baldosa	1
Pintor	1

Observación: En el caso de los sub-contratados, estos a su vez, sub-contratan el personal calificado y no calificado para el desarrollo y construcción de las casas.

Etapa de Operación.

Como ya se mencionó, esta etapa no es considerada como parte del proyecto, por lo cual no será necesaria la contratación de personal por parte del Promotor, las actividades que se realicen serán responsabilidad de los propietarios de cada vivienda.

5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos en todas las fases del proyecto.

5.7.1 Sólidos.

Etapa de Planificación.

Durante esta etapa del Proyecto, no se generarán desechos sólidos.

Etapa de Construcción.

Los desechos sólidos que serán generados durante esta etapa serán debidamente recogidos en tanques especiales por el Promotor y depositados periódicamente en el vertedero municipal de Chitré, previa realización de contrato con la municipalidad que brinda este servicio en el distrito y de forma contraria contrataran un carro privado que se dedique a esta actividad el cual pagará el canon correspondiente en el vertedero municipal

Etapa de Operación.

Durante la etapa de operación, los desechos sólidos comunes serán recolectados por los propietarios de cada vivienda y directamente son los responsables de su deposición, mediante contrato que establezcan con la Municipalidad de Chitré y el pago respectivo del canon mensual ante la Oficina que coordina estas recolecciones en la Municipalidad o por contrato privado con personas que efectúan esta recolección y que posteriormente depositan en el vertedero, previo pago en sitio.

5.7.2. Líquidos.

Etapa de Planificación.

Durante esta etapa del Proyecto, no se generarán desechos líquidos.

Etapa de Construcción.

Para el manejo de los desechos generados durante esta etapa, producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto, se hará uso de letrinas portátiles, cuyo número irá en función de la cantidad de trabajadores.

Etapa de Operación.

El manejo de estos desechos se hará a través del sistema de Alcantarillado de Aguas Residuales y será responsabilidad de los propietarios de cada vivienda cumplir con el pago del canon ante el IDAAN. (Ver Nota del IDAAN y de Autorización de R&R en el Anexo #2).

5.7.3 Gaseosos.

Etapa de Planificación.

Durante esta etapa del Proyecto, no se generarán desechos gaseosos.

Etapa de Construcción.

Durante las actividades de excavación, construcción fundaciones y estructuras complementarias, el Promotor deberá velar por el control de las emisiones de polvo y gases de combustión al ambiente y para tal efecto deberá contar con equipos como: sistema de riego de agua y lonas de protección en los camiones que trasladan materiales y desechos, así como también se llevará un estricto control en el mantenimiento oportuno y eficaz de la maquinaria y equipo utilizado en el desarrollo del proyecto, así como también no se permitirá que dentro de los predios de la construcción, se realice quema de basura o desperdicios que puedan afectar el entorno. De igual forma se deben tramitar permiso de uso de agua con MiAMBIENTE – Herrera para el riego, mientras se construyen las calles a lo interno del proyecto.

Etapa de Operación.

Los gases que se puedan originar en esta etapa escapan del control del Promotor, ya que serían originados por los vehículos que se movilicen a lo interno del residencial, además ya esta etapa no es responsabilidad del Promotor.

Observación: La Etapa de Abandono no está contemplada y de darse el caso, cada dueño de vivienda deberá cumplir ante las autoridades competentes en materia de seguridad, salud y ambiente.

5.8 Concordancia Con El Plan De Uso De Suelo.

El polígono de terreno propuesto para el desarrollo del Proyecto, cuenta con código de zona RBS (Residencial Bono Solidario), aprobado por medio de la Resolución N° 109-2022 del 18 de noviembre de 2022 (Ver nota en Anexo #2), por lo que la actividad propuesta por parte de la Sociedad **D&R GROUP, INC.**, va acorde con lo establecido en dicha asignación de uso de suelo, por lo cual se puede adoptar el proyecto en estudio, considerando además que en la zona se ha venido dando un aumento en el desarrollo de actividades de desarrollo habitacional, ya que dentro de los usos de suelos colindantes hay en existencia residenciales por mencionar algunos están el Residencial Paseo de los Guayacanes y Residencial Alto de los Guayacanes.

5.9 Monto Global De La Inversión.

El costo estimado del Proyecto es de aproximadamente **B/. 6,200,000.00 (SEIS MILLONES DOSCIENTOS MIL BALBOAS).**

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

Por medio del análisis de las características físicas de la zona propuesta para el desarrollo de una proyecto específico y de las actividades que este conlleva, se genera una de las herramientas más importantes a la hora de definir los posibles impactos que pudieran darse por la ejecución del mismo, así como también de las consideraciones que se deberán tener en cuenta a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este punto lo relativo al ambiente físico del área en estudio y de esta manera contar con una línea base que describa las características físicas de la zona.

6.3 Caracterización del suelo.

Los suelos de área específica del proyecto pueden ser clasificados de acuerdo con su capacidad agrológica como los del tipo IV (Arables), caracterizados por ser suelos con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo. Esta zona presenta además un tipo de suelo de origen sedimentario (Periodo Cuaternario), que posee características desfavorables para los cultivos, siendo esta muy limitada, pudiendo cultivarse ocasionalmente si se les trata con gran cuidado, por lo que se limitan generalmente al pastoreo, actividad que actualmente se desarrolla en la zona.

6.3.1 Descripción del uso del suelo.

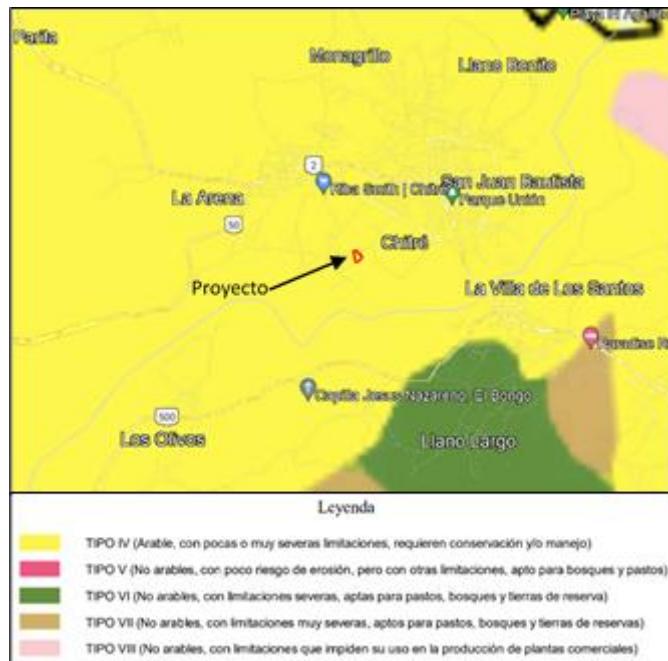
El polígono del proyecto actualmente se ocupa para el desarrollo de la ganadería, siendo esta la actividad principal de la zona desde hace décadas, lo cual puede ser constatado al observar la gran cantidad de terreno o fincas agropecuarias destinadas al pastoreo del ganado, puesto que las características del lugar son las apropiadas para su desarrollo, siendo esta la causa principal de la fuerte intervención antropogénica que ha sufrido la región en general.

Otra de las actividades que ha tenido un notable desarrollo en la zona ha sido el desarrollo de proyectos residenciales producto de la necesidad actual en cuanto al aumento de la demanda habitacional, así como también al abandono de la actividad agropecuaria, dado al

alto costo en el desarrollo de la misma, siendo la actividad habitacional más atractiva para aquellos emprendedores que buscan mayores beneficios económicos a corto plazo.

Además, es importante destacar que el Promotor solicitó ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, el cambio de uso de suelo o código de zona R-R (Residencial Rural) a RBS (Residencial Bono Solidario), el cual le fue aprobada por medio de la Resolución N° 109-2022 del 18 de noviembre de 2022, por lo que la actividad propuesta por parte de la Sociedad **D&R GROUP, INC.**, va acorde con lo establecido en dicha asignación de uso de suelo, considerando además que la zona limita al este, con el proyecto residencial denominado, **”URBANIZACIÓN ARCADIA”**.

Ubicación del Proyecto Según el Mapa de Uso de Suelos de Panamá.



Fuente: SINIA / Panamá.

Vista General del Uso del Suelo del Polígono del Proyecto.



Zona Residencial al costado del proyecto a desarrollar.



6.3.2 Deslinde de la propiedad.

Los colindantes de la finca donde se desarrollará el proyecto:

Norte: Rodadura De Asfalto, Calle Francisco Audía, Resto Libre Del Folio Real Número 30260303 CU 6001, Propiedad De D&R GROUP INC., Folio Real Número 30252120 CU 6001, Propiedad De D&R Group Inc.

Sur: Camino a Otras Fincas, Rodadura De Tierra, Camino Hacia El Toro.

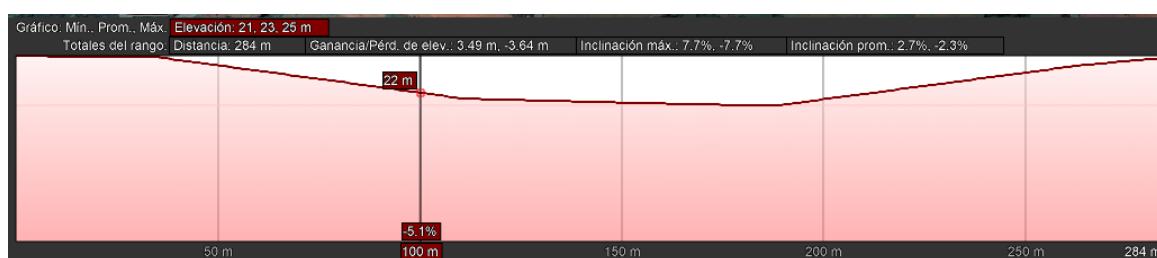
Este: Rodadura De Asfalto, Calle Francisco Audía, Resto Libre Del Folio Real Número 30260303 CU 6001, Propiedad De D&R GROUP INC., Folio Real Número 30252120 CU 6001, Propiedad De D&R GROUP INC.

Oeste: Folio Real 868, Tomo 106, Folio 68 Cu 6001, Propiedad de INMOBILIARIA R&R S.A.

6.4 Topografía.

La zona propuesta para el desarrollo del presente proyecto mantiene una topografía bastante regular, pudiendo considerarse como relativamente plana, de no ser que en su parte central presenta, una depresión en el terreno en dirección norte-sur, cuya pendiente máxima alcanza un 5.1%, siendo esta una diferencia poco notable en cuanto a su elevación máxima y mínima con respecto al nivel del mar, la cual se mantiene entre los 25 y 21 metros aproximadamente.

Perfil de elevación del terreno en dirección Norte-Sur.



Fuente: Google Earth

6.6 Hidroología.

El área de influencia directa del proyecto está ubicada dentro de la cuenca N° 128 (Cuenca del Río La Villa) y a un costado del polígono propuesto para el desarrollo de este, específicamente hacia el límite Este, se puede observar un canal o cause de escorrentía estacional, del cual se ha dejado una distancia de aproximadamente 17 metros del borde del polígono al borde de dicho canal.

Dentro del polígono específico del proyecto no hay fuentes de aguas superficiales naturales, ya sean temporales o permanentes, a excepción de un abrevadero que funciona para el abastecimiento de una pequeña actividad de ganadera establecida en dicha finca.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales.

Por el terreno donde se desarrollará el proyecto, no pasa ninguna fuente hídrica superficial.

6.7 Calidad de aire.

La calidad del aire de la zona puede ser considerada como buena, ya que se trata de un área rodeada de grandes extensiones de terreno con vegetación tipo rastrojo y residenciales, donde existen pocas fuentes de emisión de partículas sólidas y compuestos gaseosos que puedan alterar de forma significativa dicha condición.

6.7.1 Ruido.

Durante la construcción del proyecto se percibirá un aumento en los niveles de ruido debido a las actividades propias de construcción, para tal efecto se estará trabajando ocho horas diarias de 7:00 a.m. – 4:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 p.m., manejando un horario de ocho horas diarias las cuales se realizarán en días y horas laborables, señalando además que el Promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Además de lo antes mencionado se contempla el cumplimiento de lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004, donde indica que las áreas residenciales e industriales el nivel sonoro es el siguiente: En horario

de 6:00 a.m. a 9:59 p.m. el nivel sonoro máximo es de 60 dB(A) y de 10:00 p.m. a 5:59 a.m. el nivel sonoro máximo es de 50 dB(A).

6.7.2 Olores.

Según la evaluación ambiental realizada, no existen factores ambientales de emanación de malos olores que limiten e impidan la realización del proyecto, lo que sí es importante indicar, es la necesidad por parte del promotor y el constructor, durante la etapa de construcción, en llevar a cabo la limpieza del servicio sanitario portátil, de manera periódica, con el objetivo de evitar la emanación de malos olores que puedan provenir de dichas letrinas y afectar a los trabajadores.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

De acuerdo al sistema de clasificación de Holdridge el área propuesta para el desarrollo del presente proyecto, se encuentra dentro de la zona de vida asignada como Bosque Seco Tropical (BsT) y de acuerdo a la clasificación de Ecorregiones terrestre, dentro de la clasificación de Bosques Secos de Panamá, sin embargo, es importante resaltar que el área en estudio y sitios adyacentes, forman parte de un paisaje totalmente intervenido por actividades del hombre, conformado en su mayoría por fincas para uso agropecuario (principalmente ganadería), áreas para el establecimiento de viviendas en hileras y un incrementado interés por el desarrollo de proyectos habitacionales (Residenciales).

Ubicación del Proyecto Según el Mapa de Zonas de Vida de Panamá.



Fuente: Atlas Ambiental de Panamá.

7.1 Características de Flora.

La vegetación de la zona del proyecto se compone principalmente por una combinación de pastos nativos y mejorados, mezclados a su vez con maleza y vegetación achaparrada, pues la finca es utilizada en la actividad ganadera, así como también por cercas vivas con especies muy comunes en la zona como el balo (*Gliricidia sepium*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*) y coquillo (*Jatropha curcas*) principalmente, también se puede observar un pequeño reducto de vegetación alrededor de un abrevadero, conformado por arboles adultos principalmente de corotú (*Enterolobium cyclocarpum*) y otras especies como el guácimo (*Guazuma ulmifolia*), cedro espino (*Cedrela odorata*), pegapega (*Sapiun haematospermum*), huesito (*Trichilia hirta*), jobo lagarto (*Sciadodendron excelsum*), acacia (*Vachellia farnesiana*), guachapalí (*Samanea saman*) y matorrales de uvita (*Bactris coloradonis*).

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (técnicas reconocidas por Miambiente).

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA EL INVENTARIO FORESTAL.

Para la realización del presente inventario forestal, se llevó a cabo un recorrido dentro del área del proyecto para identificar las diferentes especies, el número de las mismas con diámetros mayores a 20 cm, con el objetivo de conocer las características de la vegetación existente y de esta manera tener una idea en cuanto a la magnitud con la que el proyecto, afectará la cobertura vegetal del lugar y en ese mismo sentido establecer las correspondientes medidas de mitigación a tales impactos.

Los parámetros medidos en este inventario fueron:

Identificación de la especie, diámetro a la altura del pecho, altura total, número del árbol.

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

Cinta, Libreta, GPS, Cámara digital, Pintura (Aerosol).

Para el cálculo del volumen de madera en metros cúbicos, se utilizó la fórmula de:

$$\text{Smaliam } V = \pi/4 \times Dap^2 \times H \times F$$

Dónde:

$$\pi/4 = 3.1416/4 = 0.7854$$

Dap2 = Diámetro a la altura del pecho al cuadrado

H= Altura comercial en metros.

F= Factor de forma (0.75)

RESULTADO DEL INVENTARIO FORESTAL

Cuadro N°8. INVENTARIO FORESTAL

Nombre Común	Nombre Científico	Diámetro (cm)	Altura (mts)	Volumen (m ³)	Tala o Poda	Observación
Roble		23	5.88	0.1832	Tala	Ninguna
Tabebuia rosea		89	2.12	0.9892	Tala	Ninguna
Enterolobium cyclocarpum		105	3.52	2.2860	Tala	Ninguna

<p>Guácimo</p>  <p>Guazuma ulmifolia</p>	27 25	2.52 2.25	0.1082 0.0828	Tala	Bifurcado
<p>Corotú</p>  <p>Enterolobium cyclocarpum</p>	68	2.77	0.6128	Tala	Ninguna
<p>Corotú</p>  <p>Enterolobium cyclocarpum</p>	50	2.32	0.3415	Tala	Presentaba algunas ramas secas.
<p>Corotú</p>  <p>Enterolobium cyclocarpum</p>	41	3.28	0.3248	Tala	A orilla del abrevadero

 <p>Guachapalí <i>Samanea saman</i></p>	53	1.90	0.3144	Tala	A orilla del abrevadero
 <p>Higo <i>Sapium glandulosum</i></p>	35	60	0.0433	Tala	Tronco no aprovechable (Enfermo).
 <p>Corotú <i>Enterolobium cyclocarpum</i></p>	105	2.14	1.3898	Tala	Ninguna
 <p>Corotú <i>Enterolobium cyclocarpum</i></p>	71	2.32	0.6889	Tala	Bifurcado
	84	2.09	0.8687		

 Corotú <i>Enterolobium cyclocarpum</i>	89	2.02	0.9425	Tala	Presentaba algunas ramas secas.
 Higo <i>Sapium glandulosum</i>	52	2.12	0.6677	Tala	Bifurcado, tronco no aprovechable (hueco y enfermo)
 Conejo Colorado. <i>Trichilia Hirta</i>	21	1.30	0.0338	Tala	Bifurcado, tronco curvo no aprovechable a orilla del abrevadero
 Corotú <i>Enterolobium cyclocarpum</i>	81	2.47	0.9546	Tala	Ninguna

<p>Corotú</p>  <p>Enterolobium cyclocarpum</p>	59	1.21	0.2481	Tala	Bifurcado
<p>Corotú</p>  <p>Enterolobium cyclocarpum</p>	89	1.58	0.7372	Tala	Ninguna
<p>Corotú</p>  <p>Enterolobium cyclocarpum</p>	57	2.95	0.5646	Tala	Ninguna
<p>Guácimo</p>  <p>Guazuma ulmifolia</p>	26	1.37	0.0546	Tala	Ninguna
	22	2.21	0.0630		

Guácimo 	24 22	1.73 2.36	0.0587 0.0673	Tala	Ninguna
Guazuma ulmifolia 	48	2.57	0.3488	Tala	Ninguna
Enterolobium cyclocarpum 	63	2.25	0.5260	Tala	Ninguna
Enterolobium cyclocarpum 	34	2.5	0.1702	Tala	Ninguna
Guázimo 					

Conejo 	40	2.00	0.1885	Tala	A orilla del abrevadero
Trichilia Hirta					
Corotú 	61	2.60	0.5699	Tala	Tronco no aprovechable, enfermo y acostado sobre el suelo
Enterolobium cyclocarpum			13.4374	Aprovechable	
TOTAL, DE METROS CÚBICOS			2.3771	No Aprovechable	

Para poder llevar a cabo la tala de los árboles enlistados en el presente inventario forestal, los cuales se encuentran casi en su totalidad dentro de las área donde se desarrollará el movimiento de tierra (principalmente relleno), el Promotor deberá tramitar los permisos respectivos ante la Sección de Forestal, del Ministerio de Ambiente de la Regional de Herrera, cumpliendo de esa manera con lo establecido en la Ley Forestal, la Resolución AG-0168-2007, del 2 de abril de 2007 y con lo establecido en el PMA del presente documento una vez aprobado mediante Resolución.

Zonas verdes contempladas en el desarrollo del Proyecto.



Fuente: Consultor, 2023.

Observación: los polígonos enmarcados en color verde, representan las zonas que se dejarán para el establecimiento de espacios verdes o de uso público.

7.2 Características de la fauna.

La fauna del área es característica de aquellas zonas con una fuerte intervención antropogénica, principalmente por el desarrollo de la actividad agropecuaria, principalmente la ganadera, la cual ha sido la causante de la reducción de los bosques nativos de la zona, quedando reducida el hábitat de las especies de animales silvestres a rastrojos y árboles dispersos, ocasionando que la fauna mayor haya emigrado a otras áreas o simplemente dando paso a las que puedan adaptarse a tales condiciones.

De acuerdo con el sondeo realizado durante las inspecciones de campo realizadas en la zona, así como por medio de información suministrada por los moradores del área, existen

registros sobre la presencia de Insectos: lepidópteros (mariposas diurnas), himenópteros (avispas, hormigas, abejas), dípteros (moscas domesticas).

Aves tales como: gallinazos (*Coragyps atratus*), garzas (*Ardea alba*), perdices (*Colinus cristatus*), tortolitas (*Columbina talpacoti*), talingos (*Quiscalus mexicanus*), cocalecas (*Aramides cajaneus*).

Reptiles tales como: Borriquero (*Ameiba sp*), culebra bejuquilla (*Oxibolis aeneus*).

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

La descripción socioeconómica, busca determinar el efecto que el proyecto tendrá sobre el bienestar de la sociedad en general y se lleva a cabo para conocer una realidad social en específico, realizar investigaciones, otorgar beneficios económicos, ayudas gubernamentales y ofertas de viviendas entre otras. Para su realización, es habitual realizar visitas a los domicilios y levantar trabajo de campo, los cuales proporcionan un panorama de primera mano, asimismo, se suelen realizar a partir de encuestas o cuestionarios previamente elaborados, por lo que el presente estudio nos dará a conocer características del ambiente socioeconómico que rodea al Proyecto denominado, “**URBANIZACIÓN ARCADIA**”, en el Corregimiento de Chitré cabecera, Provincia de Herrera.

Toponomía.

Según las cifras de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del año 2010, la Provincia de Herrera posee una población de **109,955 habitantes** de los cuales **50.48%** son hombres y **49.52%** son mujeres, en una superficie **2,340.7** kilómetros cuadrados.

División Política del Distrito de Chitré.



El proyecto se ubica dentro del distrito de Chitré, el cual cuenta con **50,684 habitantes**, de los cuales el **48.10%** son hombres y **51.90%** son mujeres, repartidos en una superficie de

87.8 km², distribuidos a su vez en cinco corregimientos, los cuales son muy conocidos a nivel Nacional e Internacional, ya sea por las distintas actividades que se realizan en ellos o por su devenir histórico. Por Ejemplo: El corregimiento de Chitré Cabecera, es reconocido por ser un centro comercial muy amplio (el más imponente de toda la península de Azuero); el corregimiento de La Arena, es muy atrayente a los turistas por sus artesanías de cerámica y el delicioso “pan de La Arena”; el corregimiento de Monagrillo, se destaca por la realización del Festival de Panderas y Cometas (Organizado en la playa El Reten); el corregimiento de Llano Bonito, es muy conocido a nivel Nacional e Internacional por ser el lugar donde nació el Encuentro Nacional De Renovación Juvenil; el corregimiento de San Juan Bautista, también desempeña un papel muy importante en cuanto al comercio y el área bancaria del Distrito de Chitré.

ACTIVIDADES QUE SE RESALTAN POR CORREGIMIENTO			
	Cerámica en el corregimiento de La Arena		Concurso Panderas y Cometas-Monagrillo
	Encuentro de Renovación Juvenil-Llano Bonito		Área Comercial-San Juan Bautista



Mall Paseo Central (Chitré)

“URBANIZACIÓN ARCADIA” se desarrollará en el sector poblado del Corregimiento de Chitré, específicamente el camino “Las Huertas”, entrando a un costado del Hotel Los Guayacanes que conduce a la Toma de Agua, entre los proyectos residenciales “**ALTOS DE LOS GUAYACANES**” y “**PASEO LOS GUAYACANES**”, por lo que la población de este sector poblado no se registra de forma individual o separada, sino que se suma a la población total del corregimiento de Chitré que es **9,092 habitantes** de los cuales son **4,317 hombres**, representando así el **47.48%** y **4,775** son mujeres lo que representa el **52.52%**. La población de 10 años y más es de **8,025** habitantes, de los cuales **4,111** están ocupados y **114** específicamente en actividades agropecuarias.

Además, el distrito de Chitré cuenta actualmente con escuelas primarias y Colegios secundarios públicos y privados, dentro de los más destacados están el Colegio José Daniel Crespo, Colegio Padre Segundo Familiar Cano, Colegio Papa Francisco, Colegio Agustiniano Nuestra Señora del Buen Consejo y Soyuz Bilingual School.

En educación superior cuenta con diversas universidades entre las más destacadas están el Centro Universitario de Azuero (Universidad de Panamá), Universidad Latina de Panamá, La Universidad Santa María la Antigua, la Universidad del Istmo, la UMECIT e ISAE universidad.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El uso actual de la tierra en los sitios colindantes al proyecto engloba proyectos residenciales, locales comerciales y espacios de terrenos que lo utilizan para el desarrollo de la ganadería, conocida popularmente como Las Huertas de Chitré, por ser una vía que conduce al río La Villa.

USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.

 <p>Ganadería</p>	 <p>La zona a realizar el proyecto se localiza entre el residencial Altos de Los Guayacanes y colinda con Residencial Paseo Los Guayacanes</p>
 <p>Residencial Paseo Los Guayacanes</p>	 <p>Residencial Altos de Los Guayacanes</p>

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).

El Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, en el título IV; el cual se refiere a la participación ciudadana de los EsIA y sus disposiciones generales, indica lo siguiente:

Artículo 28. “El Promotor de una actividad obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana, elaboración, en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los requerimientos formales establecidos en el presente Decreto y en el reglamento sobre la Participación Ciudadana que para tal fin se establezca, para la revisión del Estudio de Impacto Ambiental e incorporar a la comunidad en el proceso de toma de decisiones”.

Se considera el artículo 30 del Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana:

Artículo 30. “Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.*
- c. Técnicas de difusión de información empleados.*
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.*
- e. Aportes de los actores claves.*
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto”.*

Para poder medir el nivel de percepción del Proyecto, se procedió a realizar una encuesta al azar a moradores de algunas viviendas en el sector camino “Las Huertas”, entrando a un

costado del Hotel Los Guayacanes que conduce a la Toma de Agua, corregimiento Chitré, distrito de Chitré, Provincia de Herrera. A estas personas se les explicó el objetivo y funcionamiento del proyecto propuesto, a fin de que se entendiera claramente las actividades y procesos involucrados en el desarrollo y operación de este. Luego de haber realizado la explicación del funcionamiento del proyecto, se procedió a realizar el levantamiento de las encuestas individuales, utilizando como instrumento metodológico la entrevista, observaciones de campo y encuestas, para medir la percepción local acerca de la obra.

La muestra seleccionada para obtener la información de campo fue representada por (16) dieciséis entrevistas, para las cuales se utilizó un formato compuesto de una hoja, en la que se estructuran una serie de seis preguntas (6), para conocer las inquietudes de la población cercana al proyecto sobre la ejecución de la obra. (**Ver encuesta en el Anexo # 4**).

Las encuestas y entrevistas fueron tabuladas y analizadas, cuyo proceso nos permitió obtener los resultados que se presentaran a continuación.

A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, (COMUNIDADES, AUTORIDADES, ORGANIZACIONES, JUNTAS COMUNALES, CONSEJOS CONSULTIVOS AMBIENTALES U OTROS).

Por el tipo de proyecto, se considera a todos los encuestados como actores claves representados por la comunidad, quien mejor que ellos conocen las necesidades que enfrenta por la carencia de viviendas a costos accesibles en el área cercana al mismo.

B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, TALLERES, ASAMBLEAS, REUNIONES DE TRABAJO, ETC.), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLISIS.

Para establecer la percepción local del proyecto se aplicó como instrumento principal encuestas cara a cara a la población de influencia directa e indirecta del proyecto; con la finalidad de conocer su opinión sobre su percepción por el desarrollo de las actividades de este. El martes 20 de diciembre de 2022 se realizó la aplicación de las encuestas en el área descrita anteriormente durante horas de la mañana.

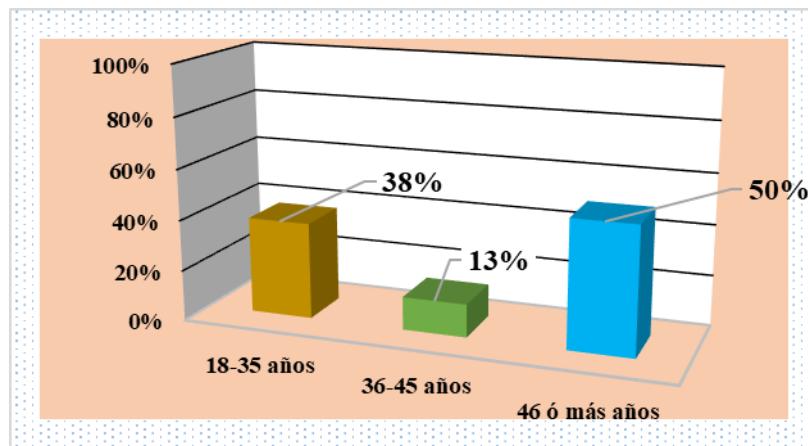
FIGURA N° 23, 24 Y 25. EVIDENCIAS DE LA REALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS



DATOS DE LOS ENCUESTADOS

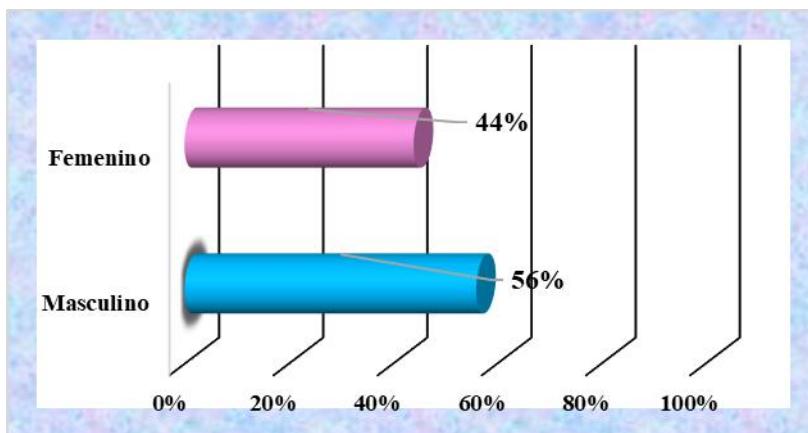
Para conocer la percepción de acuerdo con la edad, se encuestó a personas con mayoría de edad, seguido dentro de los tres rangos de edad. Como se observa en la Grafica siguiente, los encuestados dentro del rango de edad de **18 a 35 años**, se representó con un **38%**; entre las edades de **36 a 45 años**, se representó con un **12%** y entre las edades mayores **de más de 46 años**, se representó con un **50%**. Por otro lado, se graficó los encuestados de acuerdo con su género se obtuvo un **56%** masculino y **44%** femenino, dieron a conocer que, en el área, se encontraban siempre debido a actividades o trabajos desde el hogar o simplemente son adultos mayores con algún problema y no ejercen labor.

Grafica N°1. Rango de Edad de los Encuestados



Consultoría Diciembre-2022

Gráfica N°2. Género de los encuestados

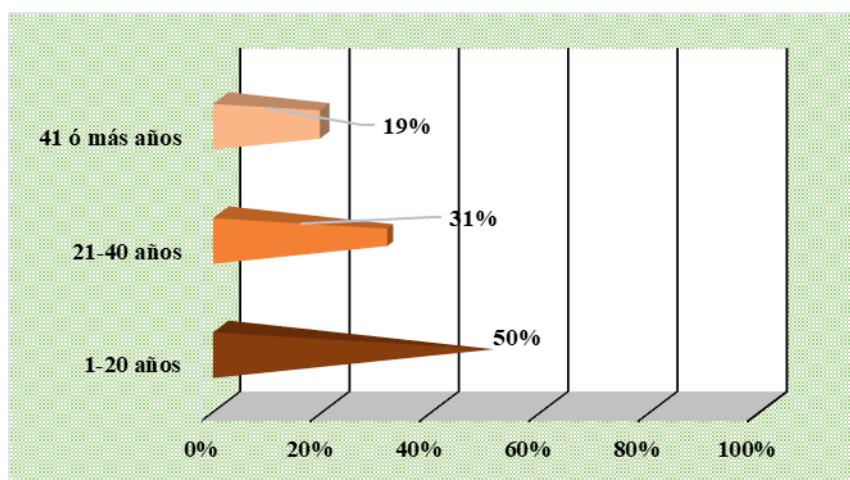


Consultoría diciembre 2022.

Se consultó los años de residencia, los resultados de la entrevista se ubicaron en tres rangos; se obtuvo que el **50%** de los encuestados han residido de **1-20 años** en las comunidades. El **31%** de los encuestados indicó tener en el rango de **21 a 40** años de residir en el lugar. Un **19% entre 41 años** o más de residir en las comunidades que están involucradas dentro del proyecto de “URBANIZACIÓN ARCADIA”, la mayoría de los encuestados han comentado que se han trasladado de lugares distantes de la provincia de Herrera y Los Santos, buscando mejorar su calidad de vida y de sus familias. Además, la

otra parte de los encuestados manifestaron que siempre han residido en el área, conocen el lugar y los cambios que ha tenido a través del tiempo y sobre todo de las necesidades básicas para mejorar su calidad de vida.

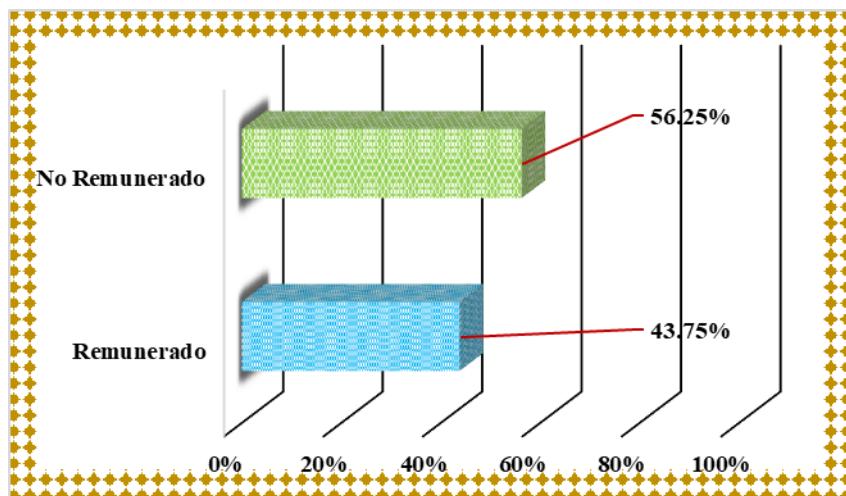
Gráfica N°3. Rango de tiempo de Vivir en el área



Consultoría diciembre 2022.

Se consultó a los encuestados si trabajaba; obteniendo que el **43.75%** de los encuestados indicó que **SÍ** y con remuneración económica, dedicados principalmente a las actividades agropecuarias en un **6.25%**, entidades privadas en un **6.25%** y otras actividades **31.25%**, dándonos a conocer, que en el área poblada hay pocas personas que se dedican a la agricultura y ganadería, se centran más en la albañilería, entidades públicas, ayudantes generales y comercio. Un **56.25%** de los encuestados indicaron que no trabajaban actualmente, de los cuales el **37.5%** son amas de casa, un **12.5%** cuenta con subsidio y no desarrolla ninguna actividad remunerativa.

Gráfica N°4. Actividad que desarrolla los encuestados



Consultoría diciembre de 2022.

El **100%** de las personas encuestadas nos dijeron que, **SI** conocen todo lo relacionado con el proyecto, por medio de comentarios entre los moradores o autoridades de la comunidad y a pesar de ellos tener mucha información sobre el proyecto, se les indica, las principales características del proyecto, su objetivo y sus impactos, durante la realización de la encuesta.

PERCEPCIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE AFECTACIONES POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El **100%** de los encuestados dio su opinión al momento de consultarles sobre los efectos (impactos) ambientales que pudiera generar la ejecución del proyecto de construcción de residencias. Un **100%** de los encuestados manifestaron que el proyecto tiene como efectos principales la **Generación de Empleos y el Aumento del Valor de la Tierra**, constituyendo estos impactos evaluados de carácter positivo. Por otro lado, los moradores no creen que se genere impactos negativos como ruido, generación de desechos sólidos entre otros. Pero lo que sí es seguro que ellos están en un **100% de Acuerdo** con que se realice el proyecto denominado “**URBANIZACIÓN ARCADIA**”.

RECOMENDACIONES AL PROMOTOR Y CONSTRUCTORA DEL PROYECTO

La población encuestada emitió las siguientes recomendaciones u observaciones para la empresa contratista y promotora:

- ⇒ Que tomen en cuenta a los moradores para empleos.
- ⇒ Que tomen las medidas para que no perjudiquen el área ambiental.
- ⇒ Tomar en consideración las necesidades que enfrenta la población por escasez de viviendas a bajo costo en el área de Chitré.

Como resultado final analizando las respuestas dadas por los moradores de influencia directa del proyecto en estudio, se concluye y evidencia que la población está informada sobre el proyecto, de acuerdo con su ejecución y que requieren la rehabilitación de las calles lo antes posible, ya que les traerá beneficios como: generación de empleos, aumento del valor de las propiedades, mejora el acceso público al área y para su salud. etc. Además, los moradores son conscientes de la necesidad de viviendas en esta área, debido a la creciente población que emigra de los campos a la ciudad, buscando una mejor calidad de vida.

C. TÉCNICAS DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN EMPLEADAS.

Para el proyecto denominado “URBANIZACIÓN ARCADIA”, se utilizó la conversación cara a cara con los entrevistados informando sobre el interés del Promotor de desarrollar el Proyecto, luego se les daba la opción de obtener mediante una encuesta su opinión sobre la Obra, en la cual se trató de conocer sus datos personales y generales, para tener así una percepción sobre el conocimiento que pudiesen tener, sobre la evolución física, social y ambiental del área y de esta manera, poder recabar algún tipo de información, que pueda ser utilizada, para complementar el documento.

Es importante resaltar, que las comunidades en su mayoría se encontraban bien informados sobre el proyecto, ya que habían asistido a reuniones con las autoridades en donde habían

solicitado la rehabilitación de la vía específicamente el tramo en estudio, por lo que, al momento de realizar el plan de participación ciudadana, la comunidad se encontró muy informada del proyecto de rehabilitación.

D. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD

- ➔ Solicitud de información: Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.
- ➔ Respuesta a la comunidad: El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

E. APORTE DE LOS ACTORES CLAVES

Los actores claves, son todos los miembros de influencia directa del proyecto, los cuales, aportaron información valiosa para el levantamiento de la Participación Ciudadana de este Estudio de Impacto Ambiental, enfocada sobre la percepción que mantienen sobre el proyecto, indicando estar de acuerdo con el mismo, la no afectación ambiental y social que este proyecto brinda, además recomendaron y sugirieron al Promotor del Proyecto la ejecución rápida del proyecto.

F. IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.

En el caso que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en la oficina de relaciones públicas, con el objetivo de dar solución al mismo, se propone la aplicación de los siguientes métodos

alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá: Mediación, Conciliación y Arbitraje.

Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran en el Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto No. 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial No. 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

Resolución de conflictos.

En el caso de que los ciudadanos llegasen a interponer una acción legal ante las autoridades judiciales en contra del Proyecto de “URBANIZACIÓN ARCADIA”, se mediará la situación; para evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen. Otro recurso será el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.

También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflictos de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable. En caso extremo de que el conflicto se

torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.

ENCUESTA APLICADA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: “URBANIZACIÓN ARCADIA-CHITRÉ”



Promotor: D&R GROUP, INC

Ubicación: Corregimiento de Chitré cabecera, Distrito de Chitré-Provincia de Herrera.

Fecha de toma de la muestra: _____ **Nº** _____

A.Datos Personales

B.

Nombre_____

Sexo _____

Edad_____

Trabaja:

Sí _____ No _____

C.Datos Generales

1. ¿Qué tiempo tiene usted de residir en este lugar? _____

2. ¿Conoce usted el proyecto mencionado?

Sí _____ No _____

3. ¿Diga por medio de que o quien se informó?

Promotor _____

Consultor _____

Otro _____

4- ¿Está de acuerdo con el Proyecto? Sí _____ No _____

5. ¿Cuáles de los siguientes efectos (o impactos) ambientales, considera usted que el desarrollo de este proyecto generará?

Ruido _____

Contaminación del Agua _____

Contaminación del Aire _____

Generación de desechos sólidos _____

Generación de Empleo _____
Aumento del valor de la tierra _____
Otros

6. ¿Qué recomendación daría usted al respecto

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

El sitio arqueológico más cercano al proyecto es el del Cerro Juan Días, el cual se encuentra a 8.5 km del polígono del proyecto, seguido por el Sitio Monagrillo a 11.5 km y el sitio El Hatillo a 12 km, sin embargo se puede indicar que dentro del área específica donde se desarrollará el proyecto, no se observó restos de interés histórico, arqueológico o cultural, que se vean afectados por el desarrollo de este proyecto, anótese que el área ya ha sido ampliamente impactada por acciones humanas, producto de actividades agropecuarias, principalmente por la ganadería.

Sitios Arqueológicos de Panamá.



Fuente: Mapa Arqueológico de Panamá / Richard G. Cooke.

8.5 Descripción del paisaje.

En el sitio específico o de influencia directa del proyecto, tiene las características propias de un paisaje semi – urbano, pero totalmente modificado por las actividades de desarrollo humano, en donde se empieza a notar una mayor expansión de las actividades residenciales producto de la necesidad de viviendas y a pesar encontrarse dentro del corregimiento cabecera de Chitré, el área presenta una marcada influencia, producto del desarrollo de fincas con fines agropecuarios.

Zona a Desarrollar el Proyecto.



9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.

Durante la planeación y ejecución del proyecto, es necesario establecer una línea base sólida y representativa de la zona a evaluar con el objetivo de caracterizar los bienes y servicios que serán aprovechados, así como también los que se tienen que proteger. Es así como se diagnostican los posibles impactos ambientales de las actividades involucradas en el desarrollo del proyecto, con lo que posteriormente se podrá identificar los impactos positivos o negativos generados por la ejecución del proyecto, procediendo de esta manera a realizar una comparación metodológica de las características del lugar, versus las del proyecto.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos carácter, importancia, perturbación, riesgo de ocurrencia extensión, duración reversibilidad entre otros.

El objetivo de la identificación de los impactos ambientales es proteger el medio ambiente incluyendo la salud pública. Los impactos ambientales específicos se valorizan por medio de una matriz de importancia de acuerdo con los elementos de: carácter, grado de perturbación, extensión, duración, riesgo de ocurrencia, reversibilidad e importancia. A continuación, su interpretación e siglas y valorización:

Carácter (C): Tipo de impacto generado, beneficioso (positivo), perjudicial (negativo).

Grado de perturbación (GP): Alteración que ocasionan al ambiente.

Extensión (2EX): Área geográfica.

Duración (D): Tiempo de exposición o permanencia.

Riesgo de ocurrencia (RO): Probabilidad de que los impactos estén presentes.

Reversibilidad (RV): Capacidad del medio para recuperarse.

Importancia (I): Valoración cualitativa.

Cuadro N°9. Elementos para la Valorización de los Impactos

CARÁCTER (C)	Positivo	+
	Negativo	-
GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	Baja	1
	Media	2
EXTENCIÓN DEL ÁREA (2EX)	Alta	4
	Muy alta	8
DURACIÓN (D)	Puntual	1
	Parcial	2
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	Extensa	4
	Total	8
REVERSIBILIDAD (RV)	Crítica	12
	Fugaz	1
IMPORTANCIA AMBIENTAL (I) $I = C (GP + 2EX + D + RO + RV)$	Temporal	2
	Permanente	4
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	Irregular, aperiódico o discontinuo	1
	Periódico	2
REVERSIBILIDAD (RV)	Continuo	4
	Corto plazo	1
IMPORTANCIA AMBIENTAL (I) $I = C (GP + 2EX + D + RO + RV)$	Mediano plazo	2
	Irreversible	4

Fuente: Matriz de Importancia de Vicente Conesa (1995)

La valoración de los impactos se basa en los rangos que van de 5 – 36, como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro N°10. Intensidad de Impactos de acuerdo con el rango de valores.

Rango De Valores	Intensidad Del Impacto
29 – 36	Muy Alta
23 – 28	Alta
17 – 22	Media
11 – 16	Baja
5 – 10	Muy Baja

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa (1995).

Una vez interpretado cada elemento de la matriz de evaluación de impactos ambientales, se procede con la identificación de impactos que genera el proyecto.

Cuadro N°11. Identificación de Impactos Ambientales con sus respectivos valores.

ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTER	GRADO DE PERTURBACION	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSION DE AREA	DURACION	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA AMBIENTAL
1. Agua	•Posible aumento en la turbidez del agua	Negativo	1	1	2	2	1	-7
2. Suelo	•Aumento de procesos erosivos.	Negativo	1	2	2	2	1	-8
	•Compactación.	Negativos	1	1	2	2	1	-7
	•Disminución de la capacidad de infiltración del suelo.	Negativo	1	4	1	4	4	-14
3. Vegetación	•Contaminación por desechos líquidos y sólidos.	Negativo	1	1	1	2	1	-6
	•Contaminación por hidrocarburos.	Negativo	1	1	1	2	1	-6
4.Fauna	•Perdida de la cobertura vegetal.	Negativo	2	4	1	2	2	-11
4.Aire	•Perturbación del habitat natural.	Negativo	1	2	2	2	1	-8
	•Contaminación por partículas de polvo y gases de combustión.	Negativo	1	2	4	2	1	-10
	•Aumento en los niveles de Ruido.	Negativo	2	2	4	2	1	-11
5. Salud y Seguridad	•Generación de olores por un mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.	Negativo	1	1	2	1	1	-6
	•Accidentes laborales y de tránsito.	Negativo	2	1	2	2	1	-8
6.Empieo	•Enfermedades ocupacionales	Negativo	2	1	1	2	1	-7
	✓Generación de nuevas plazas de empleos temporales y permanentes.	Positivo	2	4	4	2	2	+13
7.Economía	✓Incremento de la economía local y Regional.	Positivo	2	4	4	2	2	+13
	✓Aumento en el valor de la tierra.	Positivo	4	4	8	4	4	+24
8.Servicios	✓Incremento de la recaudación estatal, por el pago en la utilización de servicios: agua potable, electricidad, teléfono, etc.	Positivo	2	4	4	4	4	+18
	•Aumento en la demanda de recursos, para abastecer las necesidades de las nuevas instalaciones.	Negativo	1	4	2	4	4	-15
9.Salubridad	✓Mejoramiento de las condiciones sanitarias de la zona.	Positivo	4	4	4	4	4	+20
	•Aumento en la presión sobre los sitios de disposición de desechos (Vertederos Municipales).	Negativo	1	4	2	4	4	-15

Cuadro N°12. Jerarquización de los Impactos.

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos	Porcentaje
Muy Alta	-	-
Alta	1 (+)	5%
Media	2 (+)	10%
Baja	7 [2 (+) y 5 (-)]	35%
Muy Baja	10 (-)	50%
Total	20	100

Fuente: Consultor.

El análisis técnico de identificación es evaluación de impactos ambientales; determinó la generación de 20 impactos por el desarrollo del proyecto, en donde el 75% se evaluó de carácter negativo y el 25% de carácter positivo; el 5% un grado de importancia alta, 10% con un grado de importancia media; el 35% con grado de importancia bajo, del cual el 10% tiene carácter positivo y el 25.0% de carácter negativo; finalmente el 50% se evaluó con un grado de importancia muy bajo y de carácter negativo.

Como se puede observar en las matrices no se generan impactos ambientales de importancia muy alta, alta ni media de carácter negativo. Los impactos negativos generados son de importancia baja y muy baja, que pueden ser mitigados con medidas sencillas, para garantizar que los mismos no conlleven riesgos ambientales ni afecten la salud pública.

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto:

El proyecto “URBANIZACIÓN ARCADIA” traerá impactos sociales y económicos positivos a la comunidad, mediante:

- ➡ Generación de empleos en las diversas etapas del proyecto.
- ➡ Aumento del valor de la tierra.
- ➡ Mejorará la calidad de vida de la población ya que su poder adquisitivo aumenta.
- ➡ Movilización de la economía en la zona por la compra de materiales, insumos, pagos de impuestos y de servicios básicos.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental, contempla actividades y acciones, por medio de las cuales el Promotor busca minimizar, los impactos negativos que surgen a raíz del desarrollo del Proyecto, durante sus distintas etapas, siendo responsabilidad del Promotor asegurar la aplicación de estas medidas, a fin de garantizar la conservación del medio donde se ejecutará el proyecto (etapas de construcción). Para lograr estos objetivos, el Promotor debe contar con un coordinador ambiental, que oriente y guíe todo el proceso referente al manejo ambiental, durante el desarrollo del proyecto (etapas de construcción). El Promotor deberá además asegurar el cumplimiento ambiental del Proyecto, con los requisitos ambientales y procedimiento, establecidos en el presente Plan, así como también tomar en consideración, todas las condiciones que figuren en la Resolución Ambiental que emitirá El Ministerio del Ambiente, en caso de ser aprobado el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas Frente a Cada Impacto Ambiental y Ente responsable de la Ejecución de las medidas.

Cuadro N°13. Plan de Manejo Ambiental / Ente Responsable.

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación	Ente Responsable
Possible aumento en la turbidez del agua.	<ul style="list-style-type: none"> ➡ Construcción de sedimentadores, barreras silfence, filtros con paca o materia vegetal, para la retención de sedimentos, colocados de manera perimetral al canal pluvial con el que limita el polígono del proyecto. 	Promotor
Erosión y pérdida de la capa fértil.	<ul style="list-style-type: none"> ➡ Evitar el uso ocioso de maquinaria pesada, así como la realización de movimientos de tierra en zonas donde no se amerita dicha actividad. ➡ Estabilización pronta y oportuna de las áreas intervenidas o recubrirlas con plástico, en caso de no poder estabilizarlas en su momento. ➡ Hacer uso de controles naturales utilizando de ser necesario gramíneas tales como <i>Brachiaria humidicola</i>, vetiver, Alicia etc.) 	Promotor

Compactación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar el uso de equipo pesado en lugares no establecidos para la ejecución del proyecto. 	Promotor
Disminución de la capacidad de infiltración del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar la tala innecesaria dentro del polígono del proyecto. ➤ Revegetar las zonas desprovistas de vegetación con la intención de reducir la velocidad de la escorrentía superficial y aumentar el tiempo de retención del agua en el suelo. ➤ Reducir en lo posible el recubrimiento de zonas verdes con estructuras de hormigón que reduzcan la capacidad de infiltración del suelo. 	Promotor
Contaminación por desechos líquidos y sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las aguas residuales deberán ser recogidas por un sistema de almacenamiento adecuado, a través de la instalación de letrina portátil dependiendo de la cantidad de colaboradores cumpliendo con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 35- 2019 para la adecuada descarga de las aguas residuales. ➤ Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la deposición de esta. ➤ Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante la ejecución del proyecto y su deposición respectiva, previo pago del canon municipal. ➤ Concientizar al personal sobre manejo de los desechos sólidos. 	Promotor
Contaminación por hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con los respectivos kits para derrames de combustibles. ➤ Dar mantenimiento oportuno a los vehículos y equipos que son utilizados en las distintas actividades del proyecto. ➤ En caso de derrames accidental de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas. ➤ Evitar realizar reparaciones mayores de la maquinaria y 	Promotor

	<p>equipo dentro del sitio del proyecto y en caso necesario, mantener bandejas y recipientes especiales para la disposición segura de aceites y lubricantes, así como también partes de piezas o sobrantes contaminados con dichos materiales, los cuales deben ser recolectados por empresas que brinden dicho servicio.</p>	
<p>Pérdida de la cobertura vegetal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➡ Remover la vegetación en aquellos sitios necesarios, los cuales deberán ser previamente delimitados y señalados. ➡ Efectuar el pago al Ministerio de Ambiente en concepto de Indemnización Ecológica por afectación a la cobertura del suelo. ➡ Minimizar en lo posible la remoción de la vegetación a lo estrictamente necesario en sitios de impacto directo. 	<p>Promotor</p>
<p>Perturbación del habitat natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➡ Limitar la presencia humana y ruidos en la zona. ➡ Evitar la recolección de especímenes de la vida silvestre en el sitio del proyecto y alrededores. ➡ Evitar el exceso de ruido por el uso innecesario del equipo y maquinaria. ➡ Realizar la menor intervención posible sobre la flora del lugar. 	<p>Promotor</p>
<p>Contaminación por partículas de polvo y gases de combustión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➡ En la etapa de Construcción, exigir el uso de lonas a vehículos que transportan material. ➡ Humedecer periódicamente el área con suelo suelto tomando en consideración las condiciones meteorológicas de la zona. ➡ Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos. ➡ Realizar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo que trabajará en el desarrollo del proyecto. ➡ Mantener apagados los vehículos si estos no están realizando alguna actividad importante dentro del 	<p>Promotor.</p>

	proyecto.	
Incremento de los niveles sonoros en el área (aumento de ruidos por uso de maquinaria pesada y presencia de trabajadores).	<ul style="list-style-type: none"> → Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por localidades pobladas, cercanas al proyecto. → Mantener un horario de trabajo que sea de 7:00 a.m. a 3:00 pm, especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia o desde el proyecto. → Durante la etapa de Construcción, apagar el equipo que no se esté utilizado. → Solicitar a los conductores de camiones conducir a baja velocidad. 	Promotor
Generación de olores por un mal manejo de los desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> → Mantener los servicios portátiles en un buen estado de asepsia, manteniendo además una cantidad adecuada al personal que labora dentro del proyecto. → Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la deposición de esta. → Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante la ejecución del proyecto y su deposición respectiva, previo pago del canon municipal. 	Promotor
Accidentes laborales y de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> → Mantener la maquinaria y equipo en buen estado para disminuir riesgo de accidentes. → Dotar de equipo de protección personal a los colaboradores. → Señalar la vía en la entrada y salida de camiones para evitar accidentes, al igual que contar con extintores. → Impedir en lo posible el acceso de terceras personas ajenas al área de trabajo (ej., familiares, amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes. 	Promotor

Salud y Seguridad ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal que labore en el proyecto debe utilizar todo el equipo de seguridad recomendado por la ley, para así evitar accidentes laborales, de igual forma los trabajos se deben realizar tomando en cuenta todas las medidas de seguridad estipulada en la ley. ➤ Capacitar al personal sobre temas relacionados con la ergonomía y enfermedades ocupacionales. ➤ Evitar la exposición prolongada a niveles de ruido, que superen los 85 decibeles durante la jornada laboral de 8 horas. 	Promotor
Generación de nuevas plazas de empleos, temporales y permanentes.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia. ➤ Remunerar al personal contratado de acuerdo con lo establecido en la legislación nacional. ➤ Crear bases de datos del personal con la intención de tener sus contactos para futuros proyecto y de esta manera contar con personal calificado. 	Promotor
Incremento de la economía local y regional.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adquirir los lubricantes y combustibles de proveedores establecidos en la región. 	Promotor
Aumento en el valor de la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dotar al proyecto de buenos materiales para la construcción de las viviendas, ofreciendo acabados de calidad, con el objetivo de atraer en lo posible a futuros compradores. ➤ Llevar a cabo un buen programa publicitario, con la intención de atraer a posibles compradores, para lo cual se debe resaltar las bondades de la zona, así como también, la calidad del proyecto. 	
Incremento de la recaudación estatal, por el pago en la utilización de servicios: agua potable, electricidad, teléfono, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar los contratos ante las entidades correspondientes, para la adquisición de todos los servicios requeridos para el desarrollo del proyecto. ➤ Dotar al proyecto de materiales de calidad, para la instalación y medición de servicios como agua potable y electricidad. ➤ Pago oportuno de todos los servicios que se utilicen para el desarrollo del proyecto. 	

Aumento en la demanda de recursos, para abastecer las necesidades de las nuevas instalaciones.	→ Dotar de elementos confiables y duraderos para la instalación de los sistemas de distribución de agua y luz, a fin de reducir en lo posible las pérdidas por fugas o disipación de energía.	
Mejoramiento de las condiciones sanitarias de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> → Evitar en lo posible la aparición de charco soleado en el polígono del proyecto. → Inspeccionar periódicamente los alrededores después de una lluvia, para observar y drenar posibles puntos de empozamientos. 	
Aumento en la presión sobre los sitios de disposición de desechos (Vertederos Municipales).	<ul style="list-style-type: none"> → Establecer medidas para disminuir la generación de desechos durante la etapa de construcción, tales como el aprovechamiento adecuado de la materia prima utilizada en las actividades de construcción, evitar el uso de materiales desechables para el empaque de la comida de los trabajadores, aprovechar la materia vegetal resultante de la tala que se realice en el proyecto, para actividades de construcción. → Realizar los pagos correspondientes y oportunos, ante el Municipio, con relación al servicio de recolección de basura. → Disponer adecuadamente los desechos que se generen durante todas las etapas del proyecto. 	

Fuente: Consultoría.

10.2 Ente responsable de la Ejecución de las medidas.

El ente responsable de ejecutar todas las acciones descritas en el punto 10.1 es el Promotor, identificado en este caso como la **Sociedad D&R GROUP, INC.**

De esta forma, todas las medidas de carácter ambiental denominese: Medidas preventivas, mitigadoras y compensadoras al área geográfica y social en la cual se planifica el desarrollo del Proyecto: “URBANIZACIÓN ARCADIA” se desglosa en base al elemento de tipo ambiental que será impactado, ya sea positiva como negativamente, de acuerdo a la línea base ambiental existente en el sitio específico del proyecto, anótese que nos referimos a una

obra de tipo nucleada es decir que todo su impacto se generará en un área que está determinada por un polígono específico, tomando en consideración el área de influencia indirecta que en este caso sería el lugar poblado en el cual se sitúa, según la división política administrativa de la república, de aquí que tales medidas serán de estricto cumplimiento por el ente PROMOTOR desglosadas en: SUELO, AIRE, EMPLEO, ECONOMIA, SERVICIOS Y VEGETACIÓN.

10.3 Monitoreo.

Cuadro N°14. Monitoreo y Ente Responsable.

INDICADOR DEL IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	INSPECCIÓN DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN				ENTE FISCALIZADOR
		SEMANAL	MENSUAL	BIMESTRAL	SEMESTRAL	
AIRE	Vigilar que los camiones que transportan materiales cuenten con sus respectivas lonas en los vagones y que en efecto se utilicen durante el acarreo de estos.	X				ATTT
	Verificar que se humedezcan los accesos para reducir el polvo si el proyecto se desarrolla en la época seca.	X				Ministerio de Ambiente MINSA
SALUBRIDAD	Confirmar la existencia de letrinas portátiles en la zona del proyecto y de la frecuencia de limpieza.	X				MINSA
	Confirmar la existencia de recipientes para la recolección de desechos sólidos dentro de toda el área del proyecto.		X	X		BOMBERO MINSA
	Verificar la frecuencia de recolección de los desechos sólidos producidos dentro del área del proyecto y su disposición final en sitios aprobados.	X				MINSA
	Verificar que las viviendas a entregar estén conectadas al Sistema de Alcantarillado antes de ser habitadas.				X	MINSA

RUIDO	Confirmar que los empleados en el área del proyecto y los operarios de los equipos, expuestos a niveles de ruidos mayores a 85dB se les provean de equipos de protección auditiva.	X				MINSA CSS
	Verificar que las operaciones se realicen durante horario diurno de lunes a sábado.		X			MITRADEL
	Confirmar el cumplimiento del programa de mantenimiento periódico de la toda maquinaria utilizada en el proyecto.		X			ANAM CSS MINSA
SUELO	Verificar la siembra de grama o cualquier otro estabilizador de suelo natural para evitar la erosión y la siembra de árboles en el contorno del proyecto.				X	ANAM
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Verificar que se suministre equipos de protección personal adecuados al tipo de actividad a desarrollar, tales como guantes, casco, botas lentes, protección auditiva (tapones u orejeras), protección respiratoria para el polvo, cemento y Asfalto.			X		MITRADEL CSS
	Confirmar que los operarios de maquinarias posean licencia profesional para tal fin.		X			CSS
	Confirmar la existencia de un botiquín de primeros auxilios dotado de enseres básicos y que no estén vencidos.			X		CSS MINSA
	Verificar la existencia de extintores en las áreas del proyecto.		X			BOMBEROS MINSA

Fuente: Consultor.

10.4 Cronograma de Ejecución.

ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
Selección de contratista y del personal de apoyo						
Capacitación del personal que laborará en el proyecto (seguridad)						
Monitoreo de la contaminación del Aire (Ruido y Partículas en Suspensión)						
Control de la erosión						
Monitoreo del manejo de desechos						
Monitoreo de aguas residuales						
Seguimiento a construcción de tipo civil, ambiental y de seguridad.						

Nota: Este cronograma es repetitivo mientras se esté ejecutando el proyecto.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de fauna y flora.

Para este proyecto no es necesaria la realización del plan de rescate de fauna y flora ya que no se identificaron especies de fauna y flora amenazadas con el desarrollo del proyecto.

10.11 Costo de la gestión ambiental.

Para poder ejecutar las medidas de mitigación y compensación en esta obra es importante que se contemplen, los costos aproximados en que tendrá que incurrir la empresa para implementar las medidas de mitigación ambiental recomendadas en este estudio.

ASPECTO CONSIDERADO	COSTO ESTIMADO EN BALBOAS
Control de calidad del aire	350.00 trimestral
Control del ruido	200.00 trimestral
Control de erosión con grama	6.00 m² por determinar
Manejo y disposición de Residuos	300.00 mensual
Capacitación en ambiente, salud y seguridad laboral.	800.00 mensual
Plan de Arborización (Al final de construcción del proyecto)	12.00 por plantón establecido en sitio
Relaciones con la comunidad	200.00 mensual.
Seguimiento Ambiental más informes	750.00 mensual.

12.0 LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y FIRMAS RESPONSABLES:

Cuadro N°15. Personal idóneo consultor encargado de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental:

Nombre del Consultor (a)/Cédula	Registro	Responsabilidad
OTILIA SANCHEZ 7-101-711	IAR 035 - 2000	Coordinadora del Estudio, descripción del proyecto, aspectos físicos planes y programas de ejecución e identificación de impactos
NINFA LUISA MENDOZA 6-702-2245	IRC – 058 - 2022	Descripción del medio biológico, socioeconómico, planes, programas de ejecución e identificación de impactos.

12.1 Firmas debidamente notariadas

12.2 Número de Registro de consultor (es)

Nombre	Registro	Firmas
OTILIA SANCHEZ	IAR - 035 - 2000	
NINFA LUISA MENDOZA	IRC- 058 -2022	



Yo, hago constar que he otejado 2 firma(s), plasmada(s) en este documento, con lo(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero auténtica(s).

Otilia Sanchez Díaz prima 7-101-711
Ninfa Luisa Mendoza González
6-702-2245

Herrera, 12 ENE 2023

Testigo

Testigo

Licda. Rita Betina Huerta Solís
Notaria Pública de Herrera

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 Conclusiones.

- ➡ Se concluye que este proyecto es ambientalmente viable, ya que los impactos generados son mitigables con medidas conocidas y de fáciles de aplicación.
- ➡ El terreno y el entorno donde se desarrollará el proyecto está altamente intervenido por las actividades humanas desde hace muchos años.
- ➡ El proyecto se desarrollará en un área rural dentro de los ejidos del corregimiento Chitré, Distrito de Chitré en el cual, el uso final de estos suelos es para actividades de desarrollo residencial, ya que el proyecto se ubica dentro un área de desarrollo urbano.
- ➡ Con el desarrollo del presente Proyecto, el Promotor contribuirá significativamente con el desarrollo de la provincia de Herrera y de todas las provincias Centrales facilitando la adquisición de viviendas propias y brindando fuente de empleos.

13.2. Recomendaciones.

- ➡ Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- ➡ Acatar recomendaciones del Ministerio de Ambiente, MINSA, BOMBERO, CSS, MITRADEL y otras instituciones inherentes al proyecto.
- ➡ No habitar ninguna vivienda hasta tanto la misma no este conectada al sistema de Alcantarillado Sanitario y se de cumplimiento a todas las regulaciones establecidas por el IDAAN para este fin.
- ➡ No realizar actividades que vayan en deterioro de la naturaleza y el medio ambiente.

14.0 BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2,010. Reglamentación del capítulo II del título IV de la ley 41 del 01 de julio de 1998.
- ✓ **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- ✓ **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- ✓ **Contraloría General de La Republica.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,000.
- ✓ **Holdridge R. Leslie.** Manual Dendrologico para 1,000 especies arbóreas en Panamá, 1,970.
- ✓ **INRENARE.** Departamento de Vida silvestre La fauna silvestre panameña, 1998.
- ✓ **Instituto Geográfico Tommy Guardia,** Atlas Nacional de La Republica de Panamá, 1970.

15. ANEXOS

- Anexo #1
 - ➡ Copia de Cedula del Representante Legal de la Sociedad Notariada.
 - ➡ Certificado de Registro Público de la Sociedad.
 - ➡ Certificación de Registro Público de la Finca.

- Anexo #2
 - ➡ Certificación de Zonificación.
 - ➡ Certificación del IDAAN
 - ➡ Nota de Autorización de Inmobiliaria R y R, S.A.

- Anexo #3
 - ➡ Mapa de localización del Polígono del Proyecto
 - ➡ Planos de la Construcción

- Anexo #4
 - ➡ Encuestas de Participación Ciudadana Efectuadas
 - ➡ Recibo de Pago de Evaluación del EsIA y Recibo de Paz y Salvo de la Empresa Promotora.