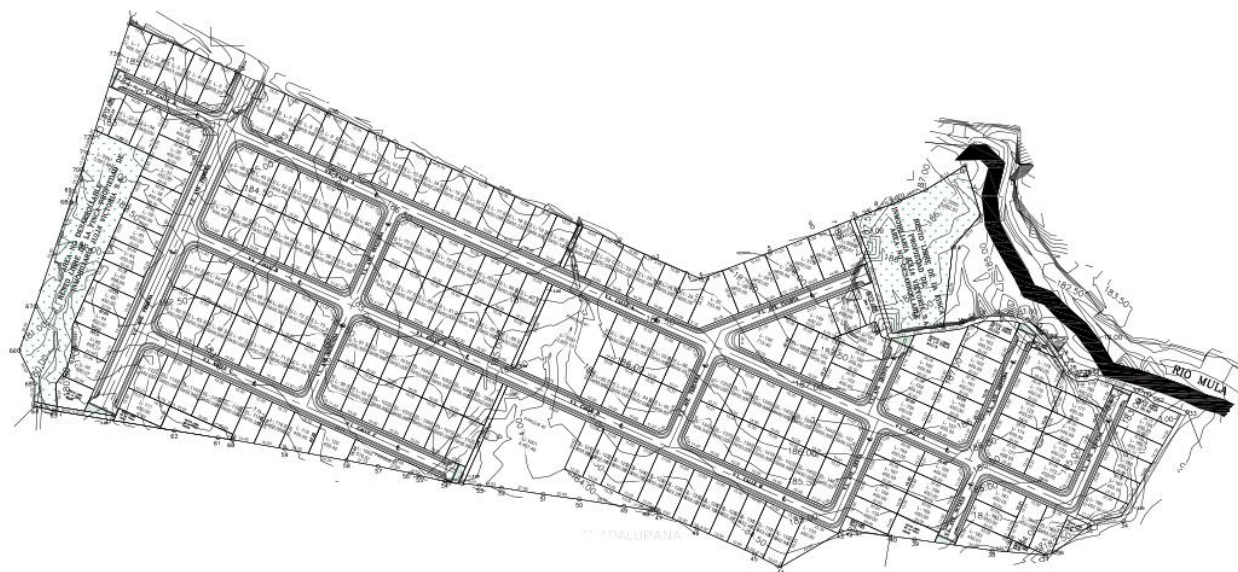


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Proyecto: “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”



PROMOTOR: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

**Ubicación: Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba,
Provincia de Chiriquí**

Consultores Ambientales:

Ing. Christopher Gonzalez R. Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020

Ing. Gisela Santamaría Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act. 2020)

Marzo, 2023

1.0 INDICE

1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	5
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	6
3.0 INTRODUCCIÓN.....	6
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	7
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	9
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	15
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO, Y OTROS.....	15
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....	16
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	16
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN	17
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....	18
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	23
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	25
5.4.1 PLANIFICACIÓN	26
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN.....	26
5.4.3 OPERACIÓN	28
5.4.4 ABANDONO	29
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	29
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....	33

5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).....	34
5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS	35
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	36
5.7.1 SÓLIDOS	36
5.7.2 LÍQUIDOS.....	37
5.7.3 GASEOSOS	37
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.....	38
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	39
<u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</u>	<u>39</u>
6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	40
6.1.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	41
6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD	42
6.2 TOPOGRAFÍA	42
6.3 HIDROLOGÍA	42
6.3.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES	44
6.4 CALIDAD DE AIRE.....	44
6.4.1 RUIDO.....	44
6.4.2 OLORES	44
<u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</u>	<u>44</u>
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	45
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM).....	46
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	47
<u>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</u>	<u>52</u>
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	53
8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	53
8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	59
8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	59

<u>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</u>	<u>60</u>
9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.	62
9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	67
<u>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</u>	<u>67</u>
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL	69
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	76
10.3. MONITOREO	76
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	82
10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA	93
10.6 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	93
<u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES</u>	<u>94</u>
11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	94
11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	95
<u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	<u>96</u>
<u>13.0 BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>97</u>
<u>14.0 ANEXOS</u>	<u>99</u>

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental categoría I efectuado para el proyecto urbanístico denominado **“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”**, consiste la construcción de ciento noventa **(190) residenciales unifamiliares**, bajo la Norma RBS (Residencial Bono Solidario), distribuidas en lotes de 450 m² hasta los 713.40 m², cuyo desarrollo integra tres (3) áreas de parques, área de tanque de agua y pozo, sistema vial interno (calles de 20.00 mts y 12.80 mts) área de servidumbre pluvial, área servidumbre del MOP, resto libre de la finca y área no desarrollable. El proyecto se abastecerá de agua a través de la implementación de sistema de pozo, los cuales contarán con un área de 454.57 m² para la instalación de un tanque de reserva, mientras que las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales y tinaqueras para el depósito temporal de los desechos sólidos domésticos y todos los suministros básicos que conlleva este tipo de actividad.

El proyecto fue conceptualizado bajo la norma Residencial Bono Solidario (RBS), determinado por el Decreto Ejecutivo N°306 de 31 de julio de 2022 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. El MIVIOT extendió la Resolución N° 90-2023 del 07 de febrero de 2023 por la cual se aprueba la asignación de uso de suelo o código de zona RBS y tendrá los servicios básicos de agua potable, electricidad, calles, tinaquera para la disposición temporal de basura y tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas.

El proyecto se desarrollará en la propiedad identificada con el folio real **No. 35163**, con una superficie de **14 has + 749.37 m²**, ubicada en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. La finca pertenece a la sociedad promotora del proyecto **INMOBILIARIA JULIA VICTORIA S.A.**

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; y en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la **Categoría I**.

El monto estimado de la inversión (infraestructura y viviendas) es de B/. 5, 000,000.00 (cinco millones de dólares).

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

El promotor del proyecto es la empresa **INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 155673435 en el Registro Público de Panamá. El representante Legal es señor **Gilberto Antonio Pino Ponce**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-703-2332, localizable para notificaciones al móvil 6412-5050, o en las oficinas ubicadas en el Edificio Don Quique, vía Querévalos, diagonal a la entrada del Centro de Salud de San Cristóbal, en la ciudad de David, Distrito y Corregimiento de David, provincia de Chiriquí, teléfono fijo 730-5727, correo electrónico gap_16@hotmail.com.

a) Persona a contactar; **Christopher Gonzalez R.**

b) Números de teléfonos; 6490-1641

c) Correo electrónico; cgrodriguez507@gmail.com

d) Página Web; **no posee**

e) Nombre y registro de los consultores:

Ing. Christopher González R. Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020.

Número de contacto: 6490-1641 / Correo: cgrodriguez507@gmail.com

Ing. Gisela Santamaría. Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act. 2020)

Número de contacto: 6506-5018 / Correo: giseberroa850@hotmail.com

3.0 INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se fundamenta en los requisitos fijados en la Ley 8 de 25 de Marzo de 2015, QUE CREA EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MODIFICA LA LEY 41 DE 1998, GENERAL DE AMBIENTE, Y LA LEY 44 DE 2006, QUE CREA LA AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ, Y ADOPTA OTRAS DISPOSICIONES, según su artículo 23 y su reglamentación, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, y su modificación realizada en el Decreto Ejecutivo N° 155 del

5 de agosto de 2011 que modifica el decreto ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. (Reglamenta el capítulo II, del título IV, de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente).

Es por ello que la empresa promotora **INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.** en cumplimiento a lo anterior presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto **URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**, ya que la actividad urbanizaciones residenciales con más de 5 residencias se encuentra tipificada en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009, en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

El Estudio de Impacto Ambiental es un elemento central del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este análisis, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que una acción humana producirá sobre su entorno, los cuantifica y propone las medidas correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos. La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminen o minimicen los daños al medio ambiente.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

a. Alcance

El presente estudio cumple con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de Agosto de 2009 y su modificación el Decreto Ejecutivo No. 36 de 03 de junio de 2019, su desarrollo incluye todos y cada uno de los puntos aplicables en dicho Decreto para los Estudios de impacto Ambiental Categoría 1, además de una revisión de la legislación y normativa aplicable al proyecto. El análisis, evaluación y revisión del estudio, se fundamenta en el levantamiento de la línea base, a través de giras técnicas realizadas al sitio, consultas bibliográficas y a terceras fuentes de información, comparando dicha información con la condición proyectada del sitio en cada una de las actividades

que conlleva el desarrollo del proyecto “**URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**” (planificación, construcción y operación).

b. Objetivo

El objetivo de este estudio es describir las acciones del proyecto e identificar los posibles impactos ambientales negativos y riesgos ambientales que el desarrollo de la obra pueda provocar en el entorno, recomendar las medidas para cada impacto negativo identificado con el fin de evitarlos, reducirlos, corregirlos, compensarlos y controlarlos, cumpliendo de esta manera con las disposiciones legales aplicables al proyecto.

c. Metodología

La metodología utilizada incluye el desarrollo de diferentes actividades complementarias las cuales se detallan a continuación:

- Reuniones con el promotor para discutir conceptos sobre el proyecto.
- Visitas al terreno para conocer su ubicación y discutir posteriormente la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.
- Revisión de planos y ante proyecto
- Determinación de la categoría del estudio según los criterios establecidos
- Levantamiento de la línea base ambiental (basada en el contenido mínimo del D.E. 123 de 2009), en cada uno de sus componentes físico, biológico y socioeconómico.
- Toma de evidencias fotografías del terreno.
- Toma de coordenadas UTM.
- Descripción de la flora y fauna.
- Aplicación de encuestas a los moradores y actores cercanos y en el área de influencia del proyecto. Como complemento se tomaron declaraciones textuales de algunas de las personas entrevistadas.
- Búsqueda de información literaria, secundaria y complementaria.
- Con la información recopilada se determinaron los posibles impactos negativos y positivos del Proyecto, así como la definición de medidas preventivas y de mitigación para cada impacto identificado.

- Para de lo antes expuesto fue necesario la utilización de instrumentos y equipos como son: cintas de medición, GPS, programas de computadora (auto cad, word, jpg, excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

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

De acuerdo al análisis de los criterios de protección ambiental que aparecen en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, referente a las implicaciones que pueda conllevar el desarrollo de un Proyecto, se analizan a continuación los siguientes criterios:

Tabla. 1. Análisis de los criterios de protección ambiental

CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	+		
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	+		
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		+	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.	+		

e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	+		
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	+		
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La alteración del estado de conservación de suelos	+		
b. La alteración de suelos frágiles	+		
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	+		
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	+		
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.	+		
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+		
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	+		
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.	+		
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	+		
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	+		

k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	+		
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	+		
m. El reemplazo de especies endémicas.	+		
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	+		
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	+		
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	+		
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	+		
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	+		
s. La modificación de los usos actuales del agua.	+		
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	+		
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	+		
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+		
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	+		
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	+		
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	+		
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	+		

e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	+		
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	+		
g. La modificación en la composición del paisaje.	+		
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	+		
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	+		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.	+		
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	+		
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.	+		
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+		
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	+		
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	+		

CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	Nulo	Mínimo	Significativo
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	+		
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	+		
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	+		

Fuente: Decreto ejecutivo 123 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo.

Justificación:

Criterios de protección ambiental	Si afecta	No afecta	Justificación
CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.		✓	No se identifica generación o presencia de riesgos para la salud de la población, flora, fauna o el ambiente en general.
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.		✓	El área del proyecto es un área de potrero, con cercas vivas y árboles dispersos en potreros; no existen fuentes hídricas que atraviesen el potrero.

Criterios de protección ambiental	Si afecta	No afecta	Justificación
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.		✓	Este criterio no aplica, ya que el área no es considerada como protegida o de valor paisajístico. Esta fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		✓	El proyecto no generará impactos negativos en las comunidades humanas.
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.		✓	No aplica, el proyecto no presentará alteraciones a un sitio considerado de valor arqueológico o cultural.

Fuente: Decreto ejecutivo 123 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo.

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; y, que cumpliendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental, el Proyecto **“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”**, mantendría su

compatibilidad con el ambiente, en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la **Categoría I**.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

A continuación información general del promotor

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

Tabla 2. Información del promotor

PROMOTOR	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.
TIPO DE PROMOTOR	PERSONA JURÍDICA
TIPO DE EMPRESA	SOCIEDAD ANÓNIMA
UBICACIÓN:	Corregimiento de la Concepción, distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
CERTIFICADO DE EXISTENCIA	Sociedad vigente, registrada en (mercantil) Folio número 155673435 del Registro Público de Panamá.
REPRESENTACIÓN LEGAL	El representante Legal es señor Gilberto Antonio Pino Ponce , varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-703-2332, localizable para notificaciones al móvil 6412-5050, o en las oficinas ubicadas en el Edificio Don Quique, vía Querévalos, diagonal a la entrada del Centro de Salud de San Cristóbal, en la ciudad de David, Distrito y Corregimiento de David, provincia de Chiriquí, teléfono fijo 730-5727, correo electrónico gap_16@hotmail.com.com .
PROPIEDAD	El proyecto se desarrollará en la propiedad identificada con el folio real No. 35163 , con una superficie o resto

	libre de 14 has + 749.37 m ² , ubicada en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. La finca pertenece a la sociedad promotora del proyecto INMOBILIARIA JULIA VICTORIA S.A.
--	--

4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

Ver en la sección de Anexos que la sociedad INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A., efectuó el pago en concepto de Evaluación por B/. 350.00 (EsIA categoría I) y le fue expedida la Certificación de Paz y Salvo, que demuestra que la empresa promotora no tiene pendientes con el Ministerio de Ambiente.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**, consiste la construcción de ciento noventa **(190) residenciales unifamiliares**, bajo la Norma RBS (Residencial Bono Solidario), distribuidas en lotes de 450 m² hasta los 713.40 m², cuyo desarrollo integra tres (3) áreas de parques, área de tanque de agua y pozo, sistema vial interno (calles de 20.00 mts y 12.80 mts) área de servidumbre pluvial, área servidumbre del MOP, resto libre de la finca y área no desarrollable. El proyecto se abastecerá de agua a través de la implementación de sistema de pozo, los cuales contarán con un área de 454.57 m² para la instalación de un tanque de reserva, mientras que las aguas residuales se manejarán a través de tanques sépticos individuales y tinaqueras para el depósito temporal de los desechos sólidos domésticos y todos los suministros básicos que conlleva este tipo de actividad.

El proyecto fue conceptualizado bajo la norma Residencial Bono Solidario (RBS), determinado por el Decreto Ejecutivo N°306 de 31 de julio de 2022 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. El MIVIOT extendió la Resolución N° 90-2023 del 07 de febrero de 2023 por la cual se aprueba la asignación de uso de suelo o código de zona RBS y tendrá los servicios básicos de agua potable, electricidad, calles, tinaquera para la disposición temporal de basura y tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas.

El proyecto se desarrollará en la propiedad identificada con el folio real **No. 35163**, con una superficie de **14 has + 749.37 m²**, ubicada en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. La finca pertenece a la sociedad promotora del proyecto **INMOBILIARIA JULIA VICTORIA S.A.**

Tabla 3. Cuadro de áreas del proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA

CUADRO DE AREAS		
	AREA	PORCENTAJE (%)
AREA DE LOTES	86,119.24m ²	61.19 %
AREA DE PARQUES	7,490.62m ²	5.32 %
AREA DE TANQUE DE AGUA	457.57m ²	0.33 %
AREA DE SERVIDUMBRE PLUVIAL	974.17m ²	0.69 %
AREA DE SERVIDUMBRE DEL M.O.P	899.77m ²	0.64 %
AREA DE CALLES	30,431.93m ²	21.62 %
AREA NO DESARROLLABLE	10,614.39m ²	7.54 %
RESTO LIBRE DE LA FINCA	3,761.68m ²	2.67 %
AREA TOTAL	140,749.37m ²	100 %

EL PORCENTAJE TOTAL DE AREA DE USO PUBLICO CON RESPECTO A EL AREA TOTAL DE LOTES ES DE 8.70 %

Fuente: Plano de Anteproyecto

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

a. Objetivo del proyecto:

El objetivo de la empresa INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A., es construir una urbanización con 190 nuevas viviendas bajo la zonificación de Residencial Bono Solidario (RBS) con la finalidad de contribuir con la población de la provincia de Chiriquí que desea adquirir una vivienda con el fomento del MIVIOT a través del beneficio del Fondo Solidario de Vivienda.

b. Justificación:

- El gobierno a través del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial alienta los proyectos habitacionales de interés social con la finalidad que las familias panameñas puedan adquirir una vivienda dentro de un sistema residencial planificado donde estén disponible los servicios básicos de agua potable, electricidad, manejo de las aguas residuales, calles bien trazadas con sus cunetas, áreas de uso público/verde. Para ello, la empresa privada actúa como desarrollador de los proyectos habitacionales para suplir la demanda de viviendas exigidas por la sociedad en crecimiento. La provincia de Chiriquí se suma al incremento de familias que desean tener una vivienda propia, con la confianza que puedan pagarla a lo largo del tiempo.
- La empresa INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A., diseña el proyecto **URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**, bajo el concepto de Fondo Solidario de Vivienda previsto por el MIVIOT, donde las viviendas son consideradas accesibles por los adquirentes. Teniendo en cuenta que las opciones de vivienda permiten satisfacer una necesidad fundamental para el hombre y, considerando las condiciones existentes, surge la iniciativa del Promotor de realizar un Proyecto urbanístico que ayude a disminuir el déficit habitacional que existe en nuestra provincia, ofreciendo una nueva opción residencial que, sin duda alguna, brindará mejores alternativas de viviendas, tanto para nacionales como extranjeros, en un lugar con accesibilidad de la Vía Bugaba – David y viceversa, sin dejar a un lado un clima muy agradable, factores estos que estimulan a sus nuevos habitantes a mantener una armonía o equilibrio con nuestro ambiente.
- Existen en el área las condiciones apropiadas para garantizar el éxito de un proyecto de este tipo. En los alrededores están establecidos otros proyectos urbanísticos. Actualmente el lote no tiene uso y con el proyecto se generaría mayores beneficios, considerando que la tendencia en el área es a la construcción de urbanizaciones.

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

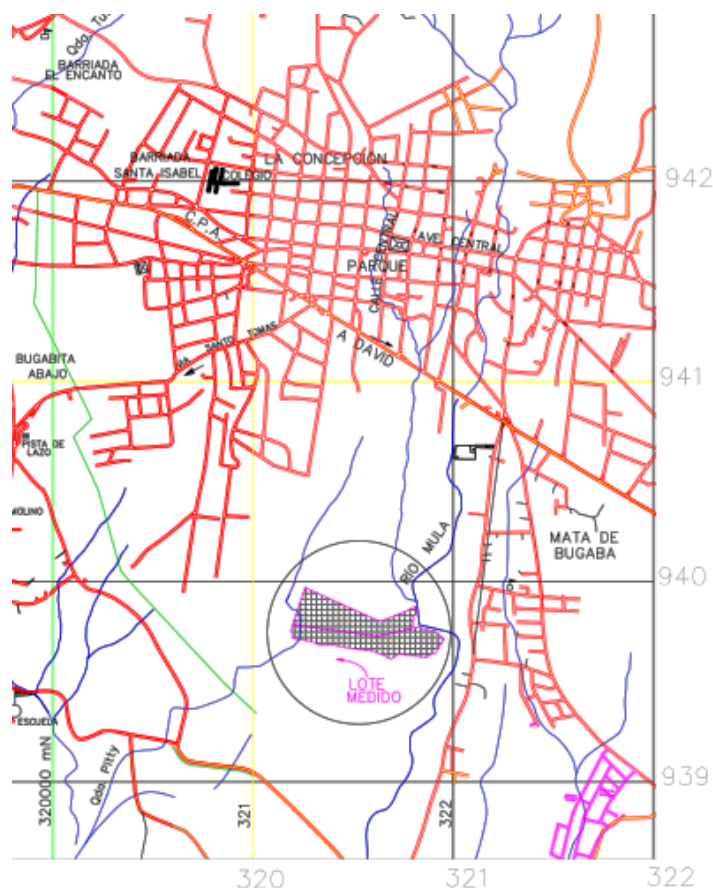
El Proyecto “**URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**” se ubica geográficamente, en el corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. En la tabla 4 presentamos las coordenadas UTM-WGS 84 del polígono donde se desarrollará el proyecto.

Tabla 4. Coordenadas Geografías UTM del polígono del proyecto
URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA

Punto N°	Norte	Este	Punto N°	Norte	Este
P1	939982.15	321592.61	P28	939882.32	321925.67
P2	939971.28	321617.74	P29	939883.87	321932.92
P3	939960.47	321641.90	P30	939873.60	321961.91
P4	939946.62	321673.05	P31	939871.05	321967.39
P5	939964.31	321718.64	P32	939867.72	321971.43
P6	939975.95	321748.35	P33	939859.21	321992.45
P7	939986.76	321774.74	P34	939787.43	321950.62
P8	939992.83	321790.22	P35	939784.17	321928.02
P9	939996.11	321799.30	P36	939767.17	321905.57
P10	939998.03	321803.54	P37	939765.03	321899.75
P11	940005.07	321820.57	P38	939768.15	321864.23
P12	940021.38	321846.63	P39	939775.46	321813.30
P13	939988.55	321856.70	P40	939777.63	321797.21
P14	939967.34	321838.37	P41	939781.00	321774.33
P15	939915.11	321832.29	P42	939781.83	321770.92
P16	939916.90	321843.74	P43	939780.54	321765.33
P17	939920.00	321851.72	P44	939756.91	321724.96
P18	939921.59	321857.74	P45	939765.78	321708.32
P19	939922.34	321870.71	P46	939782.49	321670.53
P20	939922.06	321877.39	P47	939792.97	321645.30
P21	939919.31	321887.77	P48	939794.38	321640.15
P22	939913.16	321894.85	P49	939797.23	321622.70
P23	939906.52	321901.53	P50	939801.74	321593.31
P24	939895.74	321909.17	P51	939805.02	321569.65
P25	939890.74	321912.73	P52	939809.34	321542.10
P26	939885.55	321915.25	P53	939810.96	321527.55
P27	939882.50	321920.22	P54	939813.45	321505.20

Punto N°	Norte	Este	Punto N°	Norte	Este
P55	939817.58	321487.94	P66	939899.69	321225.58
P56	939819.03	321482.60	P67	939928.68	321236.33
P57	939823.47	321461.18	P68	939996.92	321259.35
P58	939827.33	321440.38	P69	940004.43	321261.74
P59	939834.80	321400.13	P70	940018.59	321267.03
P60	939841.01	321365.43	P71	940029.69	321270.51
P61	939842.21	321356.20	P72	940039.81	321273.96
P62	939846.88	321327.64	P73	940094.20	321291.09
P63	939860.09	321248.56	P74	940114.41	321297.82
P64	939862.90	321235.75	P75	940082.73	321368.25
P65	939877.98	321235.95	P76	940055.52	321429.04

Fuente: Anteproyecto

**Figura 1. Ubicación regional del proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**

Fuente: Anteproyecto

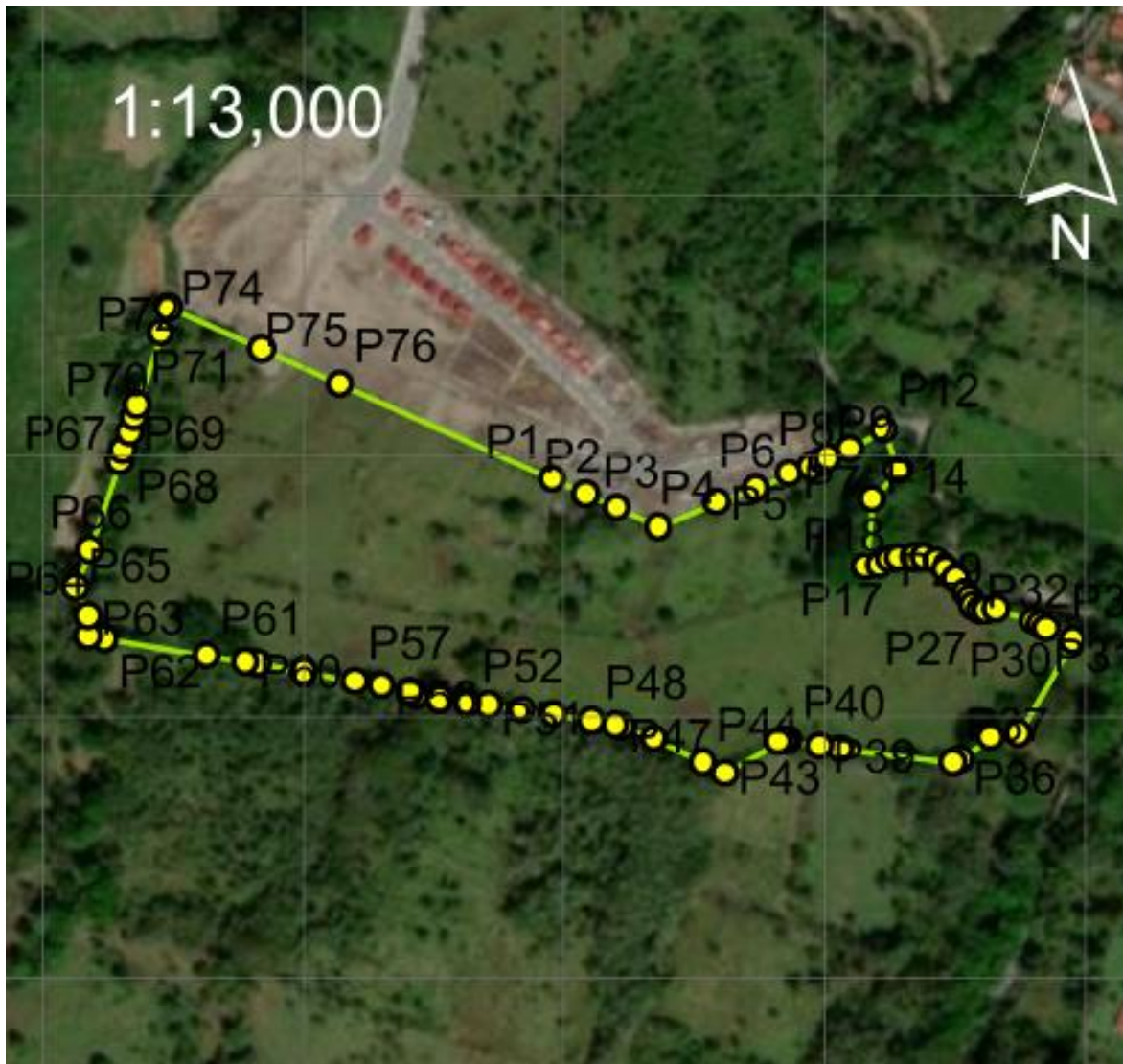


Figura 2. Vista Satelital del proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA
Fuente: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

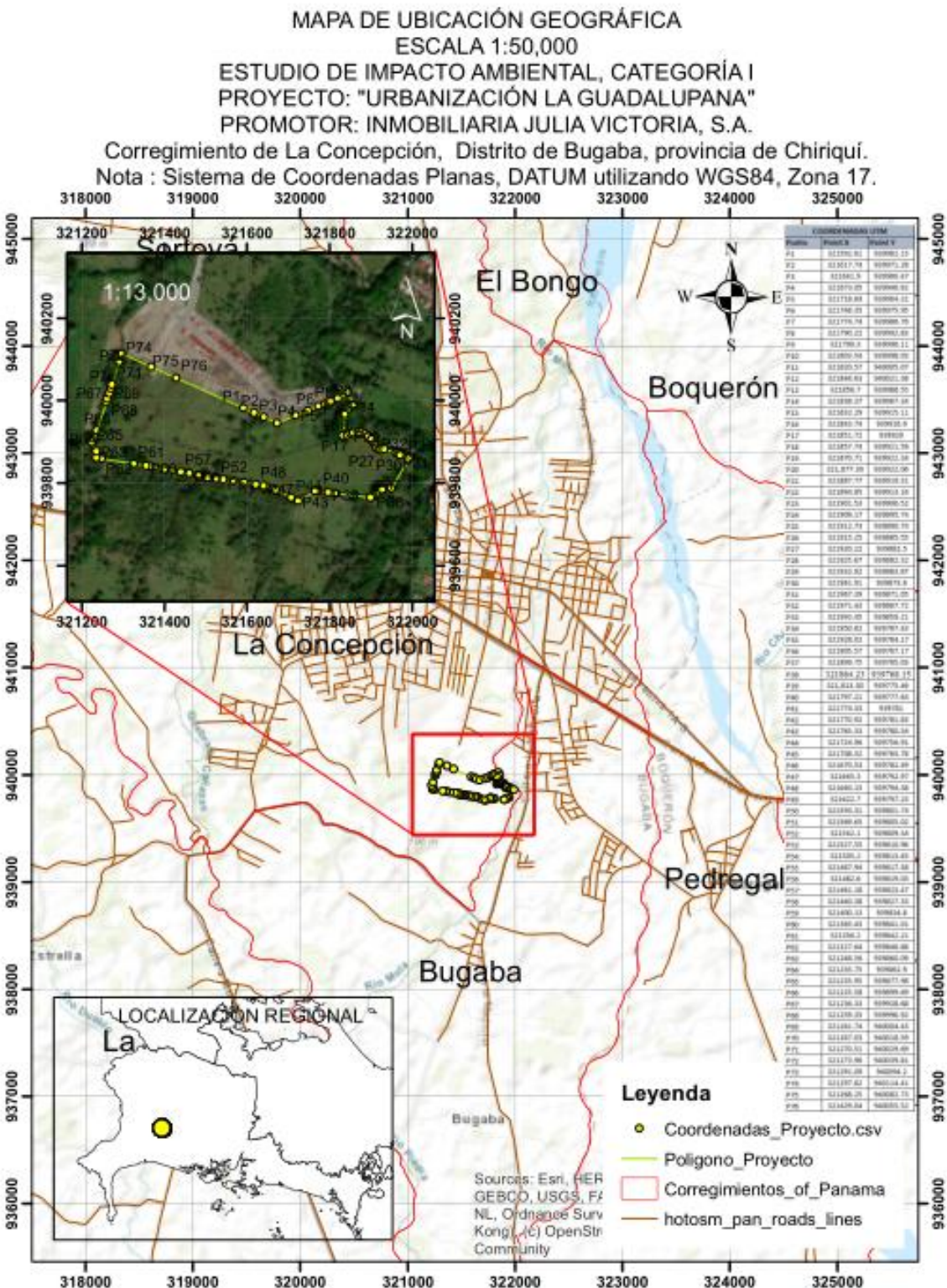


Figura 3. Mapa de Localización – Esc. 1:50,000 URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA
(Fuente: Mapa Base Contraloría General de la República de Panamá)

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tiene las siguientes bases legales:

- **Constitución Nacional**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

EN CUANTO A NORMATIVA AMBIENTAL CITAMOS:

- **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998** “Ley General de Ambiente de la República de Panamá”.
- **Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009**. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1º de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 2006. Este Decreto exige la presentación de estudios de impacto ambiental a todo proyecto de desarrollo que se encuentre dentro de la lista taxativa que para ello tiene definida; la construcción de este proyecto, en el sector de la Construcción por tanto debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental.
- **Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015**. Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones
- **Decreto Ejecutivo No. 155 de 2011**. Por el cual se regulan algunos artículos del D.E. 123 de 2009.
- **Ley 14 de 2007**. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- **Resolución AG – 0235 -2003**. Autoridad Nacional del Ambiente (ANA). Indemnización ecológica.
- **Resolución AG- 0292- 2008**, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.
- **Resolución AG-342-2005**. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

AGUA:

- Reglamento Técnico **DGNTI – COPANIT – 35 -2019**. MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- DGNTI-COPANIT 21- 393-99. Calidad de Agua: Toma de Muestra.
- DGNTI-COPANIT 22- 394-99. Calidad de Agua: Toma de Muestra para análisis biológico
- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas

AIRE (RUIDO Y VIBRACIONES):

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.

SUELO:

- Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de Enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL:

- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamente la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.

URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN:

- Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 93 de 16 de diciembre de 2014, que crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacional de interés social.
- Ministerio de Obras Públicas, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de Septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04)”.
- Ley N° 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones
- Ley 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se equiparan las oportunidades para las personas con discapacidades.
- Decreto Ejecutivo 36 de 31 de agosto de 1998, por el cual se aprueba El Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el Territorio de la República de Panamá

PATRIMONIO HISTÓRICO:

- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para el proyecto **URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA** se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono. Cada una de estas fases en su momento posee sus consideraciones ambientales de manera individual. A continuación, se presenta una descripción de las distintas etapas que comprenden el presente proyecto.

5.4.1 Planificación

En la fase de planificación se realizan las actividades de estudios de factibilidad, estudios económicos del proyecto residencial, levantamiento topográfico y de lotes del proyecto, el diseño de los planos de anteproyecto y el recorrido por Ventanilla Única por las autoridades para su sello y aprobación, durante esta fase se incluye la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, por el equipo consultor y sus colaboradores y los correspondientes tramites en el Ministerio de Ambiente. Después de aprobado el EsIA, se mantiene la etapa de planificación en lo concerniente al pago de indemnización ecológica, colocación de letreros, trámite de concesión de agua, gestión de planos finales, entre otras actividades.

5.4.2 Construcción/ejecución

La etapa de construcción se iniciará, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, y demás permisos correspondientes.

Para la adecuación del terreno para el corte de calles y marcado de lotes del proyecto, es necesario remover la capa superficial del suelo, árboles en línea, árboles dispersos, etc., para lo cual debe existir el permiso de indemnización ecológica.

El proyecto a ejecutar en esta fase contempla la construcción de **190 viviendas unifamiliares** con su respectiva infraestructura de servicios básicos, de manera que se pueda disponer de los servicios básicos de agua potable (a través de pozo), tendido eléctrico, teléfono, tratamiento de aguas servidas individual (tanque séptico) y calles. Para el desarrollo del proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA se utilizará una superficie de **14 has + 749.37 m²**, tal como consta el desglose de áreas en los planos de desarrollo (anteproyecto). **La etapa de construcción** contempla la ejecución de las siguientes obras:

- **Limpieza del terreno y descapote:** Consiste en la limpieza o corte de la vegetación del terreno donde se desarrollará el proyecto (lotes e infraestructura).
- **Conformación de la superficie de infraestructura y lotes:** una vez limpio el terreno, se procederá a colocar niveles y definir las áreas de corte y relleno para la conformación final de la superficie, tanto de la infraestructura como de los lotes. El volumen de corte

compensará el volumen a rellenar, de manera que se mantenga un equilibrio en el volumen del movimiento de suelo. Será necesaria la marcación topográfica del nivel de terracería segura, para reducir cualquier probabilidad de afectación.

- **Terracería:** se realizará la preparación previa del terreno al inicio de la construcción en los lotes próximos al río Mula (156 al 190), transportar el material a otros puntos para reaprovechar y así optimizar el uso del recurso como también, ahorrar costos en esta actividad. Al cortar, rellenar y compactar la tierra se mejora el flujo del agua pluvial y se establecen los niveles seguros de terracería dentro del proyecto.
- **Perforación de pozo:** El Municipio de Bugaba no ofrece el suministro de agua potable para este proyecto, por tanto, debe obtenerse de fuente subterránea. Para verificar que dentro del terreno hay agua, se realizará la perforación de UN (1) pozo profundo (UTM 321767 Este – 939980 Norte), para proveer de agua potable al residencial. El proyecto tiene destinado un lote especialmente indicado para la ubicación del tanque de reserva de agua.
- **Corte y conformación de calles internas:** el área de calles a utilizar corresponde al 23.64% del proyecto, las calles estarán conformadas por hormigón y doble sello asfáltico.
- **Construcción de aceras y cunetas:** Las cunetas abiertas deben ser de hormigón tipo trapezoidal de base 0.30. Las aceras serán de 1.20 y 1.70 metros de ancho.
- **Instalación de los servicios:** Energía eléctrica cableado aéreo, tanque séptico para el manejo de las aguas residuales, agua potable, telefonía y área para disposición de desechos domiciliarios.
- **Demarcación de las áreas de lotes:** Consiste en la marcación de los 190 lotes de vivienda, áreas de uso público (3 parques)
- **Construcción de viviendas:** Consiste en la construcción de las viviendas con espacios para sala – comedor, baño, cocina, recámaras, lavandería y demás. Al finalizar la construcción de cada casa, se dejará el terreno libre de desechos.
 - Obras preliminares: cimentación, levantamiento de estructura vertical, mampostería
 - Techado
 - Pisos
 - Instalaciones sanitarias
 - Instalaciones eléctricas

- Carpintería
 - Colocación de azulejos y baldosas
 - Pintura
 - Obras exteriores
 - Acabados y limpieza final.
- **Construcción de tanque séptico individual:** Cada residencia tendrá un tanque séptico individual, se debe contar con los permisos del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura y contar con la prueba de percolación previo a la construcción de estos. Anexamos Acta sanitaria de inspección de prueba de percolación realizada por el MINSA.

La responsabilidad en cuanto al control de calidad de esta obra recae sobre el Promotor INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A., quien será el encargado de velar por qué se cumplan las regulaciones y leyes conexas en materia de construcción, al igual que el presente Estudio de Impacto Ambiental y la resolución administrativa que lo aprueba.

La fase de construcción termina con la construcción de la última vivienda y de toda la infraestructura de servicio comprometida, debiéndose para ese entonces, realizar una limpieza detallada del proyecto, eliminando cualquier residuo, escombros, retiro de equipo y materiales del proyecto, de manera que se pueda evidenciar a cabalidad el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

5.4.3 Operación

Esta fase culminará con la entrega de la infraestructura pública a las instituciones respectivas y las residencias a cada propietario. En esta etapa las actividades a realizar son las siguientes: obtención de sellos finales del MIVIOT, permisos del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, Permiso de Ocupación por la Oficina de Ingeniería Municipal del distrito; promoción del proyecto residencial. Ejecutar las actividades de arborización por el promotor del proyecto.

- ✓ Ocupación de las viviendas por los propietarios, manejo de los desechos sólidos domésticos, mantenimiento del tanque séptico por el dueño de casa.

- ✓ Mantenimiento del tanque de reserva de agua potable, mantenimiento de las áreas de Uso Público, Áreas Verdes, Área Comunitaria, sostenimiento de la concesión permanente de uso de agua para el residencial por los usuarios debidamente organizados.

5.4.4 Abandono

Toda obra de este tipo está destinada a rendir utilidades y beneficios de manera permanente, por lo que no se prevé el abandono del mismo. Si por algún motivo, el promotor necesite suspender y/o debe abandonar por periodos largos el proyecto, el promotor y/o su contratista, deben cumplir con la fase de abandono, la misma se limita básicamente en dejar la zona de la obra en condiciones ambientales limpias y presentables, aplicando todas las medidas de prevención y mitigación necesarias, en función del Plan de Manejo Ambiental y Resolución de aprobación del EsIA. INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A., cumplirá con las regulaciones y disposiciones de las normas urbanísticas y ambientales a fin de entregar el proyecto residencial sin ningún inconveniente.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Infraestructura a desarrollar: se refiere al conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado. El proyecto residencial que se construirá incluye la siguiente infraestructura:

- **Calles, aceras y cunetas:** Las vías del proyecto serán de 20.00 (hormigón) y 12.80 metros. Todas las aceras serán de hormigón. Las cunetas serán abiertas y pavimentadas.

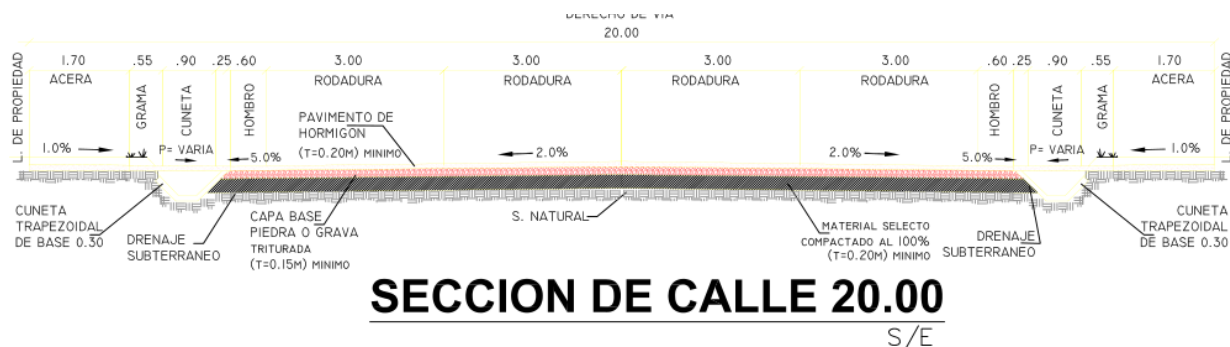


Figura 4. Sección de calle 20.00

Fuente: Anteproyecto

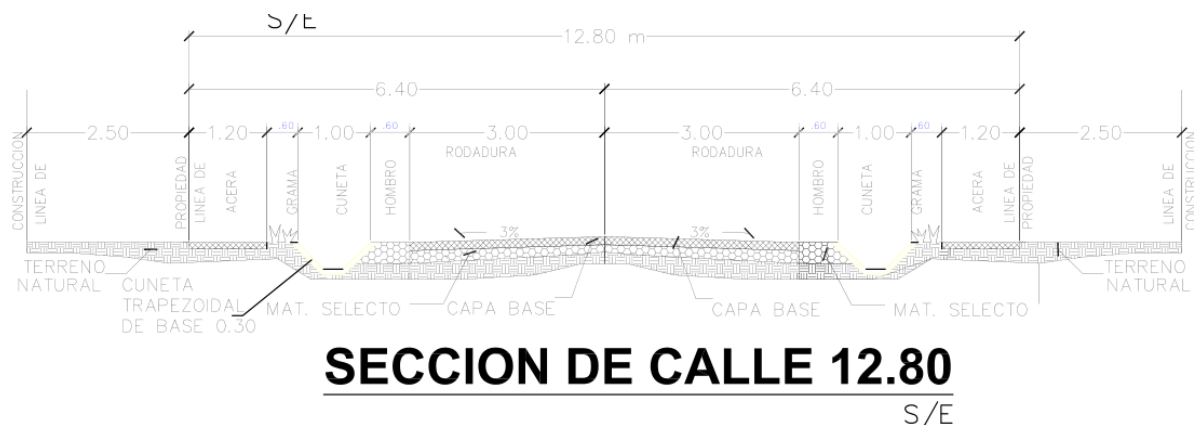


Figura 5. Sección de calle 12.80
Fuente: Anteproyecto

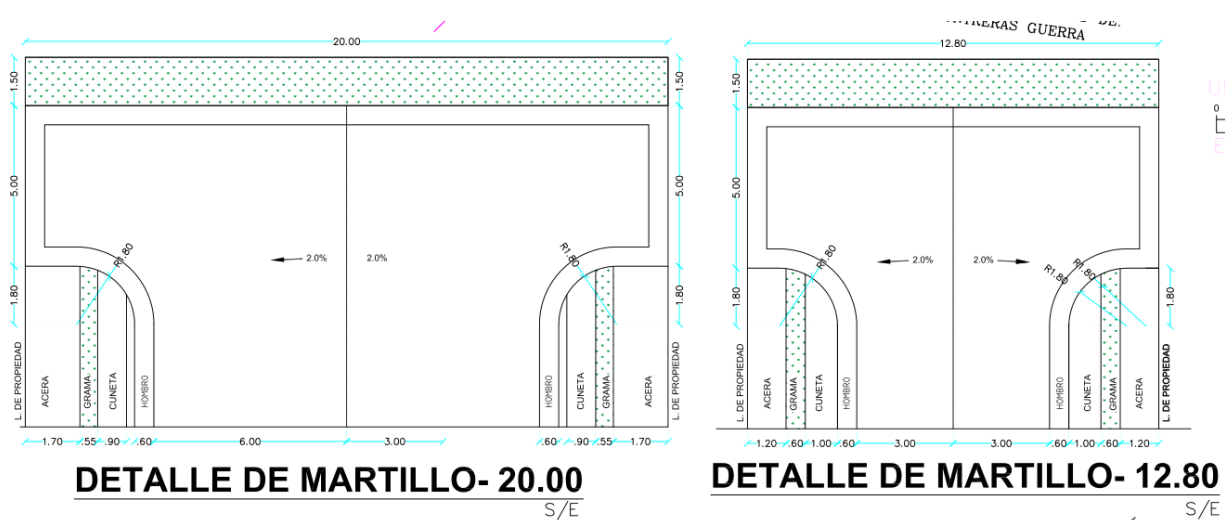


Figura 6. Detalle de martillo
Fuente: Anteproyecto

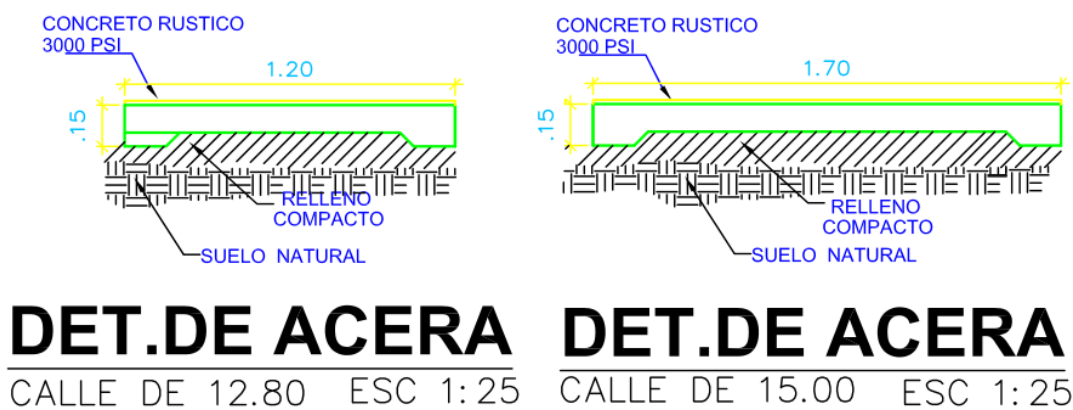
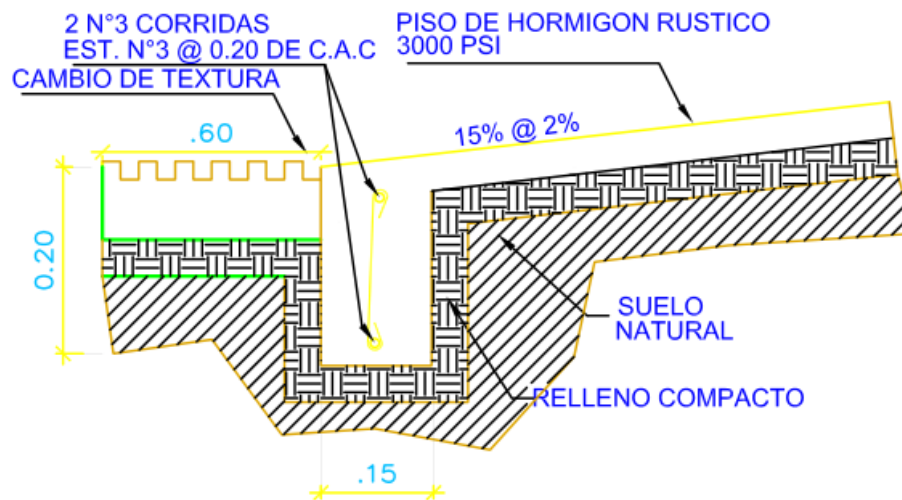


Figura 7. Detalle de acera
Fuente: Anteproyecto



DET.DE RAMPA

ESC 1: 25

Figura 8. Detalle de rampa
Fuente: Plano de Anteproyecto

- **Viviendas:** Se inicia el trabajo de construcción de cada vivienda con el marcado y apertura de zanja para la fundación, el levantamiento vertical de paredes y armazón de techo, colocación de sistema de fontanería y electricidad, vaciado de pisos y colocación de baldosas, armado de ventanas y puertas, servicio sanitario y construcción de tanque séptico.
- **Colocación de postes del sistema eléctrico:** El desarrollo habitacional entregará el sistema de electrificación (colocación de postes y alambrado), para ello hará gestiones ante la empresa que distribuye la energía eléctrica que para la provincia de Chiriquí es Naturgy. Posteriormente, cada dueño de vivienda tramitará la conexión hacia su vivienda.
- **Instalación de tanque de reserva para agua potable:** El agua será almacenada en tanque para que el líquido esté disponible en todos los hogares. El lote destinado para el tanque de agua es de 450.16 m² (colindante con el lote #7). Se tomarán las medidas necesarias para potabilización del agua para consumo humano y trámite de la concesión permanente de agua.
- **Construcción de tanque séptico individual:** Cada residencia tendrá un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas con una capacidad de 1,150 litros y un pozo

ciego de 1.50 mts x 1.50 mts, 1.50 mts de profundidad, la trampa de grasa prefabricada de 70 litros En la fase de operación, cada dueño de vivienda se encargará del mantenimiento del sistema de tanque séptico.

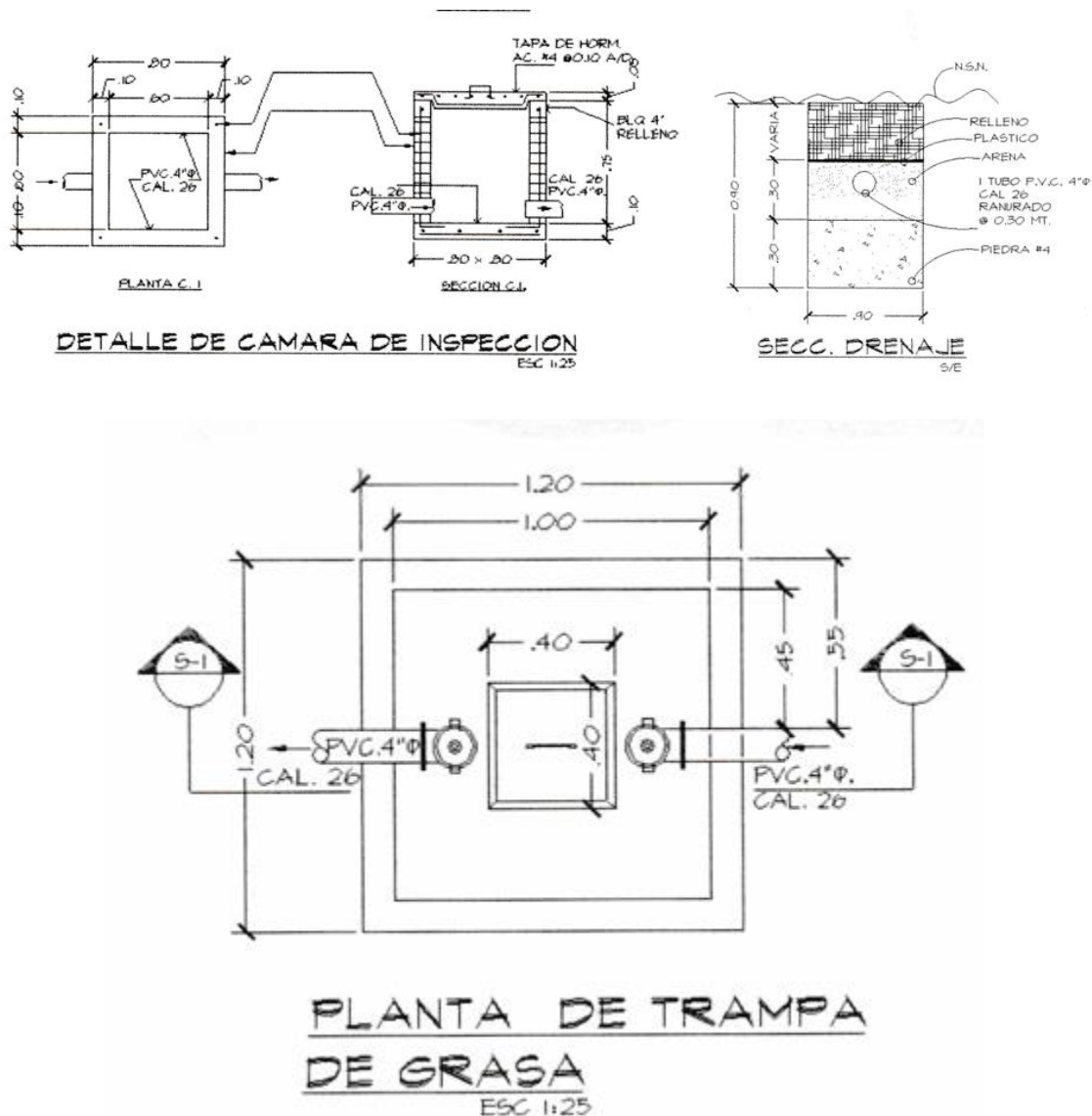


Figura 9. Detalle trampa de grasa, cámara de inspección y drenaje
Fuente: Informe de Percolación

- **Estructuras temporales o provisional:** Como es normal en todo proyecto de construcción se requerirá la construcción de instalaciones de carácter temporal, es decir, estructuras que son requeridas para poder llevar adelante la fase de construcción, estas una vez dejen de ser necesarias serán removidas o desmanteladas, llámense bodega de materiales, bodega de

insumos, bodega de herramientas, oficina de administración y seguimiento de proyecto, oficina de seguridad laboral y comedor.

No será necesario la formación o instalación de botaderos (material edáfico) dentro del proyecto, así como tampoco llevar material externo hacia los terrenos del proyecto.

Equipo a utilizar:

- **Fase de Planificación:** equipo necesario para el desarrollo de planos y labores de oficina.
- **En la Fase de Construcción:** la realización del proyecto requerirá de equipos mecanizados normalmente utilizados en la industria de la construcción, tales como: motoniveladora, palas mecánicas, compactadoras, distribuidora de asfalto, concretas, camiones volquetes, vehículos de trabajo (pick-up), máquinas de soldar, sierras eléctricas; así también se utilizarán implementos y herramientas tradicionales en las actividades de construcción, albañilería y carpintería en general; entre otros: andamios, palaustre, flotas, llanas, baldes, martillos, clavos y otros.
- **La fase de Operación** se entiende, cuando estén ocupadas las residencias.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación

Los principales insumos que se necesitarán para desarrollar el proyecto serán adquiridos en comercios locales más cercanos al proyecto, donde se requerirá una cantidad de insumos que permitirá ejecutar satisfactoriamente el proyecto residencial, los cuales se detallan a continuación:

Fase de construcción: alcantarillas, hormigón, concreto, agregado pétreo, bloques, grava, arena, madera, varillas de acero, carriolas, hierro, pegamento, cemento, baldosas, azulejos, zinc, puertas, ventanas, marcos para puertas, tubos de diferentes diámetros para el sistema de agua potable y sistema sanitario. Tanque de reserva de agua potable, fosas sépticas con capacidad de 1,100 litros/289.4 galones (como alternativa a la construcción tradicional del tanque), equipos de electricidad y soldadura, equipos de carpintería y albañilería, pintura, equipo de protección personal, asfalto para imprimación, agua potable para los trabajadores; agua cruda (o no potable) para construcción.

Fase de operación: Durante la fase de operación (viviendas ocupadas por los clientes) cualquiera construcción o remodelación adicional será responsabilidad de los nuevos dueños, así como serán ellos los encargados de darle mantenimiento a su patio y al sistema de aguas servidas de su vivienda. No obstante, como en paralelo a la construcción, se podría mantener la fase de operación, pueden hacerse necesario determinados trabajos de reparación y/o mantenimiento de la infraestructura de drenaje pluvial, para estos casos los insumos a utilizar, básicamente se limitan a los mismos utilizados para la fase de construcción.

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

- **Agua potable:** Durante la fase construcción, la empresa constructora del proyecto proveerá a los trabajadores agua potable fresca, ya sea utilizando agua embotellada o a través de hieleras. Para el suministro de agua potable a las diferentes residencias en la etapa de operación EL PROMOTOR efectuará la perforación de un pozo y realizará la instalación y conexión a la infraestructura desarrollada dentro del proyecto para tal fin: Sistema de Potabilización y Tanque de Reserva de Agua. Se tramitará oportunamente la concesión permanente de uso de agua tomando las medidas necesarias para la potabilización de ésta para el consumo humano.
- **Energía eléctrica:** El proyecto habitacional entregará todo el sistema de postes y alambrado de electricidad, el servicio será suministrado por la empresa Naturgy, mediante contrato a cada usuario.
- **Aguas servidas:** las aguas residuales del proyecto se manejarán a través de tanque séptico. Cada residencia tendrá un tanque séptico individual. El propietario será responsable del mantenimiento de su sistema de tratamiento de aguas residuales y debe ser aprobado en la región de salud correspondiente, cumpliendo con las disposiciones del Ministerio de Salud.
- **Vías de acceso:** El acceso al proyecto se dará por una calle existente que conduce hacia el HOSPITAL DE BUGABA, luego se continua por un camino de tierra que pasa por una finca propiedad privada donde actualmente se realiza la construcción del proyecto residencial Santa Ana. El sitio del proyecto se encuentra localizado a 1.5 km de la carretera Interamericana, lo que lo hace accesible tanto al transporte selectivo como al colectivo que cuenta con la Ruta Urbanas y Bugaba-La Concepción y viceversa.

- **Teléfono:** Este servicio telefónico fijo será opcional y el dueño de la vivienda tendrá que hacer el contrato con la empresa del sistema de comunicaciones de su preferencia entre las que se encuentran disponibles: Cable & Wireless, TIGO, como telefonía tradicional; Claro, Más Móvil, Digicel, Tigo como telefonía móvil.
- **Otros servicios:** El área donde se construirá el proyecto tiene otras facilidades como; centros de salud, centros educativos, servicios telefónicos, internet, supermercados, etc

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

El proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA utilizara idóneos capacitados en la materia para realizar cada una de las labores acordes con su especialidad;

Planificación:

- La mano de obra de la etapa de planificación incluye lo siguiente:
- Firma de Consultores en Arquitectura Estructural y Diseño.
- Firma de abogados para trámites legales relacionados con el proyecto
- Coordinador del proyecto, secretaria y mensajero para el papeleo previo del anteproyecto
- Consultores Ambientales, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Contratación de ingeniero para la construcción del proyecto

Durante la construcción

La mano de obra de la etapa de construcción incluye lo siguiente:

- Un ingeniero civil residente de la obra.
- Profesionales de la electricidad
- Un encargado de seguridad, salud e higiene en la construcción
- Capataz, para dirigir los trabajos de construcción
- Albañiles, para la construcción de las casas; ayudantes de albañiles
- Fontaneros y ayudantes, para la instalación del sistema de agua potable y baños; sistema de aguas servidas
- Operadores de equipo pesado de acuerdo a necesidades (retroexcavadora, concretera, etc.).

- Soldadores
- Ayudantes generales
- Celadores, personal de seguridad

Durante la operación

- Personal para mantenimiento de áreas comunes
- Ayudantes generales
- Personal de Contabilidad
- Vendedores

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

5.7.1 Sólidos

- **Etapas de planificación:** no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.

- **Etapas de construcción:** Durante esta fase se generarán residuos como bolsas de cemento, envases, retazos de materiales, desechos domésticos, entre otros que no requieren de un manejo especializado. Los desechos se recolectarán y depositarán de manera temporal en recipientes con tapa, hasta ser trasladados al vertedero autorizado por la autoridad correspondiente. Es importante señalar que no se generan desechos tóxicos explosivos, corrosivos que emiten medidas especiales.
- **Etapas de operación:** Los desechos generados son de orden doméstico, por lo cual se contará con un sitio de acopio principal (Tinaquera), donde se depositarán los residuos sólidos generados, para que luego sean retirados por la compañía de aseo correspondiente.
- **Etapas de abandono:** El promotor del proyecto espera culminar con éxito el proyecto. El abandono se refiere a la etapa de limpieza final de construcción del proyecto.

5.7.2 Líquidos

- **Etapas de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapas de construcción:** los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos deberán evidenciarse con la instalación de las letrinas portátiles y en los informes de seguimiento ambiental se deberá adjuntar copia del pago del mantenimiento de estos servicios portátiles.
- **Etapas de operación:** Durante esta fase se contará con tanques sépticos para el manejo de aguas residuales domésticas de cada vivienda. El mantenimiento de los tanques será responsabilidad del dueño de la vivienda a fin de alargar la vida útil de este sistema.
- **Etapas de abandono:** Esta se refiere las actividades de limpieza final de la obra de construcción y los baños sanitarios serán retirados del lugar.

5.7.3 Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generan emisiones de este tipo.

- **Fase de Construcción:** Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la naturaleza del proyecto es la construcción de un residencial. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción, propiedad de las casas comerciales y articulados para los trabajos de adecuación.
- **Fase de Operación:** Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área, pero esto no se considera una emisión significativa.
- **Etapas de abandono:** No hay emisiones en esta fase, que se refiere a limpieza de la obra de construcción del proyecto.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

El proyecto fue conceptualizado bajo la norma Residencial Bono Solidario (RBS), determinado por el Decreto Ejecutivo N°306 de 31 de julio de 2022 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. El MIVIOT extendió la Resolución N° 90-2023 del 07 de febrero de 2023 por la cual se aprueba la asignación de uso de suelo o código de zona RBS (*Ver Anexos Resolución del MIVIOT*) y tendrá los servicios básicos de agua potable, electricidad, calles, tinaquera para la disposición temporal de basura y tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas.

Tabla 5. Especificaciones de Residenciales según Fondo Solidario de Vivienda

RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO RBS	
AREA MINIMA DE LOTE	EN VIVIENDA UNIFAMILIAR 150 M2 EN VIVIENDA BIFAMILIAR ADOSADA 140 M2 EN VIVIENDA EN HILERAS 110 M2
FRENTE MINIMA DE LOTE	EN VIVIENDA UNIFAMILIAR 7.50 M2 EN VIVIENDA BIFAMILIAR ADOSADA 6.00 M2 EN VIVIENDA EN HILERAS 5.00 M2
FONDO MINIMO	LIBRE

RETIRO LATERAL MINIMO	1.00 ML CON ABERTURAS ADOSAMIENTO CON PARED CIEGA. LAS VIVIENDAS EN ESQUINA DEBERAN GUARDAR LA LINEA DE CONSTRUCCION APROBADA PARA LA VIA
RETIRO POSTERIOR MINIMO	2.50 EN PLANTA BAJA 1.50 EN PLANTA ALTA
ALTURA MAXIMA	PLANTA BAJA Y DOS ALTOS
LINEA DE CONSTRUCCION	2.50m
ESTACIONAMIENTOS	UNO POR VIVIENDA. SE PERMITIRAN ESTACIONAMIENTOS COMUNALES, EN PROPORCION DE UN ESTACIONAMIENTO POR CADA UNIDAD DE VIVIENDA.
AREA DE CONSTRUCCION CERRADA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR	45.00m ² MINIMO
AREA DE CONSTRUCCION ABIERTA DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR	5.00m ² MINIMO
USOS PERMITIDOS	SE PERMITIRA LA CONSTRUCCION DE NUEVAS URBANIZACIONES CON CARACTERISTICAS ESPECIALES, DESTINADAS A VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL, TIPO UNIFAMILIARES, BIFAMILIARES ADOSADAS, CASAS EN HILERAS, ASI COMO USOS COMPLEMENTARIOS Y EL EQUIPAMIENTO SOCIAL Y COMUNITARIO NECESARIO PARA SATISFACER LAS NECESIDADES BASICAS DE LA POBLACION.

Fuente: Anteproyecto

5.9 Monto global de la inversión

El monto estimado de la inversión (infraestructura y viviendas) es de B/. 5, 000,000.00 (cinco millones de dólares).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El terreno a utilizar el desarrollo del proyecto en los últimos años ha sido empleado para el desarrollo de actividades de ganadería extensiva. Tal situación ha provocado que la cobertura arbórea se haya reducido considerablemente, quedando extensiones de herbazales y cercas vivas.

- **Clima:** En el Distrito de Bugaba, se presenta tres tipos de clima predominantes, Clima Templado Húmedo de Altura, Clima Tropical Húmedo y Clima Tropical muy Húmedo, 18.06%, 32.00% y 47.70%, respectivamente. En el Distrito de Bugaba se presenta un periodo seco definido entre los meses de diciembre hasta abril. El periodo de lluvias más estable se extiende de abril hasta diciembre. Según los registros de Hidrometeorología de ETESA, la temperatura promedio anual en las zonas de baja elevación es de 27°C, fluctuando las temperaturas mínimas en la noche entre 16.5 °C y 20.5 °C y las máximas entre 33 °C y 38°C durante el día (Aserrío de Gariché, Bugaba, La Concepción, La Estrella, Gómez, La Concepción).
- **Precipitación:** Según datos históricos obtenidos de la estación de Hidrometeorología de ETESA los niveles de precipitación mensual también varían dependiendo de la elevación. En la Estación La Concepción 2 la precipitación registrada entre los meses de enero a abril oscilan entre 53.1 a 170.5 mm y de abril a diciembre entre 400 a 500 mm de lluvia, siendo el mes de octubre el más lluvioso.

6.1 Caracterización del suelo

La caracterización de los suelos se basa en el sistema de clasificación desarrollado por el Servicio de Conservación de Suelos (SCS) de los Estados Unidos de América. Esta clasificación utiliza la capacidad agrológica o uso potencial de los suelos, los clasifica en ocho clases.

Según el mapa de Capacidad Agrológica de Panamá, Bugaba y en particular el área del proyecto (Concepción) los suelos recaen en la Clase III. Los suelos Clase III presentan algunas limitaciones en la selección de plantas, requieren conservación moderada. Los suelos de la zona presentan textura franco arcilloso.

Capacidad Agrológica

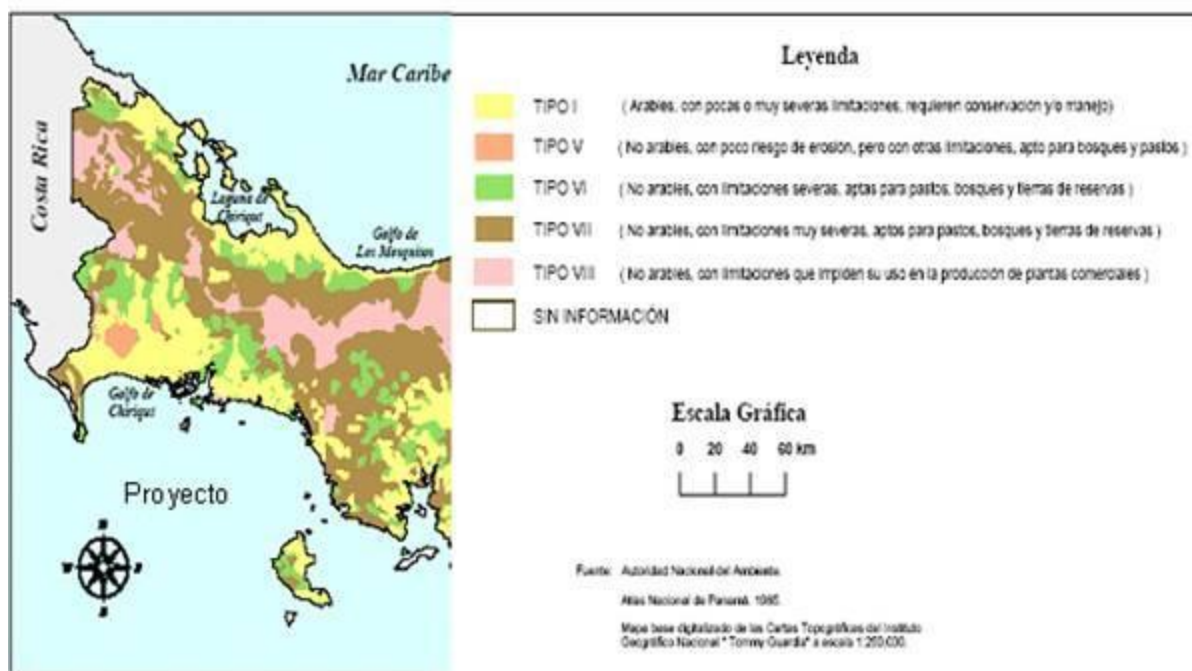


Figura 10. Mapa de Capacidad Agrológica de Panamá
(Fuente: Atlas de Panamá, 2007)

6.1.1 La descripción del uso del suelo

El suelo donde se desarrollará el proyecto es utilizado para la ganadería extensiva donde prevalece una vegetación herbácea, pasto mejorado, en conjunto con árboles dispersos en potreros y estacones de cercas vivas.



6.1.2 Deslinde de la propiedad

La propiedad presenta las siguientes colindancias:

- NORTE: Folio Real 61660, propiedad de BUGABA HOMES INVESMENT CORP.
- SUR: Folio Real 42496, propiedad de BELISARIO ENRQUIE CONTRERAS GUERRA
- ESTE: Rio Mula y Terrenos nacionales ocupados por Castulo Valdez Gómez
- OESTE: Folio Real 56827, propiedad de INMOBILIARIA HACIENDA BUENA VISTA, S.A.

6.2 Topografía

El terreno presenta una topografía plana a ligeramente inclinada y en algunas zonas es semi ondulado con pendientes menores . En términos generales la topografía del terreno permite la construcción y desarrollo del proyecto residencial, lo que facilitará un buen drenaje de las aguas pluviales. El terreno se ubica entre las cotas 180 a 185 m.s.n.m.

6.3 Hidrología

El área del proyecto, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, recae dentro de la Cuenca 104, cuyo río principal es el río Escarrea. El área de drenaje total de la Cuenca es de aproximadamente de 373 km² y la longitud del Río principal es de 81.0 kilómetros. La hidrología de la zona del proyecto es la siguiente:

- Posee un drenaje pluvial que solo aparece en invierno el cual que atraviesa el terreno, el cual proviene aguas arriba del proyecto colindante que está en construcción llamado Residencial Santa Ana (*Ver Figura 13 y 14*).
- Colinda en el otro extremo con el rio Mula, la cual se ha dejado un área el cual no involucra desarrollo (ÁREA NO DESARROLLABLE)

Las aguas pluviales serán debidamente canalizadas con los drenajes diseñados para este proyecto. El promotor se compromete responsablemente al manejo de las aguas de escorrentía, mediante medidas efectivas y cónsonas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental de este documento.

En la sección de anexos se presenta el Estudio Hidrológico realizado al canal pluvial y al Rio Mula firmado por el Idóneo responsable, así como el Informe de SINAPROC.



Figura 13. Drenaje pluvial que atraviesa el terreno, el cual proviene aguas arriba del proyecto colindante Residencial Santa Ana

Fuente: Equipo consultor



Figura 14. Drenaje pluvial ubicado dentro de la propiedad

Fuente: Equipo consultor

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

Como se mencionó en otros puntos, los terrenos del proyecto son usados para uso pecuario (ganadería extensiva).

6.4 Calidad de aire

Se midió en total un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto. La zona donde se desarrollará este proyecto es un área donde la presencia humana y tráfico vehicular es mínima. El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra **DENTRO** de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007. (*Ver Anexos. Informe de Calidad de Aire PM10*).

6.4.1 Ruido

Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto. El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra **DENTRO** de los límites permitidos, por lo tanto, cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. (*Ver Anexos. Informe de Ruido Ambiental*).

6.4.2 Olores

En campo no se identificó ningún tipo de olor fuera de los propios a percibir en un área semi-rural.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El objetivo principal de este componente es establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese tener el Proyecto.

El proyecto se desarrollará en un área que actualmente está cubierto de pasto mejorado para el pastoreo de ganado vacuno, árboles dispersos en potreros y el perímetro del terreno está conformado por estacas de cercas vivas.

7.1 Características de la Flora

La vegetación arbórea nativa dentro del área del proyecto ha sido significativamente modificada para el desarrollo de las actividades ganaderas, encontrándose arboles dispersos en el potrero y en cercas vivas que rodean el terreno en el cual se pretende desarrollar el proyecto, tales como: *Xylopia sp.*, *Tabebuia rosea*, *Tabebuia guayacan*, *Miconia argenta*, *Genipa amaricana*, *Acrocomia aculeata*, *Gliricidia sepium*, *Bursera simaruba*, *Diphysa americana*, *Ficus sp.*, *Guazuma ulmifolia*, *Cedrela sp.*

Debido a que el polígono donde se desarrollará el proyecto es utilizado para el pastoreo se encuentra dominado por herbáceas, resaltando así la especies *Brachiaria brizantha* y *Brachiaria humidicola*, entre otras.



Figura 16-19. Condición del ambiente biológico del Sitio del proyecto

Fuente: (González, C. 2023)

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)

Inventario forestal

Fue considerado para el inventario forestal, los árboles dispersos en potreros y en cercas vivas.

A estos árboles se le toma la siguiente información:

- Identificación de su nombre común, el nombre científico, de igual forma se verifica la clasificación del árbol de acuerdo con las diversas listas de especies arbóreas endémicas, o en peligro de extinción. La clasificación Dendrológica del árbol se hace en campo con la experiencia del ingeniero forestal, y cuando existe una especie que no se logra identificar en campo, se toma una muestra fotográfica, o vegetal, para su posterior identificación en oficina con la ayuda de claves dicotómicas y bibliografía forestal.
- Se utiliza la cinta métrica para medir el DAP de los árboles igual o superior a 10 cm.
- Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula se SMALIAM para árboles en pie, reconocida por el Ministerio de Ambiente:

$$V = (DAP^2) (\pi / 4) (h) (f)$$

En donde:

- V = Volumen Comercial en m³.
- D = Diámetro a la altura del pecho (m).
- Hc = Altura Comercial (m).
- $\pi/4$ = Constante
- 0.6 = Coeficiente mórfico o de forma para árboles tropicales (FAO).

En la tabla 9, se presenta el inventario forestal correspondiente al polígono del terreno objeto del presente estudio de impacto ambiental.

Tabla 7. Resultados del inventario forestal realizado en los terrenos del proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA

ESPECIE	FR.	D.A.P. (m)	Altura Com. (m)	Fuste	Vol. Com. (m3)
Almáciguo	17	0.1019	1.6	0.0081	0.0768
Bala	12	0.1783	1.5	0.0250	0.1260
Palo Santo	10	0.2610	1.5	0.0535	0.1845
Jagua	5	0.2005	1.5	0.0316	0.1418
Canillo	4	0.2483	1.5	0.0484	0.1755
Macano	3	0.1401	1.8	0.0154	0.1188
Malagueto	2	0.2069	1.5	0.2405	0.1463
Guayacán	2	0.2483	1.6	0.0484	0.1872
Rasca	2	0.2451	1.8	0.0472	0.2079
Sigua	2	0.2037	1.5	0.0326	0.1440
Higuerón	1	0.3183	2	0.0796	0.3000
Guácimo	1	0.2355	1.7	0.0436	0.1887
Cedro	1	0.1369	2	0.0147	0.1290
	62				2.1264

Fuente: Datos de campo tomados por Gonzalez, C. Septiembre, 2022.

7.2 Características de la Fauna

La descripción de la fauna presente en el área de estudio se hizo con el propósito de conocer los diferentes tipos de especies asociadas a las diversas formas vegetales presentes en sitio del proyecto y como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente, para contar con la información ambiental necesaria para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del referido proyecto. Para llevar a cabo la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron tres giras al sitio para observaciones en el área del proyecto, además se realizó consultas a algunos pobladores cercanos al sitio. El propósito principal de esta evaluación es lograr obtener el mayor número de especies de vertebrados silvestres presentes en el área de influencia del proyecto propuesto.

OBJETIVO:

- Registrar las especies de fauna terrestre

METODOLOGÍA:

Muestreo de la Fauna Terrestre: Para realizar el inventario de las especies se realizaron recorridos diurnos, dentro del área de estudio.

- **Anfibios y Reptiles:** Para la búsqueda de la **herpetofauna** (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de Búsqueda generalizada. Este método consistió en recorridos a pie revisando la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles y en los drenajes o zanjas de escorrentía con el fin de registrar especies de anfibios y reptiles. Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo como: Ibáñez *et al*, (1999), Savage, (2002); Köhler, (2008); Köhler, (2011) y Leenders (2016, 2019).
- **Aves:** Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) por medio de recorridos a pie en el área de estudio. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vórtex 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de *la Guía de Campo de las Aves de Panamá* de (Ridgely & Gwynne, 1993) *The Birds of Panama a Field Guide* (Angehr, 2010), (<http://www.ebird.org>).
- **Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos diurnos a pie dentro del área de estudio, invirtiendo un mayor esfuerzo entre los herbazales. Para la identificación de las especies observadas se utilizó la guía de campo *A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico* (Reid, 2009)

RESULTADOS:**Anfibios y Reptiles**

Se registró un total de dos especies de herpetofauna (un anfibio y un reptil). Las especies registradas se encuentran divididas en dos familias (Bufonidae y Dactyloidae) éstas pertenecientes a dos órdenes (ANURA y SQUAMATA) (**Tabla 6**).

Tabla 6. Anfibios y reptiles registrados en el área del proyecto. Octubre 2022.

Taxón	Nombre Común	Tipo de Registro
ORDEN ANURA		
Familia Bufonidae		
<i>Rinella horribilis</i>	Sapo común	O
ORDEN SQUAMATA		
Familia Dactyloidae		
<i>Anolis polylepis</i>	Anolis	O
Total: 2 Órdenes y 2 Familias	2 especies	

Fuente: Datos recopilados en el campo. **Nota:** O: Especie registrada por medio de observación directa



Figura 20-21 Anfibios y reptiles registrados en el área de estudio. Agosto 2021. Derecha-Anolis (*Anolis polylepis*); Izquierda- Sapo común (*Rinella horribilis*).

Aves

Durante el muestreo, se registraron 23 especies de aves, estas comprendidas dentro de 12 familias. la familia con la mayor diversidad fue Tyrannidae (con 7 especies); mientras que, las especies con mayor abundancia, en cuanto a número de individuos registrados fue la Chachalaca Cabecigrís (*Ortalis cinereiceps*) y la Reinita Gorricastaña (*Basileuterus rufifrons*) con cuatro individuos cada una (Tabla 7).

Las aves fueron observadas divisadas por toda la propiedad. Las especies de aves registradas corresponden principalmente a especies frugívoras e insectívoras algunas de hábitos generalistas algunas de las cuales son comunes en rastrojos, potreros y algunos jardines. Sin embargo, también se registran cuatro especies migratorias de Norte América: El Mosquerito Amarillento (*Empidonax flavescens*), el Copetón Viajero (*Myiarchus crinitus*), el Vireo de Filadelfia (*Vireo philadelphicus*) y la Reinita Verdilla (*Leiothlypis peregrina*).

Tabla 7. Lista de las aves registradas en el área del proyecto. Agosto 2021.

Familia	Especie	Nombre en ingles	Nombre común	cantidad
Cracidae	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Gray-headed Chachalaca	Chachalaca Cabecigrís	4
Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	Paloma Colorada	1
	<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	Paloma Rabiblanca	1
	<i>Chlorostilbon assimilis</i>	Garden Emerald	Esmeralda Jardinera	1
Trochilidae	<i>Thalurania colombica</i>	Violet-crowned Woodnymph	Ninfa Coroniazul	1
	<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	Amazilia Colirrufa	1
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Gallinazo Negro	1
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Roadside Hawk	Gavilán Caminero	1
Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Red-crowned Woodpecker	Carpintero Coronirrojo	1
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Yellow-headed Caracara	Caracara Cabeciamarilla	1
	<i>Lophotriccus pilaris</i>	Pale-eyed Pygmy-Tyrant	Tirano-Enano Ojipálido	1
	<i>Nesotriccus murinus</i>	Mouse-colored Tyrannulet	Tiranolete Murino	1
	<i>Zimmeriusparvus</i>	Mistletoe Tyrannulet	Tiranolete del Muérdago	1
Tyrannidae	<i>Empidonax flavescens</i>	Yellowish Flycatcher	Mosquerito Amarillento	1
	<i>Myiarchus crinitus</i>	Great Crested Flycatcher	Copetón Viajero	1
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Streaked Flycatcher	Mosquero Rayado	1
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Tirano Tropical	2
Vireonidae	<i>Pachysylvia decurtata</i>	Lesser Greenlet	Verdillo Menor	3
	<i>Vireo philadelphicus</i>	Philadelphia Vireo	Vireo de Filadelfia	1
Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	Jilguero Menor	3
Passerellidae	<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow	Gorrión Negrilistado	1
Parulidae	<i>Leiothlypis peregrina</i>	Tennessee Warbler	Reinita Verdilla	2
	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Rufous-capped Warbler	Reinita Gorricastaña	3
12 familias	23 especies			34

Fuente: Datos colectados en campo



Figura 22-23. Especies de aves registradas en el área del proyecto

Mamíferos:

No se observaron mamíferos

ESPECIES INDICADORAS

La mayoría de las especies observadas de anfibios, reptiles y aves son especies de amplia distribución, las cuales se pueden encontrar en, bosques secundarios, rastrojos y áreas abiertas en las tierras bajas y estribaciones de la vertiente pacífica del país.

ESPECIES AMENAZADAS, ENDÉMICAS O DE DISTRIBUCIÓN RESTRINGIDA

De las especies de fauna registradas, una especie es considerada endémica: el reptil *Anolis polylepis* es una especie endémica compartida entre Costa Rica y Panamá (Köhler, 2008); a pesar de ser endémica esta especie es común en las tierras bajas y elevaciones intermedias de la provincia de Chiriquí en bosque secundarios y vegetación de galería en las tierras bajas y elevaciones intermedias, hacia el este de la provincia de Chiriquí, Veraguas y el resto de la vertiente pacífico del país, esta especie aparentemente es remplazada por *Anolis gaigae* una especie muy similar a *Anolis polylepis* Köhler et al, (2012). Por otro lado, ninguna de las especies registradas se encuentra catalogada bajo alguna categoría de la UICN (La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Distrito de Bugaba cuenta con una superficie de 811.3 km², con una población según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 de 78,209 habitantes y una densidad de población de 96.4 habitantes por km². Según datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda del 2010, el Distrito mostraba el 45.0% de la población ocupada, el 3.0% de desocupada, y la no económicamente activa era de 52.0%.

Tabla 8. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS 2010

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad de Habitantes por Km ²		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
Bugaba	879.90	57,890	68,570	78,209	65.8	77.9	88.9
La Concepción	69.6	17,978	19,330	21,356	268.7	288.9	319.2
Bugaba	12.9	1,989	2,817	3,718	154.4	218.6	288.6

Fuente: Censo, 2010

El Distrito posee excelentes tierras bajas y altas, fértil variedad de climas; el tropical y el templado de altura, abundante precipitación durante el año, riqueza hídrica, diversidad biológica, características, que han inducido a la población a desarrollar actividades agrícolas y pecuarias que ha mantenido al distrito como uno de los principales productores a nivel regional y nacional.

Las actividades económicas están concentradas en el sector agropecuario (ganadería y agricultura). Los principales cultivos temporales son: papas, cebolla, zanahoria, lechuga, repollo, maíz, yuca. Por su lado, los permanentes son: café, papaya, aguacate, maracuyá. Al comparar el Censo Nacional Agropecuario 2011–2001, el número de productores y la cantidad de superficie destinada a producción agrícola disminuyó en 48.0% y 29.0% respectivamente. No obstante, Bugaba sigue siendo el principal productor de vegetales y otros rubros en la provincia.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Las tierras que colindan con los terrenos del proyecto están dedicadas por conjuntos residenciales como viviendas unifamiliares, fincas ganaderas dedicadas al pastoreo de ganado cuya costumbre es acompañarlas con cercas vivas y árboles dispersos en potreros; también los sitios colindantes están ocupados por negocios y la carretera Panamericana.

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

El Ministerio de Ambiente, considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental, la normatividad establecida a través del Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el marco del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009 “por lo cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006”.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto en cuestión, se diseñó un programa de encuestas ciudadanas con la finalidad de interpretar la percepción de la comunidad de personas beneficiadas o afectadas por el desarrollo del mismo. Con este propósito se estudiaron las actividades del Proyecto y se definieron los impactos en las actividades sobre los usuarios y de entorno del área de influencia.

Para el proyecto se elaboraron encuestas como mecanismo de participación ciudadana de acuerdo a lo que dicta el artículo 30 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el decreto 155 del 5 de agosto de 2011. Así como la divulgación del mismo a las personas encuestadas, en las que se deja claramente establecido en qué consiste el proyecto, el cual no ocasionará ningún daño a la integridad física de las personas y ni al ambiente.

A) Metodología:

- i. La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana, con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en las áreas colindantes y cercanas al

proyecto, en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

- ii. Una vez la persona accede a la entrevista, se explica una descripción del proyecto, nombre del promotor, ubicación de la propiedad o terreno a desarrollar y los posibles impactos positivos y negativos del proyecto.
- iii. Posteriormente, se procedió a aplicar la encuesta para conocer la percepción en torno al mismo.

B) Objetivos:

- Conocer la percepción de la ciudadanía con respecto al proyecto.
- Informar a la población sobre las generales del proyecto.
- Aclarar cualquier duda sobre el proyecto a los ciudadanos encuestados.

c) RESULTADO DE LAS ENCUESTAS:

Se aplicaron **quince (15) encuestas**, a los colindantes y moradores más próximos al proyecto, el día **06 de marzo de 2023**.

A continuación se presentan los resultados de los datos generales de los entrevistados:

Tabla 9. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 15 entrevistados para el proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA, en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. 2023

DATOS GENERALES DE LOS 15 ENTREVISTADOS		FRECUENCIA	PORCENTAJE %
GENERO	<i>Masculino</i>	5	33.33
	<i>Femenino</i>	10	66.70
	TOTAL	15	100%
EDAD	<i>18-30</i>	6	40.00
	<i>31-40</i>	2	13.30
	<i>41-50</i>	4	26.70
	<i>51-60</i>	3	20.00
	<i>>60</i>	0	0.00
	TOTAL	15	100%
NIVEL EDUCATIVO	<i>Primaria</i>	0	0
	<i>Secundaria</i>	7	46.67
	<i>Universidad</i>	8	53.33
	TOTAL	15	100%
RELACION DEL ENTREVISTADO CON EL LUGAR	<i>Residente</i>	15	100
	<i>Comerciante</i>	0	0
	<i>Transeúnte</i>	0	0
	<i>Autoridad</i>	0	0
	TOTAL	15	100%
AÑOS DE RESIDIR EN LA COMUNIDAD	<i><3 años</i>	0	0
	<i>3-5 años</i>	4	27.0
	<i>5-10 años</i>	10	67.0
	<i>>10 años</i>	1	6.0
	TOTAL	15	100%

Fuente: Encuestas aplicadas.

A continuación el análisis e interpretación de las encuestas realizadas:

1. ¿Tiene usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”?

El **60%** de las personas entrevistadas manifestaron SI conocer el proyecto y un **40%** señalaron que desconocían sobre la realización de un proyecto de este tipo por el área.

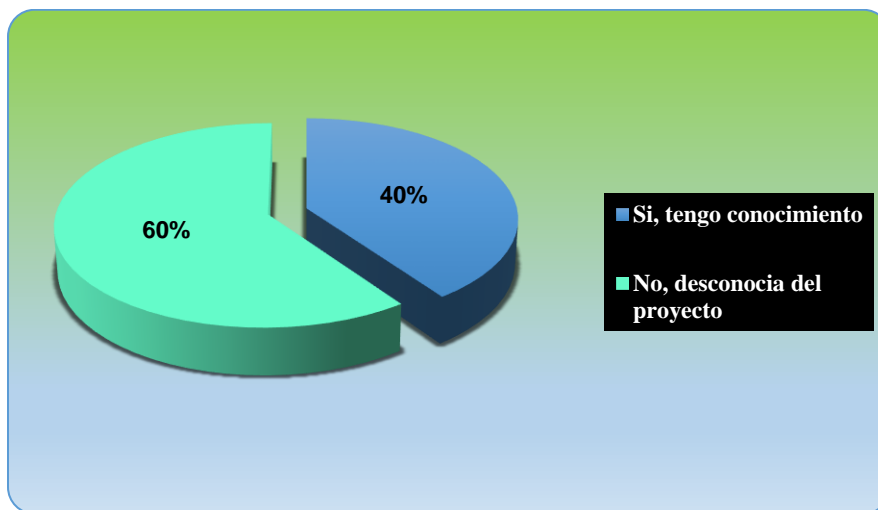


Gráfico 1. Conocimiento del desarrollo del proyecto

Fuente: Encuestas aplicadas

2. ¿Cree que la ejecución del proyecto o actividad, impacte el ambiente?

El **73%** de la población encuestada considera que la ejecución del proyecto **NO** provocará impactos ambientales a los recursos naturales del área. El restante **27%** de los encuestados considera que el proyecto ocasionaría un impacto en los recursos naturales del área.

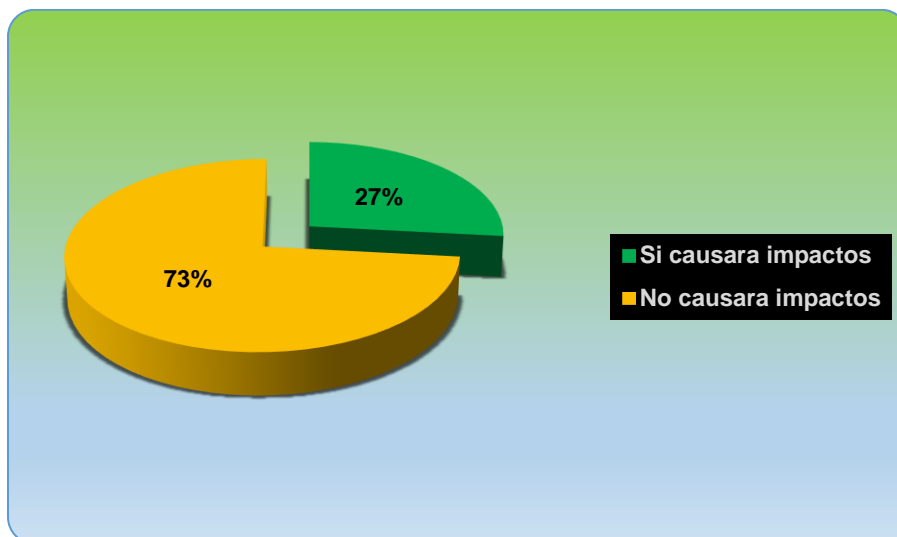


Gráfico 2. Considera que el proyecto ocasionará algún impacto ambiental

Fuente: Encuestas aplicadas

3 ¿Considera Ud. que el proyecto beneficia a la comunidad?

El 93% de las personas encuestadas opinaron que el desarrollo del proyecto es beneficioso y necesario para la comunidad por la generación de empleos. Dentro de los beneficios se expresan opiniones tales como: empleo y ayuda a la economía.

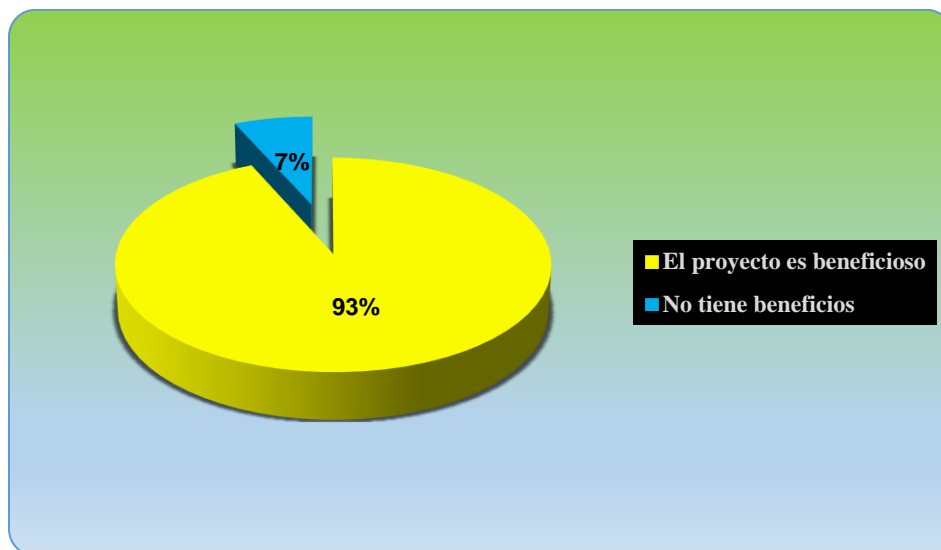
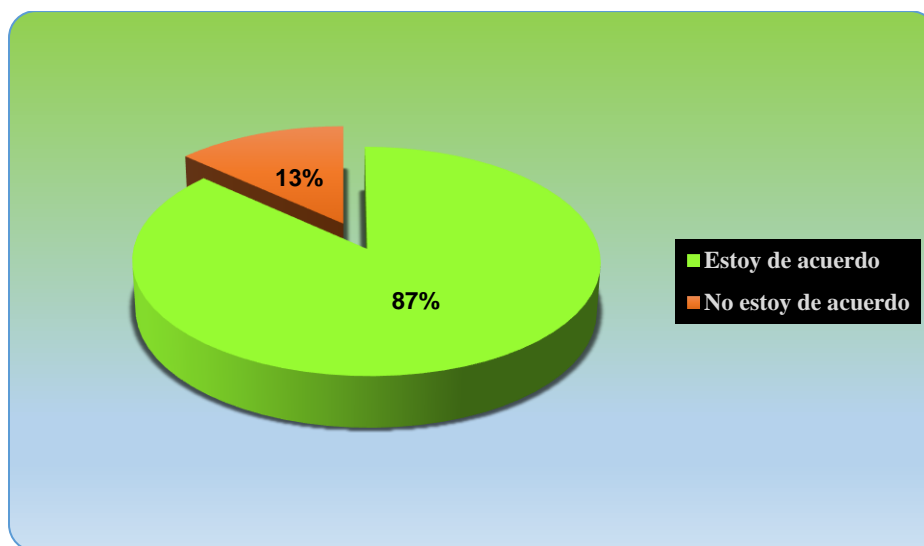


Gráfico 3. Beneficio del proyecto para la comunidad

Fuente: Encuestas aplicadas

4 ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

El 87% de los encuestados están de acuerdo con el desarrollo de la construcción del proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA.



Gráfica 4. Aceptación del proyecto

Fuente: Encuestas aplicadas

5 ¿Qué recomendación le daría usted al promotor?

Se destacan las siguientes recomendaciones:

Tomar en cuenta a las personas de la zona

No talar los árboles cerca del río

No dejar basura de la construcción para que no tranquen los drenajes

Proteger los ríos y quebradas de la zona

Contratar mano de obra local

No contaminar los ríos con basura de la construcción

E) FORMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. En base de estas probabilidades, de ocurrir especialmente durante la fase de construcción, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos

El mecanismo de resolución de conflictos que utilizará el promotor consiste en:

- El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.

- d. El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e. La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- f. La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g. En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra dentro cercano a ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural declarado. En este caso de encontrar, durante el proceso de trabajo, algún objeto de valor histórico, el Contratista suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y pondrá este particular en conocimiento del Instituto Nacional de Cultura (INAC).

8.4 Descripción del Paisaje

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra dentro de una zona dedicada a la ganadería y a los desarrollos urbanísticos (residenciales). Por tal razón, en las áreas próximas al proyecto se puede apreciar la infraestructura característica del entorno urbano: calles asfaltadas (vía principal), cableados aéreos diversos y acceso a los diferentes servicios públicos y privados (energía eléctrica, agua, telefonía, internet, transporte, etc.). Se observa un paisaje campestre con gran verdor y biodiversidad tropical con ecosistema de potrero en las colindancias.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

El objetivo de la identificación es proporcionar una primera información de carácter indicativo que sirva de base para la posterior evaluación cuantitativa. Para ello se levantó la matriz que permitió contrastar las diferentes actividades del Proyecto con los recursos y procesos naturales que podrían ser afectados por las actividades a realizar. Los impactos probables fueron identificados por cada consultor dependiendo de su área de especialidad.

Para la Matriz de Identificación de Impactos utilizada se dividió el Ambiente en FACTORES / MEDIO, en los cuales se presentan los posibles impactos asociados al proyecto, tal y como se señalan en la Tabla 10.

Tabla 10. Identificación de impactos socio-ambientales por Medio

FACTOR	MEDIO	POSIBLE IMPACTO
FÍSICO / ABIÓTICO	AGUA	✓ Alteración de la calidad del agua por arrastre de sedimentos.
	AIRE	✓ Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo ✓ Incremento temporal en los niveles de ruido.
	SUELO	✓ Afectación del suelo por compactación o nivelación ✓ Afectación del suelo por movimiento de tierra ✓ Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos.
BIOLOGICO / BIÓTICO	FLORA	Perdida de la cobertura vegetal
	FAUNA	Posible dispersión de la fauna local.
SOCIOECÓNOMICO	SOCIAL	✓ Mejoramiento del estilo de vida ✓ Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos.

FACTOR	MEDIO	POSIBLE IMPACTO
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejoras a la calidad de vida ✓ Construcción de nuevas obras e infraestructuras habitacionales.
	ECONOMICO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de empleo ✓ Incremento de la economía local y regional
	LABORAL	Riesgo de accidentes laborales
HISTÓRICO Y CULTURAL		<u><i>No existen impactos en este medio</i></u>
PAISAJÍSTICO	PAISAJE NATURAL	Introducción de un nuevo elemento en el paisaje natural

Fuente: Los Consultores

En el trabajo de análisis se desarrolló una matriz de doble entrada entre las actividades / acciones del proyecto y cada uno de los elementos ambientales básicos: medio físico, biótico, socioeconómico y paisaje. Esta matriz permitió identificar las principales alteraciones que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (positivo y negativo).

9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes.

El carácter (R) del impacto puede ser:

- Positivo (+)
- Negativo (-)
- Neutro (N)

Magnitud del Impacto; considera como parámetros de referencia a:

- **Perturbación (P):** cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).
- **Extensión (E):** mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).
- **Ocurrencia (O):** mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).

Importancia del Impacto; considera como parámetros de referencia a:

- **Duración (D):** periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto.
- **Reversibilidad (R):** expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.
- **Importancia (I):** desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

PERTURBACIÓN		EXTENSIÓN		OCURRENCIA	
Importante	(3)	Regional	(3)	Muy probable	(3)
Regular	(2)	Local	(2)	Probable	(2)
Escasa	(1)	Puntual	(1)	Poco probable	(1)
DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		IMPORTANCIA	
Permanente	(3)	Irreversible	(3)	Alta	(3)
Temporal	(2)	Parcial	(2)	Media	(2)
Corta	(1)	Reversible	(1)	Baja	(1)

**Valores en paréntesis indican e valor de la ponderación para la variable*

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = $C \times (P+E+O+D+R+I)$.

<i>Descripción de impacto negativo</i>	<i>Descripción de impacto positivo</i>	<i>Criterio de referencia</i>
<i>Muy significativo</i>	<i>Alto</i>	≥ 15
<i>Significativo</i>	<i>Medio</i>	14-11
<i>Poco significativo</i>	<i>Bajo</i>	10-8
<i>Compatible</i>	<i>Muy Bajo</i>	≤ 7

- **Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.
- **Impacto significativo:** la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.
- **Impacto poco significativo:** la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.

- **Impacto compatible:** se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

Tabla 11. Valoración en función a los principales impactos ambientales identificados del proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”. Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

ACTIVIDADES	ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO (+/-/X)	PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	OCURRENCIA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Limpieza del terreno	Construcción	Suelo	Alteración de la estructura y calidad del suelo	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
		Flora	Perdida de la cobertura vegetal	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
		Fauna	Alejamiento de la fauna existente	(-)	1	1	1	1	1	1	6	Compatible
Movimiento de tierra	Construcción	Suelo	Erosión del suelo	(-)	2	1	2	2	1	2	10	Poco Significativo
	Construcción	Agua	Aporte de sedimentos a los drenajes pluviales	(-)	1	1	1	2	1	1	7	Compatible
Nivelación y compactación	Construcción	Suelo	Alteración de la estructura y calidad del suelo	(-)	1	1	1	2	1	1	7	Compatible
Trabajos de Terracería	Construcción	Suelo	Erosión del suelo	(-)	2	1	2	1	1	2	9	Poco Significativo
Viales y acceso (camino de acceso e internas del proyecto)	Construcción	Flora	Perdida de la cobertura vegetal	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
	Construcción	Suelo	Alteración de la estructura y calidad del suelo	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
Movimiento de maquinaria y equipo	Construcción	Aire	Incremento de niveles de ruido	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
			Aumento de partículas suspendidas (polvo)	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
			Generación de emisiones de gases de combustión	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
		Suelo	Derrame de hidrocarburos	(-)	1	1	1	1	1		5	Compatible
Traslado y acopio de materiales	Construcción	Suelo	Aumento de desechos sólidos	(-)	1	1	1	1	1	1	6	Compatible
		Aire	Incremento de niveles de ruido y polvo	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
Construcción de cunetas y aceras	Construcción	Suelo	Perdida de la cobertura vegetal	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible

ACTIVIDADES	ETAPA	COMPONENTE	IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO (+/-/X)	PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	OCURRENCIA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
		Suelo	Alteración de la estructura y calidad del suelo	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
Sistema de drenajes pluviales	Construcción	Suelo	Alteración de la estructura y calidad del suelo	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
Áreas verdes y usos públicos	Construcción		Aumento de desechos sólidos	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
Marcado de terreno	Construcción	Suelo	Aumento de desechos sólidos	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
Excavación de fundaciones			Alteración de la estructura y calidad del suelo	(-)	2	1	2	1	1	1	8	Poco Significativo
Construcción de viviendas en general			Aumento de efluentes líquidos	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
Contratación de trabajadores	Construcción	Suelo	Aumento de efluentes líquidos	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
			Aumento de desechos sólidos	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
		Social	Ocurrencia de accidentes laborales	(-)	2	1	2	1	1	2	9	Poco Significativo
		Social	Oportunidades de empleo	(+)	2	1	3	1	1	3	11	Medio
		Económico	Incremento en la tasa impositiva de impuestos	(+)	2	1	3	1	1	3	11	Medio
		Económico	Mejoras e ingresos a la economía local y regional	(+)	2	1	3	1	1	3	11	Medio
Ocupación de las viviendas	Operación	Paisaje	Modificación del paisaje	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
	Operación	Suelo	Aumento de desechos sólidos / líquidos	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
		Social	Aumento del tráfico vehicular	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible
Mantenimiento de áreas verdes	Operación	Social	Oportunidades de empleo	(+)	2	1	3	1	1	3	11	Medio
		Suelo	Aumento de desechos sólidos	(-)	1	1	2	1	1	1	7	Compatible

Fuente: Análisis de los consultores.

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

Se espera que con el proyecto se generen los siguientes **impactos sociales y económicos**, principalmente a las comunidades con influencia directa en el proyecto:

Generación de empleos:

El promotor del proyecto tendrá en consideración a la población local y del área. El proyecto generará empleo de forma temporal mientras dure la construcción de las obras del proyecto.

Incremento de las necesidades comunitarias:

Entregar a la comunidad en general 190 nuevas viviendas en un ambiente planificado con calles, aceras, agua potable de fuente subterránea, manejo de las aguas residuales, sitios destinados para áreas de parques, calles, tanque de agua. Un residencial que dentro de sus linderos pueda desarrollarse el concepto de comunidad a través de los servicios educativos, de salud y seguridad.

Activación del sector económico local:

- El sector de la construcción es una palanca para acelerar el crecimiento dentro del sistema económico, por su contribución en crear empleo, en la adquisición de insumos, promover la inversión (pública y privada) y añadir valor agregado a otros sectores. Con la construcción de las viviendas, calles / cunetas, instalación del sistema de agua potable, tratamiento de aguas residuales, electricidad del proyecto, se requerirá del suministro de materiales, insumos, implementos, combustibles, alimentación, transporte, que pueden ser aportados por comercios de la localidad; además, la compra de mobiliario para el hogar (190 viviendas), la gestión bancaria para el otorgamiento de hipotecas para la adquisición de las casas, todo ello aporta un incremento evidente en la economía regional.
- Aumento de la economía del sector de Bugaba y alrededores en la etapa de construcción por la compra de insumos tanto para la construcción (bloques, carriolas, vigas, arena, piedra, cemento, tanques de agua, etc.), como para los trabajadores (equipos de protección personal y colectivos) e insumos alimenticios para los trabajadores del proyecto; compra de combustible, lubricantes, kit contra derrames, mantenimiento mecánico, etc.

- Aumento de la economía del sector transporte por el movimiento de personas en las unidades colectivas y selectivas en la etapa de operación desde el residencial hacia los centros de trabajo y de compras, principalmente.

Cambio en los patrones de uso de suelo:

Los terrenos usados para la ganadería extensiva serán convertidos en lotes para viviendas, con áreas de uso público y áreas verdes, con la permanencia de la fuente de agua y su vegetación de protección. Pasaría de una actividad pecuaria a un conjunto residencial.

Incremento catastral de fincas vecinas:

Aumento del valor de los terrenos en sitios colindantes con el proyecto, que pasan de una valorización de tierras agropecuarias a urbanizables.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El PMA describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por el Promotor para prevenir y minimizar los impactos ambientales durante las actividades de planificación y diseño, construcción, y operación del Proyecto. En el caso de que el Promotor proponga medidas diferentes a las descritas en el Plan es su responsabilidad obtener la aprobación del Ministerio de Ambiente y/u otras entidades del Estado, cuya competencia así lo exija para la implementación de las nuevas medidas.

Los Objetivos del PMA:

- Ofrecer al Promotor un documento donde consten todas las medidas identificadas por el consultor para prevenir, minimizar, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales derivados de la ejecución del Proyecto, así como para potenciar los impactos positivos;
- Definir los parámetros y variables que se usarán para evaluar la calidad ambiental en el área de influencia del Proyecto;
- Establecer los mecanismos para que las autoridades pertinentes puedan dar seguimiento a las variables ambientales del Proyecto e implementar los controles necesarios;

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Es importante mencionar que las medidas a implementar son preventivas, ya que como se ha analizado los impactos resultantes son no significativos.

Como impactos negativos del proyecto, se presentan los siguientes:

Tabla 12. Descripción de las medidas de mitigación específicas ante cada posible impacto

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
Medio = Suelo CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al relleno sanitario de Bugaba o algún sitio autorizado. Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario autorizado. Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A y Contratistas	El monitoreo de los desechos sólidos se llevará a cabo una vez por semana
Medio = Suelo GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	<ul style="list-style-type: none"> Durante la construcción, las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio. Durante la operación las aguas residuales se manejarán a través de sistema de tanque o fosa séptica. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal. El mantenimiento recae por el propietario del lote.
Medio = Aire CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS DE	<ul style="list-style-type: none"> Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	Semanalmente

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
POLVO (causado por el movimiento de tierra y maquinaria)	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta. • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h dentro de la obra. 		
Medio = Suelo ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DEL SUELO Y EROSIÓN CAUSADA POR ACCIÓN DEL VIENTO Y DEL AGUA.	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano. • Para evitar erosión del suelo construir un sistema de drenaje efectivo que garantice estabilizar los suelos. • Construir correctamente sistemas de drenajes efectivos (cunetas, zampeados, entre otros) y mejorarlo si es posible durante su construcción. • Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento. • Viabilizar el adecuado manejo de las aguas pluviales sin afectar a fincas colindantes. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	SEMANALMENTE

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
	<ul style="list-style-type: none"> Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación. Revegetar las áreas de las cunetas con grama y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto. 		
Medio = Aire GENERACIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un horario de trabajo matutino y diurno entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	SEMANALMENTE
Medio = Suelo CONTAMINACIÓN POR DERRAME DE HIDROCARBUROS	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en campo, un kit para atender derrames de HC. En caso de derrame, aplicar al suelo productos descomponedores de HC (Ej.: Biosolve), recolectar el suelo y llevarlo al Relleno Sanitario 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.
Medio = Flora	<ul style="list-style-type: none"> Arborizar y engramar las áreas de parques con árboles ornamentales y arbustos apropiados para áreas residenciales. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	Semanalmente Toma de fotografías

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue. 		
Medio = Fauna Dispersión de la fauna local	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la caza dentro del proyecto Queda prohibido la quema de herbazales. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	Semanalmente
Medio = Suelo Generación de escombros y restos de material vegetativo	<ul style="list-style-type: none"> Evitar la formación de botaderos de tierra dentro del proyecto. Los restos y escombros vegetativos deben ser retirado y depositados en lugares autorizados o en el relleno sanitario más próximo. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	Semanalmente
Medio = Socioeconómico OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas	DIARIO REPORTES SEMANALES Y MENSUALES

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
	<p>los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado. Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos (Centro de Salud, Hospital Rafael Hernández, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911). 		
<p>Medio = Socioeconómico</p> <p>AUMENTO DE TRÁFICO VEHICULAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, informativa, entre otros. 	<p>INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A. y Contratistas</p>	<p>DIARIO</p> <p>REPORTES SEMANALES Y MENSUALES</p>

Tabla 12-1. Descripción de las medidas de mitigación específicas ante cada posible impacto para las actividades de MOVIMIENTO DE TIERRA Y TERRACERÍAS

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
Medio = Suelo Erosión y cambios en la geomorfología de los suelos por los Movimiento de tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Deberán evitarse remociones de suelo innecesarias y basarse en los planos constructivos. • En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de movimiento de suelo. • Acondicionamiento ambiental del sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de áreas expuestas. 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A y Contratistas	DIARIO DURANTE TODA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO
Medio = Suelo Cambios en la estructura del suelo por conformación de terracerías	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. • Remover el suelo estrictamente necesario • Evitar la acumulación de suelo y la formación de botaderos. • Realizar la construcción de un sistema de drenaje que garantice estabilizar los suelos y la viabilización de las aguas pluviales en el predio hacia el 	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A y Contratistas	DIARIO DURANTE TODA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
	<p>área de servidumbre pluvial existente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger los suelos desnudos con pacas de henos o trozos de madera, en caso de lluvias. • Remover la capa vegetal estrictamente necesaria. • Revegetar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura. 		

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

En la Tabla 12 y 12-1, muestra que el responsable solidario del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es EL PROMOTOR y el Contratista, donde implica fundamentalmente previsiones sobre higiene, salud y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto y los dueños de las viviendas.

10.3. Monitoreo

En la Tabla 13, muestra que el Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del Promotor como del contratista. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación se debe realizar diaria, semanalmente y trimestralmente. Los responsables de la ejecución de las medidas son el Promotor con el Contratista.

Tabla 13. Monitoreo de las medidas de mitigación específicas

Medidas de mitigación ambiental Tabla 12.	Monitoreo	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al relleno sanitario autorizado. Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario más próximo o autorizado. Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo. 	El monitoreo de los desechos sólidos se llevará a cabo una vez por semana	Bitácora de control Revisión de áreas Fotografías
<ul style="list-style-type: none"> Durante la construcción, las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio. Durante la operación las aguas residuales se manejarán a través de sistema de tanque o fosa séptica. 	El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal. El mantenimiento recae por el propietario del lote.	Registro de limpieza de los sanitarios Revisión de áreas Fotografías
<ul style="list-style-type: none"> Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta. 	Semanalmente	Fotografía de la realización del riego Revisión de áreas Fotografías

Medidas de mitigación ambiental Tabla 12.	Monitoreo	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h dentro de la obra. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano. • Para evitar erosión del suelo construir un sistema de drenaje efectivo que garantice estabilizar los suelos. • Construir correctamente sistemas de drenajes efectivos (cunetas, zampeados, entre otros) y mejorarlo si es posible durante su construcción. • Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento. • Viabilizar el adecuado manejo de las aguas pluviales sin afectar a fincas colindantes. • Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación. • Revegetar las áreas de las cunetas con grama y los lugares donde el suelo 	<p>SEMANALMENTE</p>	<p>Revisión de áreas Fotografías</p>

Medidas de mitigación ambiental Tabla 12.	Monitoreo	Indicador
estuvo desnudo por acciones del proyecto.		
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un horario de trabajo matutino y diurno entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. • Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	SEMANALMENTE	Revisión de áreas Fotografías Registro de control de mantenimiento de cada equipo Lista de entrega de equipo de seguridad
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en campo, un kit para atender derrames de HC. • En caso de derrame, aplicar al suelo productos descomponedores de HC (Ej.: Biosolve), recolectar el suelo y llevarlo al Relleno Sanitario 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.	Revisión de áreas Fotografías del equipo dentro del deposito Bitácoras de derrames
<ul style="list-style-type: none"> • Arborizar y engramar las áreas de uso público y áreas verdes con árboles ornamentales y arbustos apropiados para áreas residenciales. • Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue. 	Semanalmente Toma de fotografías	Revisión de áreas Fotografías
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la caza dentro del proyecto • Queda prohibido la quema de herbazales. 	Semanalmente	Revisión de áreas Fotografías Llevar registros y constancias

Medidas de mitigación ambiental Tabla 12.	Monitoreo	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la formación de botaderos de tierra dentro del proyecto. • Los restos y escombros vegetativos deben ser retirado y depositados en lugares autorizados o en el relleno sanitario más próximo o autorizado. 	Semanalmente	Revisión de áreas Fotografías
<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. • Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. • Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. • Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. • Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado. • Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos (Centro de Salud, Hospital Rafael Hernández, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911). 	DIARIO REPORTES SEMANALES Y MENSUALES	Revisión de áreas Fotografías Llevar registros y constancias

Medidas de mitigación ambiental Tabla 12.	Monitoreo	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, informativa, entre otros. 	<p>DIARIO</p> <p>REPORTES SEMANALES Y MENSUALES</p>	<p>Revisión de áreas</p> <p>Fotografías</p>

Medidas de mitigación ambiental Tabla 12-1.	Monitoreo	Indicador
<ul style="list-style-type: none"> Deberán evitarse remociones de suelo innecesarias y basarse en los planos constructivos. En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de movimiento de suelo. Acondicionamiento ambiental del sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de áreas expuestas. 	<p>DIARIO DURANTE TODA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO</p>	<p>Revisión de áreas</p> <p>Fotografías</p> <p>Llevar registros y constancias</p>
<ul style="list-style-type: none"> Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. Remover el suelo estrictamente necesario Evitar la acumulación de suelo y la formación de botaderos. Realizar la construcción de un sistema de drenaje que garantice estabilizar los suelos y 	<p>DIARIO DURANTE TODA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO</p>	<p>Revisión de áreas</p> <p>Fotografías</p> <p>Llevar registros y constancias</p>

Medidas de mitigación ambiental Tabla 12-1.	Monitoreo	Indicador
<p>la viabilización de las aguas pluviales en el predio hacia el área de servidumbre pluvial existente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteger los suelos desnudos con pacas de henos o trozos de madera, en caso de lluvias. • Remover la capa vegetal estrictamente necesaria. • Revegetar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura. 		

10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados. Para la fase de operación, pasan a ejecutarse el manejo de los desechos sólidos y líquidos, que se mantienen durante la vida útil del proyecto residencial y que será responsabilidad de los dueños de las viviendas.

Tabla 14. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA, en La Concepción, Bugaba Chiriquí.

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al relleno sanitario autorizado.									
Los desechos como restos de caliche y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario autorizado.									
Se debe prohibir el vertido de basura en el suelo.									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Durante la construcción, las aguas residuales se manejarán a través de letrinas portátiles a las cuales se les deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio.									
Durante la operación las aguas residuales se manejarán a través de sistema de tanque o fosa séptica.									
Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.									
Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.									
Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h dentro de la obra.									
Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano.									
Para evitar erosión del suelo construir un sistema de drenaje efectivo que garantice estabilizar los suelos.									
Construir correctamente sistemas de drenajes efectivos (cunetas, zampeados, entre otros) y mejorarlo si es posible durante su construcción.									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento.									
Viabilizar el adecuado manejo de las aguas pluviales sin afectar a fincas colindantes.									
Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación.									
Revegetar las áreas de las cunetas con grama y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto.									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Mantener un horario de trabajo matutino y diurno entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m.									
Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones.									
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.									
Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.									
Arborizar y engramar las áreas verdes con árboles ornamentales y arbustos apropiados para áreas residenciales.									
Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Queda prohibido la quema de herbazales.									
Evitar la formación de botaderos de tierra dentro del proyecto.									
Los restos y escombros vegetativos deben ser retirado y depositados en lugares autorizados o en el relleno sanitario autorizado.									
Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.									
Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.									
Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.									
Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, informativa, entre otros.									
Deberán evitarse remociones de suelo innecesarias y basarse en los planos constructivos.									
En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de movimiento de suelo.									
Acondicionamiento ambiental del sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de áreas expuestas.									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.									
Remover el suelo estrictamente necesario									
Evitar la acumulación de suelo y la formación de botaderos.									
Realizar la construcción de un sistema de drenaje que garantice estabilizar los suelos y la viabilización de las aguas pluviales en el predio hacia el área de servidumbre pluvial existente.									
Proteger los suelos desnudos con pacas de henos o trozos de madera, en caso de lluvias.									
Remover la capa vegetal estrictamente necesaria.									

Medidas de mitigación ambiental	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
	2 ^{DO} TRI. - 2023	3 ^{ER} TRI. - 2023	4 ^{TO} TRI. - 2023	1 ^{ER} TRI. - 2024	2 ^{DO} TRI. - 2024	3 ^{ER} TRI. - 2024	4 ^{TO} TRI. - 2024	1 ^{ER} TRI. - 2025	2 ^{DO} TRI. - 2025
Revegetar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.									

10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica un plan de rescate; basados en el hecho de que no existen especies de flora o fauna que requieran ser reubicadas y no se encontró ninguna especie protegida o en alguna categoría de protección.

10.6 Costo de la gestión ambiental

Tabla 15. Costos de la gestión ambiental estimada

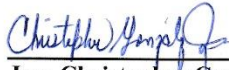

Concepto de:	Costo Total (B/)	Observación
Elaboración de EsIA	3,300.00	
Pago de la tarifa de MI Ambiente, para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I.	353.00	Incluye Paz y salvo
Informe de Ruido Ambiental y Calidad del aire	300.00	
Ejecución de las Medidas de Mitigación	5,000.00	
Imprevistos	2,000.00	
Seguridad ocupacional	2,500.00	
Contratación de mano de obra local	Costos dentro de la inversión del proyecto	Se exigirá al contratista priorizar la contratación de mano de obra local calificada o no calificada
Total de costos estimado	13,453.00	

Fuente: Consultores

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

El estudio de impacto ambiental Categoría I, “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

11.1 Firmas debidamente notariadas

NOMBRE	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMAS
Christopher González	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador principal del EsIA Redacción y edición del documento. Descripción del proyecto Identificación de impactos ambientales Plan de mitigación ambiental Revisión Bibliográfica 	 Ing. Christopher González 4-732-1712
Gisela S. Santamaría	<ul style="list-style-type: none"> Línea Base Descripción del ambiente Físico y biológico Descripción del ambiente socioeconómico. Preparación del plan de participación ciudadana (encuesta y análisis de los resultados) Aplicación de encuestas 	 Ing. Gisela S. Santamaría 4-102-2499

Yo, Glendy Castillo de Osigian
 Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
 CERTIFICA

Que ante mi compareció(en): Christopher González
Rodríguez cédula 4-732-1712

y reconocieron como suya(s) la(s) firma(s) estampada(s) en este documento, y que la(s) firma(s) de Gisela S. Santamaría
Santamaría B. cédula 4-102-2499

Es(son) autenticas(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe. Desde 10 de febrero de 2022

Glendy Castillo de Osigian
 Licda. Glendy Castillo de Osigian
 Notaria Pública Tercera

Testigo

Testigo

REPUBLICA DE PANAMÁ
 NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

REPUBLICA DE PANAMÁ
 NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

El presente otorgo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original. (Art. 1739 CC)

Licda. Glendy Castillo de Osigian

11.2 Número de Registro de consultores

ING. CHRISTOPHER GONZALEZ R. IRC-028-2020

ING. GISELA SANTAMARÍA IAR-010-98
(Actualizado Resolución DEIA-ARC-060-2020)

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- a) El Proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”, realizarse en el corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, no generará impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales.
- b) Los impactos ambientales negativos, identificados y evaluados en el estudio, son de baja intensidad, reversibles o recuperables, mitigables, e incluso en muchos de los casos prevenibles.
- c) Una adecuada aplicación del Plan de Manejo Ambiental garantiza que durante la ejecución de la obra, los impactos negativos producidos sean manejados adecuadamente, esto logra mitigar o nulificar sus efectos, garantizando que los mismos no produzcan efectos adversos en el medio ambiente.

Se recomienda:

- a) Dar cumplimiento a todas las medidas de mitigación expuestas en este documento y las adicionales establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE, para así dar cumplimiento a la Normativa Ambiental, relacionada al proyecto de inversión URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA, por parte de su promotor.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- República de Panamá. Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009. Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Decreto Ejecutivo 975 de 2012.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 2 de 16 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción. 2008.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 35-2019.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44- 2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.

REFERENCIAS BIBLIOGRFICAS – COMPONENTE FAUNA

- Angehr, G. 2003. **Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá**. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342pp.
- Angehr, G. 2006. **Annotated Checklist of the Birds of Panamá**. USAID, Bird life international, Panamá Audubon Society. 74pp.
- Aranda, M. 2000. **Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México**. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México.155p
- Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil Asociación para el Estudio y la Conservación de las Aves Acuáticas en Colombia, Calidris; WWF Colombia (ARCRNSC, 2004). 2004. **Manual para el Monitoreo de Aves Migratorias**, Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil Asociación para el Estudio y la Conservación de las Aves Acuáticas en Colombia, Calidris; WWF Colombia. 54pp.
- BUSSING, W. A. 2002. Peces de las aguas Continentales de Costa Rica. San José Costa Rica.
- eBird. 2021. eBird Basic Dataset. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York.
- Ibáñez, R.; A. S. Rand & C. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberania y áreas adyacentes. Panamá: Editorial Mizrachi & Pujol, S.A. 192 p.
- Köhler, G. 2008. **Reptiles de Centro América**. 2nd edition offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.
- Köhler, G., Batista, A., Vesely, M., Ponce, M., Carrizo, A., & Lotzkat, S. (2012). Evidence for the recognition of two species of Anolis formerly referred to as A. tropidogaster (Squamata: Dactyloidae).
- Leenders, T. A. 2016. A guide to amphibians and reptiles of Costa Rica. Guía para los anfibios y reptiles de Costa Rica. (ISBN 0-9705678-0-4.).
- Mi Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.

14.0 ANEXOS

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA

La Concepción, Bugaba. 28 de septiembre de 2022.

**EXCELENTISIMO MINISTRO
MILCIADES CONCEPCIÓN
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ**

E. S. D.



Señor Ministro:

Solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, Sector: Industria de la Construcción; Actividad: Urbanizaciones Residenciales (incluyendo todas las etapas) con más de 5 residencias, del proyecto: **“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”** a desarrollarse en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **35163**, código de ubicación **4401**.

El proyecto es promovido por la sociedad **INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 155673435 en el Registro Público de Panamá. El representante Legal es señor **Gilberto Antonio Pino Ponce**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-703-2332, localizable para notificaciones al móvil 6412-5050, o en las oficinas ubicadas en el Edificio Don Quique, vía Querévalos, diagonal a la entrada del Centro de Salud de San Cristóbal, en la ciudad de David, Distrito y Corregimiento de David, provincia de Chiriquí, teléfono fijo 730-5727, correo electrónico gap_16@hotmail.com.

Dicho estudio consta de **197** páginas, desde la portada hasta los anexos y los consultores ambientales son:

Ing. Christopher González R. Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020.

Número de contacto: 6490-1641 / Correo: cgrodriguez507@gmail.com

Ing. Gisela Santamaría. Registro Ambiental: IAR-010-98 (Act. 2020)

Número de contacto: 6506-5018 / Correo: giseberroa850@hotmail.com

Para cualquier comunicación con respecto al referido estudio, favor contactar al Ingeniero Christopher González, al 6490-1641 o al correo cgrodriguez507@gmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

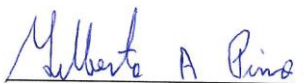
1. *Declaración jurada notariada*
 2. *Copia de cédula notariada del Representante Legal*
 3. *Certificación de Registro Público de Sociedad (vigente)*
 4. *Certificación de Registro Público de Propiedad (vigente)*
 5. *Paz y Salvo original y vigente, emitido por el Ministerio de Ambiente.*
- Recibo original de pago en concepto de Evaluación del EsIA, emitido por el Ministerio de Ambiente.*



7. *Un original y copia impresa en espiral y una copia digital del contenido total del EsIA en formato compatible.*

Fundamento del Derecho: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.

Atentamente;



GILBERTO ANTONIO PINO PONCE

Representante Legal

INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.N

Yo, VIRNA LISSY LEZCANO GONZÁLEZ, Notaria Primera Suplente del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-203-895.

CERTIFICO:

Que la (s) firma(s) anterior (es) ha (n) sido reconocida(s) como suya (s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Chiriquí

27 September 2012

Testigos

Testigos

Notaria Pública Primera Suplente





DECLARACIÓN JURADA NOTARIADA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ



DECLARACIÓN JURADA

En la Ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, a los veintinueve (29) días del mes de septiembre del año dos mil veintidós (2022), ante mí, **LICENCIADA VIRNA LISSY LEZCANO GONZALEZ**, Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, Segundo Suplente, con cedula de identidad personal número **CUATRO – DOSCIENTOS TRES – OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO (4-203-895)**, y los testigos **MANUEL BALBINO GUERRA DEL CID**, con cédula CUATRO-DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO- VEINTISIETE (4-268-27) y **GUSTAVO GUERRA VILLARREAL**, con cédula número CUATRO- SETECIENTOS NOVENTA Y DOS -CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE (4-792-447), compareció la siguiente persona, quien se identificó como: **Gilberto Antonio Pino Ponce**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-703-2332, localizable para notificaciones al móvil 6412-5050, o en las oficinas ubicadas en el Edificio Don Quique, vía Querévalos, diagonal a la entrada del Centro de Salud de San Cristóbal, en la ciudad de David, Distrito y Corregimiento de David, provincia de Chiriquí, teléfono fijo 730-5727, correo electrónico gap_16@hotmail.com.com, en mi calidad de Representante Legal de la sociedad **INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 155673435 en el Registro Público de Panamá y promotora del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORIA I**, Sector: Industria de la Construcción; Actividad: Urbanizaciones Residenciales (incluyendo todas las etapas) con más de 5 residencias, del proyecto: **"URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA"** a desarrollarse en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **35163**, código de ubicación **4401**.

Por lo antes expuesto **DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO**, mediante el Artículo 385 del Código Penal, que trata del falso testimonio, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto, antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1



de julio de 1998 (ahora Ley 8 de 25 de marzo de 2015) y Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011. Para constancia se firma esta Declaración Jurada, en la Ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, a los veintinueve (29) días del mes de septiembre del año 2022. ----

GILBERTO ANTONIO PINO PONCE
Representante Legal
INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

MANUEL BALBINO GUERRA DEL CID
Cedula N. ° 4-268-27
TESTIGO

GUSTAVO GUERRA VILLARREAL
Cedula N. ° 4-792-447
TESTIGO


Lcda. Virna Lissy Lezcano Gonzalez
Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, Segundo Suplente



**COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
PROMOTORA.**



CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA EMPRESA PROMOTORA.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2023.02.23 10:52:16 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUI, PANAMA

(Firma)

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA
CON VISTA A LA SOLICITUD
70596/2023 (0) DE FECHA 17/feb./2023

QUE LA SOCIEDAD

INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) **FOLIO Nº 155673435**, DESDE EL VIERNES, 7 DE DICIEMBRE DE 2018.

QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE.

QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: GILBERTO ANTONIO PINO PONCE
SUSCRIPTOR: ESTHER MARIA PONCE GUERRA DE PINO
DIRECTOR / PRESIDENTE: GILBERTO ANTONIO PINO PONCE
DIRECTOR / SECRETARIO: ESTHER MARIA PONCE GUERRA DE PINO
DIRECTOR / TESORERO: JULIA ADRIANA PINO PONCE
GERENTE GENERAL: EL PRESIDENTE **FACULTADES:** OBLIGAR A LA SOCIEDAD Y ABRIR LAS CUENTAS BANCARIAS EN LAS INSTITUCIONES QUE ESTE DETERMINE, GIRAR CONTRA ELLAS Y DESIGNAR A LAS PERSONAS QUE PODRAN INDIVIDUAL O CONJUNTAMENTE GIRAR CHEQUES, VELANDO SIEMPRE POR EL BENEFICIO SOCIAL.
AGENTE RESIDENTE: LIC. JAIME DIMAS RAMIREZ MARTINEZ

QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: GILBERTO ANTONIO PINO PONCE.

QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS.

DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL ES DE DIEZ MIL BALBOAS (B/10,000.00), DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES DE CIENTO BALBOAS (B/100.00), CADA UNA. TODAS NOMINATIVAS, QUEDA PROHIBIDA QUE LA SOCIEDAD EMITA ACCIONES AL PORTADOR.

ACCIONES: NOMINATIVAS.

QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA.

QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ.


ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .


EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 17 DE FEBRERO DE 2023 A LAS 1:35 P. M.. **NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403926295**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E8AFFD57-3F42-45F8-AD0E-427F56A7E975
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.07.11 18:35:07 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 274493/2022 (0) DE FECHA 07/10/2022./I.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4401, FOLIO REAL Nº 35163 (F)
CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7 ha 376 m² 92 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 14 ha 749 m² 37 dm² NÚMERO DE PLANO: 040501-87478.
EL VALOR DEL TRASPASO ES: DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTICINCO BALBOAS(B/.19,425.00).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A (RUC 155673435-2-2018) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICIÓN: 28 DE DICIEMBRE DE 2020.


GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.
CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE DE SEIS METROS PARA USO EXCLUSIVO
DEL SEÑOR JAVIER PINO ESPINOSA. ESTA NO SERÁ CAMBIADA, TRANSFERIDA, NI ENAJENADA. INSCRITO EN EL
NÚMERO DE ENTRADA 8227 /231, DE FECHA 12/05/1994.
RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES DE LEY QUE PESAN INSCRITAS SOBRE LA
FINCA MADRE NO.681 INSCRITA AL FOLIO NO.352 DEL TOMO NO.90 DE LA PROVINCIA DE CHIRIQUI.
INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 8227/231, DE FECHA 12/05/1994.
INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: FOLIO REAL DE LA FINCA QUE SE INCORPORA 51769/44.
INSCRITO EL DÍA MARTES, 11 DE FEBRERO DE 2020 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 50749/2020.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 11 DE JULIO DE 2022
12:37 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN
VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403585633



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: C2BFBC1A-0A7B-4EAB-B1D5-90EFE24B5803
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

COPIA DE RECIBO DE PAZ Y SALVO

MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 216318

Fecha de Emisión:

15	03	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

14	04	2023
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A

Representante Legal:

GILBERTO ANTONIO PINO P.

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

155673435

Imagen

Documento

Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4043382

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A / FOLIO15673435	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-3-15
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO URBANIZACION LA GUADALUPANA, R/L GILBERTO A. PINO P., MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
15	03	2023	10:09:28 AM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

RESOLUCIÓN ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 90-2023
(De 7 de Enero de 2023)

Por la cual se aprueba la propuesta de usos de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, ubicado en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,
CONSIDERANDO:**

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial, de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de usos de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, ubicado en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que comprende el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
35163 (F)	4401	14 ha + 749 m ² + 37 dm ²	Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, consiste en la propuesta de usos de suelo o códigos de zona RBS (Residencial Bono Solidario), Pv (Parque Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable) y plan vial;

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;



Que, revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.05-23 de 17 de enero de 2023, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, ubicado en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que comprende el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
35163 (F)	4401	14 ha + 749 m ² + 37 dm ²	Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de códigos de zona y usos de suelo: RBS (Residencial Bono Solidario), Pv (Parque Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde No Desarrollable), para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RBS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)	Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.
Pv (PARQUE VECINAL)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
ESV (EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BÁSICO VECINAL)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
Pnd (ÁREA VERDE NO DESARROLLABLE)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

Parágrafo:

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.
- El Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, deberá cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020, que actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá.

Escaneado con CamScanner



Resolución No. 90-2023
de 12 de febrero de 2023

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 9/2/2023

TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, quedando así:

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (A partir de la línea de propiedad)	CATEGORIA
Calle A, B, C	12.80 metros	2.50 metros	Locales
Avenida Primera	20.00 metros	2.50 metros	Colectora
Avenida Segunda, Tercera, Cuarta, Quinta, Sexta, Séptima, Octava, Novena	12.80 metros	2.50 metros	Locales

Parágrafo

- Las interconexiones viales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción, descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- En las áreas comerciales la línea de construcción deberá ser de 5.00 metros a partir de la línea de propiedad.

CUARTO: El documento y planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL LA GUADALUPANA**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

QUINTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

SEXTO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

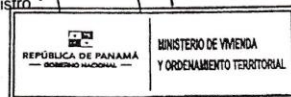
SÉPTIMO: Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierra, ni de construcción, ni es válido para segregaciones de macrolotes.

OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016; Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE.

ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro



ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

Escaneado con CamScanner

ENCUESTAS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”
PROMOTOR: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”, ubicado en el Corregimiento de LA Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 01

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>La Concepción</u>
Nombre:	<u>Fredrick Morales</u> Cédula: <u>4-820-974</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> ; Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input checked="" type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”? SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: Emplea
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: Me da desconfianza.
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Ninguna.

Firma del entrevistador : [Firma] Fecha: 06/03/2023

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”

PROMOTOR: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”, ubicado en el Corregimiento de LA Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 08

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>La Concepción</u>
Nombre:	<u>Noel Sanchez</u> Cédula: <u>4-229-513</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> ; Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input checked="" type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input checked="" type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
Explique: Ejemplo.
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
No dejar basura de construcción para que no traspasen los dibujos.

Firma del entrevistador: CDFecha: 06/3/2023

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”
PROMOTOR: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”, ubicado en el Corregimiento de LA Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 09

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>La Concepción.</u>
Nombre:	<u>Hansel Saavedra</u> Cédula: <u>4-176-45</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> ; Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input checked="" type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input checked="" type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: Ayuda a la economía.
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☐ NO ☒
 Explique: Más que en desacuerdo, mi opinión no se tomará en cuenta
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Ninguna.

Firma del entrevistador : [Firma]

Fecha: 06/3/2023

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”
PROMOTOR: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”, ubicado en el Corregimiento de LA Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 11

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>La Concepción</u>
Nombre:	<u>Ruthia Serrain</u>
Cédula:	<u> </u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> ; Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input checked="" type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input checked="" type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique:
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique:
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Ninguna.

Firma del entrevistador :

Fecha: 06/3/2023

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”
PROMOTOR: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”, ubicado en el Corregimiento de LA Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 12

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>La Concepción</u>
Nombre:	<u>Nestor Gonzales</u>
Cédula:	<u>— 0 —</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> ; Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input checked="" type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input checked="" type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: Muchas a la economía
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: Chas seguridad y se ocupan los terrenos baldíos.
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Es un buen proyecto.

Firma del entrevistador : CKA

Fecha: 06/13/2023

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”
PROMOTOR: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”, ubicado en el Corregimiento de LA Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 14

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>LA Concepción</u>
Nombre:	<u>Doris Guerra</u>
Cédula:	<u>— 2 —</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> ; Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input checked="" type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input checked="" type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> >10 años <input type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”? SI ☒ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: crear empleos
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: Cree la economía
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Contratar mano de obra local

Firma del entrevistador : CDJ Fecha: 06/03/2023

¡MUCHAS GRACIAS!

INFORME DE PRUEBAS DE PERCOLACIÓN



ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDESIGNERS.COM

ESTUDIO DE PERCOLACION DE SUELO

PROYECTO:

RESIDENCIAL LA GUADALUPANA

PROPIEDAD DE:

INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

PREPARADO POR:

ING. ALEX MORALES MUÑOZ

C.I. 2003-006-105

FECHA:

OCTUBRE DE 2022



ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDDESIGNERS.COM

**ESTUDIO DE PERCOLACION DE SUELO
PROYECTO RESIDENCIAL LA GUADALUPANA
PROPIEDAD DE INMOBILIARIA JULIA VICTORIA S.A.**

FINCA: 35163 (F)

AREA DE LA FINCA: 14 HAS + 749.37 M²

Estudio de prueba de infiltración para campo de oxidación (prueba de percolación).

• **OBJETIVO:**

Se realizó estudio de percolación para obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno y dimensionar el sistema de absorción para el tratamiento de aguas servidas.

El tiempo de percolación es el tiempo en que desciende una pulgada de agua (2.5 cm) el mismo se da en minutos.

El parámetro que se busca con esta prueba es el conocer en qué tiempo desciende una pulgada de agua.

• **LOCALIZACIÓN:**

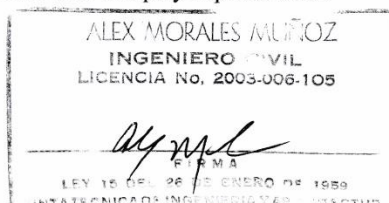
El estudio se realizó en un globo de terreno ubicado en Bugaba, Corregimiento La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

• **TRABAJO REALIZADO:**

Para estimar la velocidad de infiltración se abrió 1 hoyo de 0.30m de diámetro por 0.60 m de profundidad con paredes verticales.

Se mantuvo el nivel del agua para alcanzar la saturación y distensión del suelo.

Después de alcanzar la saturación y distensión del suelo se procedió a tomar cinco lecturas por cada hoyo, estas lecturas se realizaron cada cinco minutos (5 minutos) y en cada una se registro lo que descendió el agua (ejemplo: 5 minutos → 1 centímetro), después con las tres últimas lecturas se obtuvo un promedio en el tiempo y la profundidad



EDIFICIO PH SIERRA PANAMA, AVENIDA CUARTA OESTE, DAVID CHIRIQUI

TELÉFONO: (507) 730.5727 - CELULAR: (507) 8676.6637

ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDDESIGNERS.COM

De descenso y este se utilizo para calcular el tiempo en que desciende un pulgada de agua, dando como resultado los tiempos que se muestran en la **Tabla No.1**.

TABLA N°1:

TIEMPOS EN QUE DESCENDE UNA PULGADA DE AGUA EN CADA LOTE

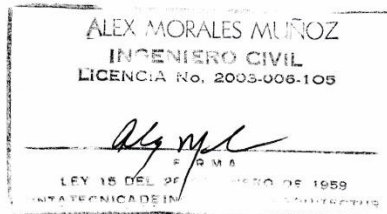
# de LOTE	DESCENSO EN PULGADAS	tiempo (minutos)
2	1"	12.25
3	1"	12.50
4	1"	12.75
6	1"	12.00
8	1"	13.00
11	1"	15.58
14	1"	16.30
17	1"	14.89
20	1"	11.85
23	1"	11.58
27	1"	13.58
32	1"	14.25
36	1"	18.00
42	1"	16.58
47	1"	17.85
53	1"	18.20
59	1"	17.98
67	1"	18.40
69	1"	18.50
71	1"	16.00
75	1"	17.00
77	1"	17.50
79	1"	18.00

Estos tiempos se utilizarán para calcular el área y la longitud del campo de absorción, según las siguientes formulas:

Consumo = 480 gal/día

$Q_{AN} = 80\%$ Consumo

$Q_{AN} = 384$ gpd (caudal de aguas negras)





ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDESIGNERS.COM

$$q = 5/T^{1/2} \text{ gal./día*pie}^2.$$

$$A = Q_{AN} / q \text{ (área de drenaje)}$$

Porcentaje Requerido del área de drenaje (%req):

$$\%req = (w+2)/(w+1+2d)$$

Donde:

w = ancho de la zanja de drenaje

d = Profundidad de la zanja de drenaje

Longitud necesaria de Drenaje:

w = ancho de zanja de drenaje

A req. = área de drenaje requerida (A*%Req)

L = A req. / w (longitud del drenaje)

• **RESULTADOS OBTENIDOS:**

Después de realizar las pruebas se obtienen los siguientes resultados:

De los tiempos de percolación mostrados en la tabla #1 utilizamos el de 18.50 minutos para calcular el ancho, la profundidad y la longitud de la zanja de drenaje, dando como resultado lo siguiente:

$$Q_{AN} = 384 \text{ gpd}$$

$$q = 1.16 \text{ g/d*pie}^2$$

$$A = 331.03 \text{ pie}^2$$

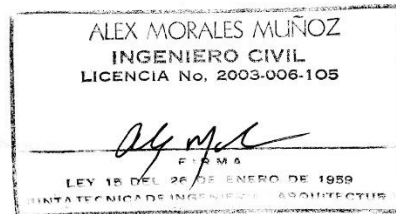
Ancho de la zanja (w): 2 pies

Profundidad de la zanja (d): 2 pies

$$\%req = 57.14\%$$

$$A \text{ req.} = 189.15 \text{ pies}^2$$

Longitud de la zanja: 94.58 pies = **28.59 metros**



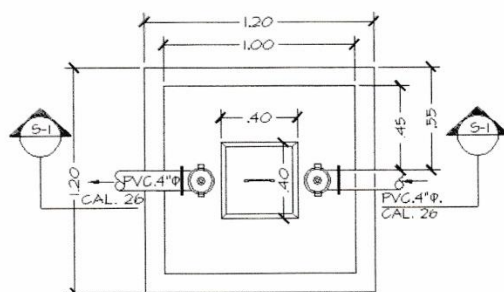
ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDDESIGNERS.COM

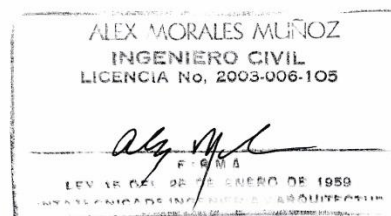
• CONCLUSIONES:

El tipo de suelo encontrado es tierra negra con mezcla de arcilla y posee una muy buena permeabilidad. Basado en los resultados obtenidos se recomiendan dos opciones para el sistema de drenaje **OPCION 1:** Que sea de 30.00 metros lineales como mínimo, con ancho de 0.60 m por 0.60 m de profundidad, con tuberías de p.v.c. de 4" ranuradas, con un declive del 0.2%, cámara de inspección al inicio y al final de cada ramal y donde la tubería cambia de dirección, y en distancias rectas a no más de 10.00 metros.

Se utilizara fosa séptica de capacidad de 1150 litros, y un pozo ciego de 1.50 metros x 1.50 metros de 1.50 metros de profundidad, la trampa de grasa puede ser prefabricada de 70 litros (Ver detalles en planos)

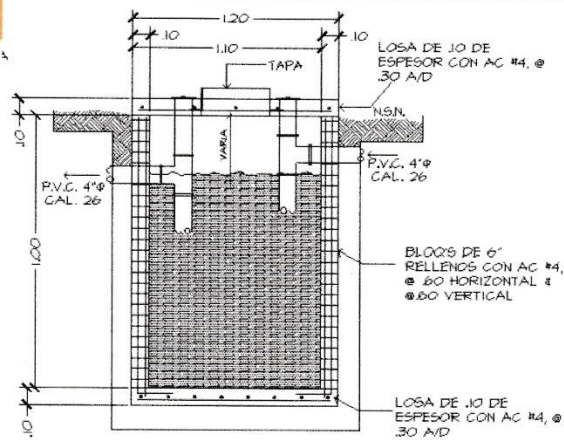


PLANTA DE TRAMPA
DE GRASA
ESC 1:25



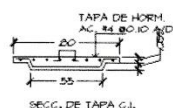
ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDESIGNERS.COM

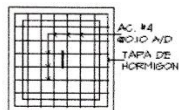


SECCION DE TRAMPA
DE GRASA
ESC 1:25

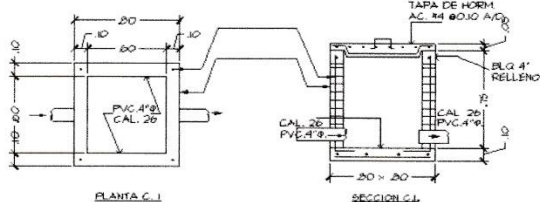
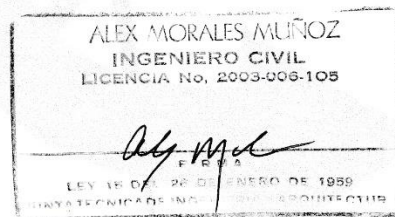
NOTA: ESTE DETALLE DE TAPA ES VALIDO PARA LA GRASERA; DEBE SER AJUSTADO CON RELACION AL TAMAÑO, DIMENSIONAMIENTO Y ESPECIFICACIONES QUE SE MUESTRA EN EL DET. PARA LA T. DE GRASA



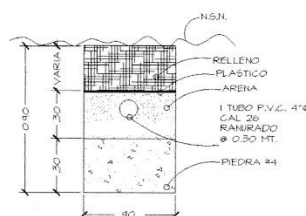
SECC. DE TAPA C.I.



DET. DE TAPA



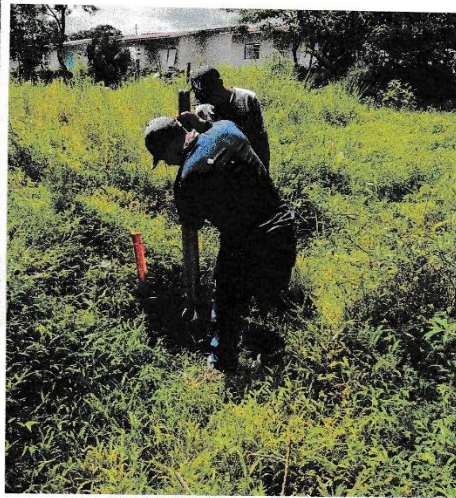
DETALLE DE CAMARA DE INSPECCION
ESC 1:25



SECC. DRENAJE
S/E

ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDDESIGNERS.COM



EDIFICIO PH SIERRA PANAMA, AVENIDA CUARTA OESTE, DAVID CHIRIQUI

TELEFONO: (507) 730.5727 - CELULAR: (507) 6676.6937

INFORME DE SINAPROC



MINISTERIO DE GOBIERNO
Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección Provincial de Chiriquí

Tel.: (507) 775-7006

Chiriquí, 26 de octubre de 2022
SINAPROC-DPM-CH-Nota-085-22

Señores

INMOBILIRIA JULIA VICTORIA S.A..

En Su Despacho,

Respetados señores:

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de Ley 7 de 11 de febrero de 2005, modificado mediante Ley 233 de 24 de agosto de 2021, "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República; y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general".

A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución, a un terreno de 14 ha+749.37 m², con código de ubicación 4401 y folio real 35163, donde se desarrollará un proyecto urbanístico denominado URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA, propiedad de INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A., ubicada en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,


LICDO. ARMANDO PALACIOS
Director Provincial



Adjunto informe SINAPROC-DPM-CH-189-22



Sinaproc_Panama



SinaprocPanamaHoward



sinaproc_panama_oficial19

www.sinaproc.gob.pa



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-189/26-10-2022



CERTIFICACIÓN



Informe técnico de la inspección visual realizada a un terreno de 14 ha+749.37 m², con código de ubicación 4401 y folio real 35163, donde se desarrollará un proyecto urbanístico denominado URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA, propiedad de INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A., ubicada en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

26 de octubre de 2022



Página 2



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-189/26-10-2022



En respuesta a su nota, donde solicita la inspección al terreno donde se propone a desarrollar la construcción de una vivienda unifamiliar de un área de 3 ha, el Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de la visita de campo, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido, siendo lo más relevante a mencionar:

DATOS DEL POLÍGONO		
Código	Folio	Área de la finca
4401	35163	14 ha+749.37 m ²
PROPIEDAD DE		
INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.		
Corregimiento	Distrito	Provincia
La Concepción	Bugaba	Chiriquí

- + El área que se pretende desarrollar no se ha intervenido, según información recabada en campo.
- + La topografía del terreno es irregular.
- + La vegetación del terreno es baja. La propiedad era utilizada para la ganadería.
- + La propiedad colindante ubicada al norte se está desarrollando urbanísticamente.
- + Se observó un sistema de drenaje pluvial proveniente del lote colindante con una cota de mayor elevación.
- + En la finca se observaron dos puntos con presencia de humedad o emanación de agua. En los planos de anteproyectos entregados por la promotora se observaron lotes sobre los puntos con presencia de humedad.
- + Dentro de la finca se encuentra una quebrada de nombre desconocido. Nos informa que no fue realizado un estudio hidráulico-hidrológico.
- + Se observaron árboles de generales desconocidas para la protección de los cuerpos de aguas.
- + La finca colinda con el río Mula.
- + Nos indican que las viviendas serán construidas cumpliendo con la normativa vigente de construcción.
- + Se realizará la perforación de un pozo y la instalación de un tanque de almacenamiento para el suministro del agua potable.
- + Las viviendas contarán con tanque sépticos individuales.
- + El área promedio de los lotes es de 450 m².
- + En la finca se construirán 189 viviendas unifamiliares.



Página 3



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-189/26-10-2022

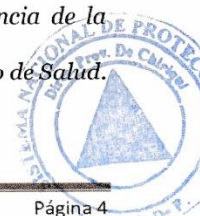


RECOMENDACIONES

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de Ley 7 de 11 de febrero de 2005, modificado mediante Ley 233 de 24 de agosto de 2021, "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República; y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general".

*Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, se debe cumplir **estrictamente** con las siguientes recomendaciones:*

1. *Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y el Municipio de Bugaba.*
2. *Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación.*
3. *Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.*
4. *Se deberán realizar modelaciones hidráulicas para el diseño de canales y pasos sobre el drenaje existente.*
5. *Se deberá verificar si la presencia de humedad observada corresponde a una emanación de agua natural.*
6. *De ser necesario respetar la servidumbre pertinente en relación a los puntos donde se observó la presencia de humedad.*
7. *Realizar estudios hidráulicos-hidrológicos de la quebrada de nombre desconocido para determinar los niveles seguros de terracería.*
8. *Cumplir con las recomendaciones y las elevaciones seguras para la construcción de las viviendas, establecidas en el estudio hidráulico-hidrológico realizado al río Mula.*
9. *Construir drenajes pluviales con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales.*
10. *Garantizar que, el proyecto no ocasionará sedimentación ni afectaciones por los desechos sólidos del proceso constructivo en el cauce de la quebrada y río.*
11. *Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las fincas colindantes y que no sean afectados.*
12. *Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de equipo pesado.*
13. *Cumplir con los permisos y normativas establecidas por el Ministerio de Salud.*



Página 4



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-189/26-10-2022



COMO ES DE SU CONOCIMIENTO, NUESTRAS RECOMENDACIONES VAN DIRIGIDAS A REDUCIR EL RIESGO, ANTE LA POSIBILIDAD DE PRESENTARSE ALGÚN EVENTO ADVERSO, QUE PUDIERA OCASIONAR DAÑOS MATERIALES Y EN EL PEOR DE LOS CASOS, LA PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS.

ATENTAMENTE,

Ingeniero Yudiard Morales
Depto. Prevención y Mitigación de Desastres
SINAPROC- Chiriquí





SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-189/26-10-2022



Memoria Fotográfica



*Presencia de humedad
dentro de la finca a
desarrollar
urbanísticamente.*

*Vegetación existente
del terreno no
intervenido.*



Página 6



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-189/26-10-2022



Cauce de la quebrada de nombre desconocido.

Depresión de terreno en dirección al cauce del río Mula.



INFORME DE CALIDAD DE AIRE



Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

Proyecto: “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”

Ubicación: Corregimiento La Concepción, Distrito de Bugaba
Provincia de Chiriquí

Promotor: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

SEPTIEMBRE DE 2022

Revisado por:
HERIBERTO DEGRACIA M.
C.I.N (2013-184-001)



Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Contenido

	N° de Pág.
Contenido.....	2
1. Información General del ensayo.....	3
2. Objetivo General	3
3. Equipo utilizado	3
4. Condición Ambiental de la Medición	3
5. Equipo Técnico.....	3
6. Resultados de la Medición	4
7. Conclusiones.....	5
8. Anexos	6
8.1. Ubicación del monitoreo	6
8.2. Fotografías de la medición	7
8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones	7
9. Certificado de Calibración	8

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.
- Ubicación de la medición: Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Christopher Gonzalez

Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.”**.

Equipo utilizado

Contador de Partículas marca Exttech Instruments, modelo VPC300. Serial N°: 117104957. Tasa de flujo 0.1ft³ (2.83L/min) controlado por bomba interna.

Condición Ambiental de la Medición

Temperatura Bulbo Húmedo (°C)	21 °C	Velocidad del viento (km/h)	S 9 km/h	Tiempo meteorológico	Nublado
Punto de Rocío (°C)	19.5°C	Línea Base Proyecto “Urbanización La Guadalupana”			
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Resultados de la Medición

Temperatura Ambiental	21 °C	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 321372 E 940074 N	Punto 1 Dentro del Terreno Futuro Proyecto
Humedad Relativa	85 %	Línea Base Proyecto “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”.	

Horario de Monitoreo (1 Hora)	Concentración muestreados promediados a 1 hora
Hora de Inicio	PM10 (ug/m³)
11:23 pm – 11:29 pm	3.5
11:29 pm – 11:35 pm	1.5
11:35 pm – 11:41 pm	1.1
11:41 pm – 12:47 pm	1.6
11:47 pm – 11:53 pm	2.0
11:53 pm – 11:59 pm	1.5
11:59 pm – 12:05 pm	1.6
12:05 pm – 12:11 pm	1.1
12:11 pm – 12:17 pm	1.3
12:17 pm – 12:23 pm	1.0
Promedio	1.6

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**”, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Fecha	Puntos de muestreo		PM10 60 min	24 hrs
		Nº	Descripción		
DIURNO	22/09/2022	1.	Dentro del terreno del Proyecto	1.6	38.4

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente		
Parámetro	Periodo Promedio	Valor Guía en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Material Particulado	1 año	50
	24 horas	150

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupeana

Anexos

1.1. Ubicación del monitoreo



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupeana

1.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: Frente a la entrada al proyecto

1.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

11 de mayo de 2022	Punto 1: frente a la vía volcán	
Hora de Inicio	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
11:23 pm – 11:29 pm	21.0	73
11:29 pm – 11:35 pm	21.0	76
11:35 pm – 11:41 pm	21.0	80
11:41 pm – 12:47 pm	21.0	84
11:47 pm – 11:53 pm	21.0	86
11:53 pm – 11:59 pm	20.0	90
11:59 pm – 12:05 pm	20.0	91
12:05 pm – 12:11 pm	20.0	79
12:11 pm – 12:17 pm	20.0	86
12:17 pm – 12:23 pm	21.0	84

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Certificado de Calibración

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 133-2022-062 v.0

Datos de Referencia		Dirección: Chiriquí	
Cliente: Heriberto Degracia	Customer: Heriberto Degracia	Address:	
Usuario final del certificado: Heriberto Degracia		Lugar de calibración: Laboratorio Calibración	
Certificate's end user:		Calibration place:	
Datos del Equipo Calibrado		Fecha de recepción: 2022-abr-19	
Instrumento: Contador de Partículas	Instrument:	Reception date:	
Fabricante: Exttech	Manufacturer:	Fecha de calibración: 2022-may-06	
Modelo: VPC300	Model:	Calibration date:	
No. Identificación: N/D	ID number:	Vigencia: N/A	
Valid Thru:		Resultados: ver inciso c): en Página 2.	
Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.	Instrument Conditions: See Section f): on Page 3.	Results: See Section c): on Page 2.	
No. Serie: 17110457	Serial number:	Fecha de emisión del certificado: 2022-may-09	
Patrones: ver inciso b): en Página 2.	Standards: See Section b): on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Ver inciso a): en Página 2.	
Uncertainty: ver inciso d): en Página 2.	See Section d): on Page 2.	See Section a): on Page 2.	
Condiciones ambientales de medición		Environmental condition of measurement	
Temperatura: 21,8 °C - 22,0 °C		Humedad Relativa: 63,0 % - 61,0 %	


Calibrado por: Ezequiel Cedeño *Ezequiel Cedeño* **Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*
Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.
Los resultados omitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los resultados que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Ghana, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel: (607) 323-2200, 393-7600. Fax: (607) 324-8037
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@istateno.com

Página 1 de 3

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los contadores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	4/1/2021	4/1/2023
Flow Meter	4146	41462003609	4/1/2021	1/4/2023
Temperature Humidity	RH420	CH13484	24/11/2020	24/11/2022
Barometric Pressure	U20004	2412946	21/5/2020	21/5/2022

c) Resultados:

Tabla de Resultado				
Canal	Partícula	Ganancia	Conteo	Conformidad
1	0.30	Alto	304268.0	Conforme
2	0.50	Alto	109862.0	
3	1.00	Bajo	27234.0	
4	2.50	Bajo	19758.0	
5	5.00	Bajo	13458.0	
6	10.00	Bajo	51423.0	

el equipo se encuentra conforme con relación a los parámetros de comparación

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

133-2022-062 v.0

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

f) Condiciones del Instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba con un solo canal activo.

g) Referencias:
N/A

FIN DEL CERTIFICADO

133-2022-062 v.0

Página 3 de 3

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL



Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

Proyecto: “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”

Ubicación: Corregimiento de La Concepción,
Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Promotor: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.

SEPTIEMBRE DE 2022

Revisado por:
Heriberto Degracia M.
C. I. N. (2013-184-001)



Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Contenido

	N° de Pág.
Contenido	1
1. Información General del Monitoreo	2
2. Objetivo General	2
3. Equipo utilizado	2
4. Condiciones Generales de la Medición	2
5. Condición Ambiental de la Medición	3
6. Equipo Técnico	3
7. Resultados de la Medición	4
7.1. Polígono del proyecto	4
7.1.1. Observaciones	4
8. Conclusiones	5
9. Anexos.....	6
9.1. Ubicación del monitoreo	6
9.2. Fotografías de la medición.....	7
10. Certificado de Calibración	8
11. Calculo de la incertidumbre.....	9

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA, S.A.
- Ubicación de la medición: Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.

Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado “**URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**”, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Respuesta del instrumento: lento.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m hasta 5:59 a.m).

Intercambio: 3 dB.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupeana

Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Dentro del Polígono				
Temperatura (°C)	21°C	Velocidad del viento (km/h)	S 9 km/h	Tiempo meteorológico
HR %	85%			
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el período que tuvo lugar la medición.		

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuentas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N° 2013-184-001

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Resultados de la Medición

1.1. Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM	L _{eq} (dBA)	L _{min} (dBA)	L _{máx} (dBA)	LM (dBA)
22/09/2022	Diurno	11:23 a.m.	12:23p.m.	331372 m E 940074 m N	59.1	52.9	82.1	60.0

1.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó al frente dentro del terreno del futuro proyecto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido del tráfico vehicular.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**”, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
	Fecha	N°	Descripción		
DIURNO	22/09/2022	1.	Dentro del terreno del proyecto	59.1	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupeana

Anexos

1.2. Ubicación del monitoreo



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

1.3. Fotografías de la medición



FOTOGRAFIA 1. MUESTREO DE RUIDO Y AIRE

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Certificado de Calibración

**CERTIFICADO DE CALIBRACION****No. 3016**Fecha de calibracion: **19 de Septiembre del 2022**Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

type: EXTECH INSTRUMENTS **Serial N°:** 10056127
 Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: HD 600 Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frequency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

	<u>Test</u>
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 1.5dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.0dB


 Departamento Serv. Técnico
 Felix Lopez

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Inmobiliaria Julia Victoria, S.A.	Proyecto: Urbanización La Guadalupana

Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

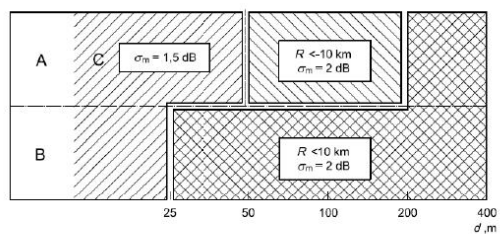
1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1,0	X	Y	Z	σ_T	$\pm 2,0 \sigma_T$
dB	dB	dB	dB	$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	dB



Leyenda:
A: alto
B: bajo
C: sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB

ESTUDIO HIDROLÓGICO



ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDDESIGNERS.COM

MEMORIA DE DRENAJE PLUVIAL

**PROYECTO
URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA**

**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCION,
DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUI,
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**FOLIO REAL 35163 (F), CODIGO DE UBICACIÓN 4401
PROPIEDAD DE INMOBILIARIA JULIA VICTORIA S.A.**

**PREPARADO POR:
ING. ALEX MORALES MUÑOZ
LIC. 2003-006-105**

**FECHA:
AGOSTO DE 2022**

ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDESIGNERS.COM

MEMORIA DE DRENAJE PLUVIAL

PROPIETARIO: INMOBILIARIA JULIA VICTORIA S.A.
UBICADA EN CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCION, DISTRITO DE BUGABA,
PROVINCIA DE CHIRIQUI

A. CRITERIO DE DISEÑO

Para el desarrollo de los cálculos de los sistemas pluviales hemos tomado en consideración los siguientes parámetros:

1. Para el Cálculo del área de drenaje para el punto en estudio, se utilizaron las plantas de levantamiento topográficos, complementadas con mosaicos del área. El tiempo de concentración es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado la urbanización. Para este diseño se utilizó un tiempo de concentración basado en la siguiente formula:

$$T_C = (0.871 L^3 / \Delta H)^{0.385}$$

Donde, L = longitud en Km.

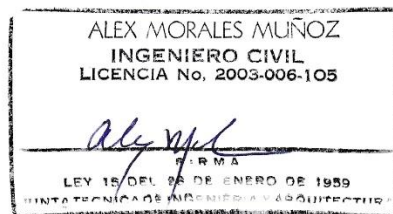
ΔH = Diferencia de altura en metros

2. La intensidad de lluvia para el diseño de los pluviales, aliviaderos y puentes existentes se calculará con una recurrencia de 1 en 50 años según la norma de aprobación de planos vigente en el MOP.

$$I_{50 \text{ años}} = 370 * 25.4 / (33 + T_C)$$

Donde, I = intensidad de lluvia (mm/hora)

T_C = Tiempo de concentración en minutos



ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDDESIGNERS.COM

3. El caudal requerido será el determinado por medio del Método de Análisis Regional de Crecidas Máximas:

Para determinar la crecida máxima que se pueda presentar en un sitio determinado para distintos periodos de recurrencia mediante este método, se procede de la siguiente manera:

- Se delimita y se mide el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio de interés, en Km².
- Se determina a qué zona pertenece el sitio de interés de acuerdo con el mapa (**adjunto**)
- Se calcula el caudal promedio máximo utilizando una de las 5 ecuaciones (**cuadro #1**)
- Se calcula el caudal máximo instantáneo para distintos periodos de recurrencia, multiplicando el caudal promedio máximo que se obtuvo en el punto anterior, por los factores que se presentan en el (**Cuadro #2**), utilizando la Tabla correspondiente a la zona del sitio de interés.

4. Para determinar la capacidad de las secciones se utilizará la fórmula de Maning.

$$Q = (1/n) A R^{2/3} S^{1/2}$$

Donde, Q = caudal en el canal (m³/seg.).

n = es el coeficiente de rugosidad del material del canal (para tierra n = 0.03)

A = es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m²)

R = es el radio hidráulico (m)

S = es la pendiente en m/m.

5. Las capacidades de las secciones están calculadas en base a un tirante de 80 % de la altura.

CALCULO HIDRÁULICO RIO MULA

Característica del Rio Mula:

Forma sinuosa, de terreno rocoso con vegetación

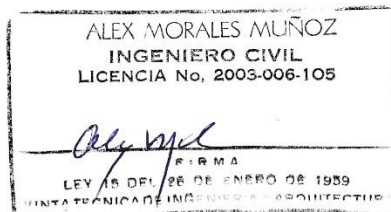
Área de drenaje calculada: 18.30 Kilómetros cuadrados

Coefficiente de escorrentía: 0.85 debido a la poca población

L = 9.13 Km. (longitud del cauce)

H = 720 m (cambio de altura)

Pendiente = 7.89%



ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDESIGNERS.COM

Cálculo del Caudal Método de Análisis Regional de Crecidas Máximas

Zona 4

 $Q \text{ máx.} = 25 A^{0.59}$ donde A es el área de la cuenca en Kilómetros cuadradosÁrea de la cuenca: 1830.00 HAS = 18.30 km² $Q \text{ máx.} = 25 (18.30)^{0.59}$ $Q \text{ máx.} = 138.93 \text{ m}^3/\text{seg.} \times 2.10$ $Q \text{ máx.} = 291.75 \text{ m}^3/\text{seg.}$ **DISEÑO DE CANAL**Pendiente: $S = 7.89\% = 0.0789$

(n) de Manning = 0.03

Análisis por método de Manning

 $Q = (1/n) AR^{2/3} S^{1/2}$ Donde: A (área de sección transversal del canal), Pm (Perímetro mojado), R (radio hidráulico de la sección que es igual a A/Pm)**CALCULO DE SECCION:**

Verificando si cumple la sección del rio mula por el método de Manning.

 $A = 26.15 \text{ m}^2$ $Pm = 19.95 \text{ m}$ $R = 1.31 \text{ m}$ $S = 0.0789$ $Q = (1/n) AR^{2/3} S^{1/2}$ $Q = 292.85 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q = 292.85 \text{ m}^3/\text{s} > Q \text{ máx.} = 291.75 \text{ m}^3/\text{s}$

Según los cálculos hidrológicos presentados podemos comprobar que la sección del Rio

Mula cumple para el caudal máximo estimado.

ALEX MORALES MUÑOZ
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2003-006-105FIRMA
LEY 15 DEL 10 DE ENERO DE 1989
INSTRUMENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA

ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDESIGNERS.COM

ESTUDIO HIDROLOGICO RIO MULA - URBANIZACION LA GUADALUPANA			
RECOMENDACIONES PARA LOS NIVELES DE TERRACERIA			
# LOTE	NIVEL SUPERIOR DE AGUAS MAXIMAS EXTRAORDINARIAS (NAME)	NIVEL DE TERRACERIA SEGURA (N.T.S.)	NIVEL DE TERRACERIA PROPUESTA PARA EL DISEÑO
156	183.93	185.43	185.60
157	183.93	185.43	185.60
158	183.93	185.43	185.60
159	183.93	185.43	185.60
160	183.93	185.43	185.60
161	183.93	185.43	185.60
162	183.93	185.43	185.60
163	183.93	185.43	185.60
171	183.25	184.75	185.00
172	183.25	184.75	185.00
173	183.25	184.75	185.00
174	183.25	184.75	185.00
175	183.25	184.75	185.00
176	183.25	184.75	185.00
177	183.25	184.75	185.00
178	183.25	184.75	185.00
179	183.25	184.75	185.00
180	183.25	184.75	185.00
184	181.44	182.94	184.00
185	181.44	182.94	184.00
186	181.44	182.94	184.00
187	181.44	182.94	184.00
188	181.44	182.94	184.00
189	181.44	182.94	184.00
190	181.44	182.94	184.00

Tabla #1 niveles de terracería segura para lotes próximos al río mula.



ALEX MORALES

WWW.CONTRACTORSANDESIGNERS.COM

Conclusiones y Recomendaciones:**Conclusiones**

- ✓ Se ha demarcado y calculado el nivel de aguas máximas extraordinarias con respecto a las secciones óptimas en el río Mula, la cual es de *NAME* (como se muestra en la Tabla #1), se estableció una altura entre el nivel de aguas máximas extraordinarias calculada del cauce con respecto al nivel inferior de futura terracería y/o calles de **1,50 m** sobre el nivel de aguas máximas, que se deben respetar al momento de realizar los respectivos cálculos, estableciendo la misma en un nivel mínimo de diseño.
- ✓ Los niveles de aguas máximas extraordinarias se encuentran dentro de la sección natural de la quebrada y no representan riesgo de inundación.

Recomendaciones

- ✓ Se debe cumplir con la servidumbre establecida en este estudio para los lotes que colindan con el Río Mula.
- ✓ Los diseños de los sistemas de desalojo del agua pluvial (servidumbres pluviales) deben contemplar la altapluviosidad del área. Mínimo de ancho sugerido 3.00 metros de servidumbre.
- ✓ Mantener un nivel de terracería seguro y/o calles, en los terrenos cercanos o adyacentes a la Quebrada Sin Nombre, como se muestran en la Tabla #1.





ALEX MORALES

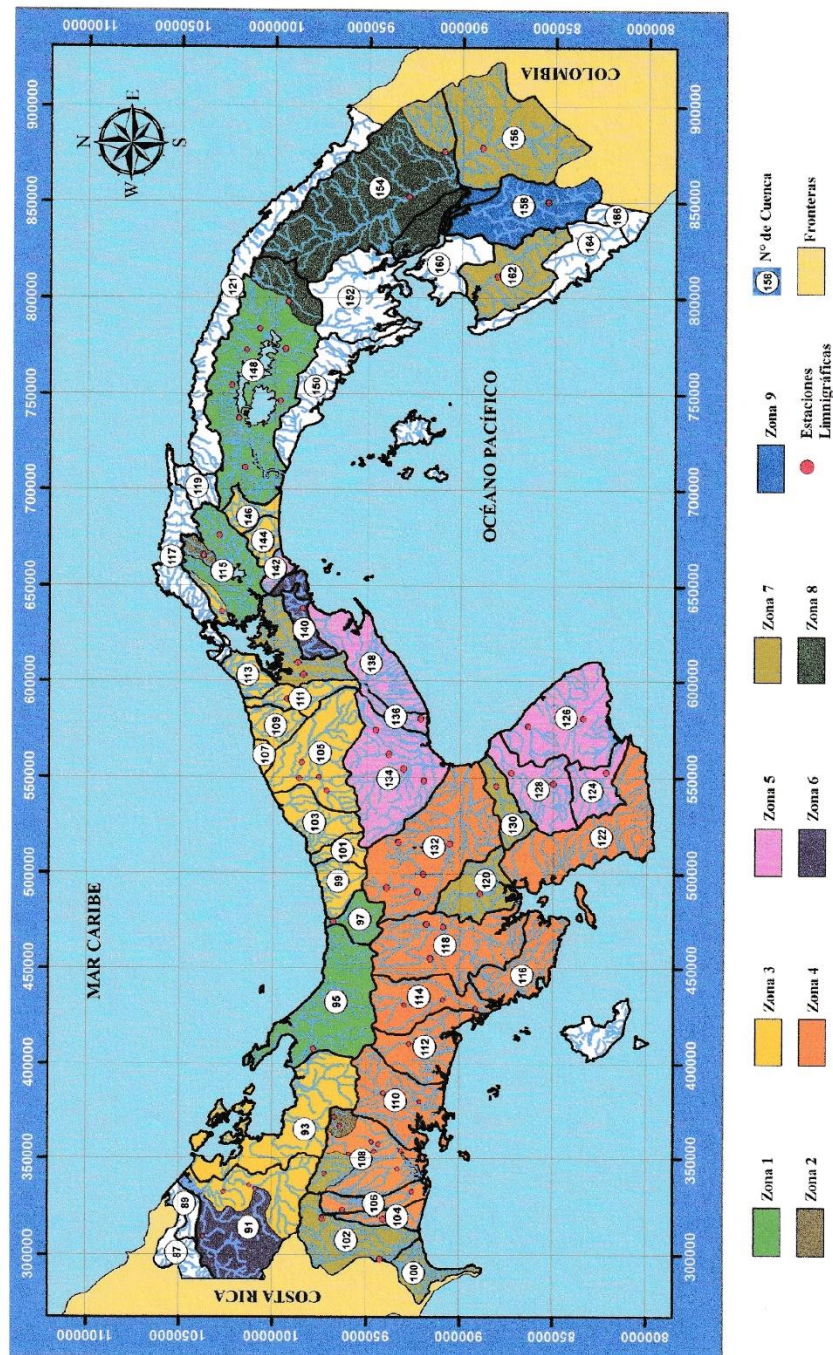
WWW.CONTRACTORSANDDESIGNERS.COM

ANEXOS

EDIFICIO PH SIERRA PANAMA, AVENIDA CUARTA OESTE, DAVID CHIRIQUI

TELÉFONO: (507) 730.5727 - CELULAR: (507) 6676.6937

REPÚBLICA DE PANAMÁ
REGIONES HIDROLÓGICAMENTE HOMÓGENEAS



ALEX MORALES

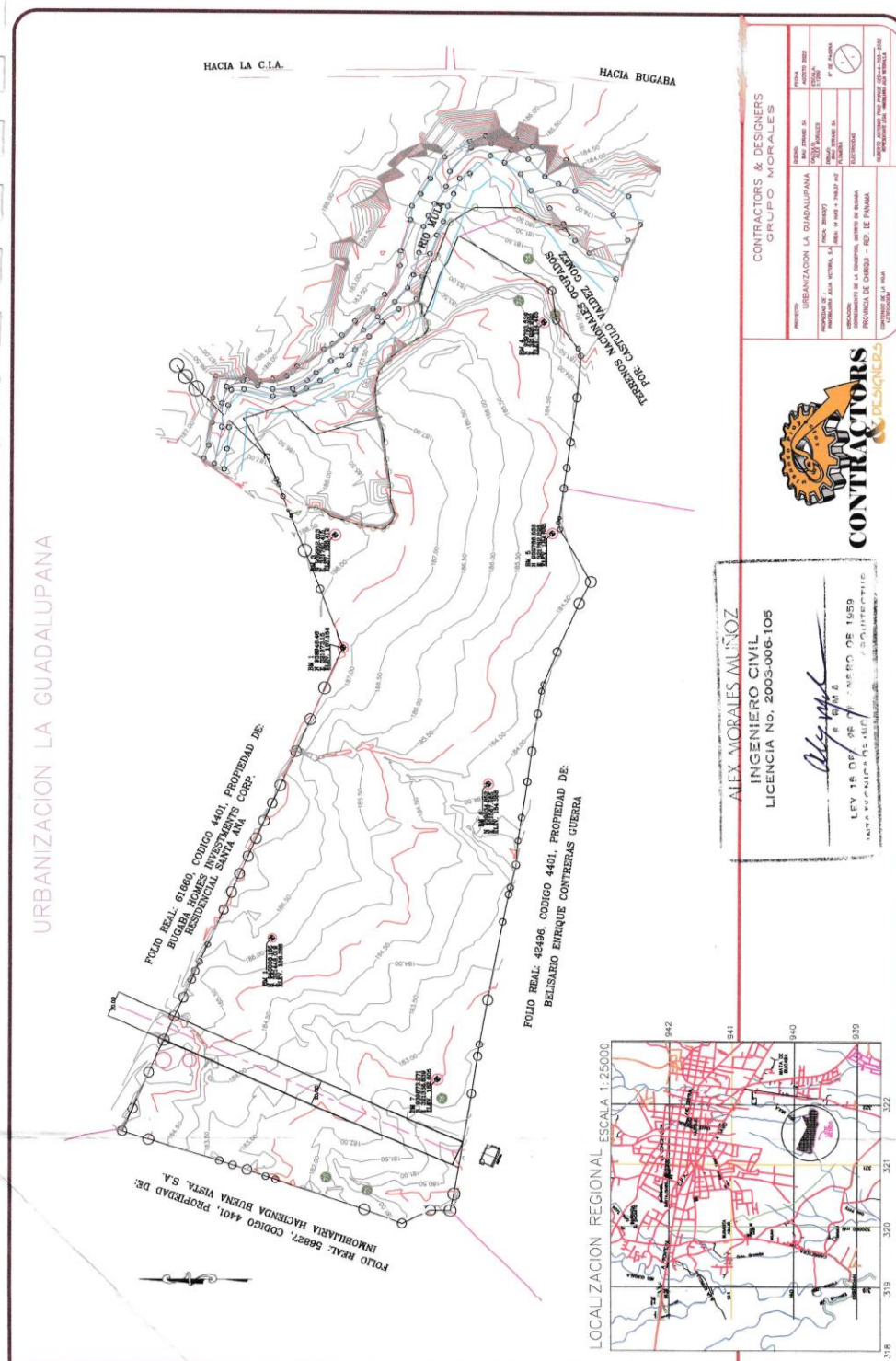
WWW.CONTRACTORSANDESIGNERS.COM

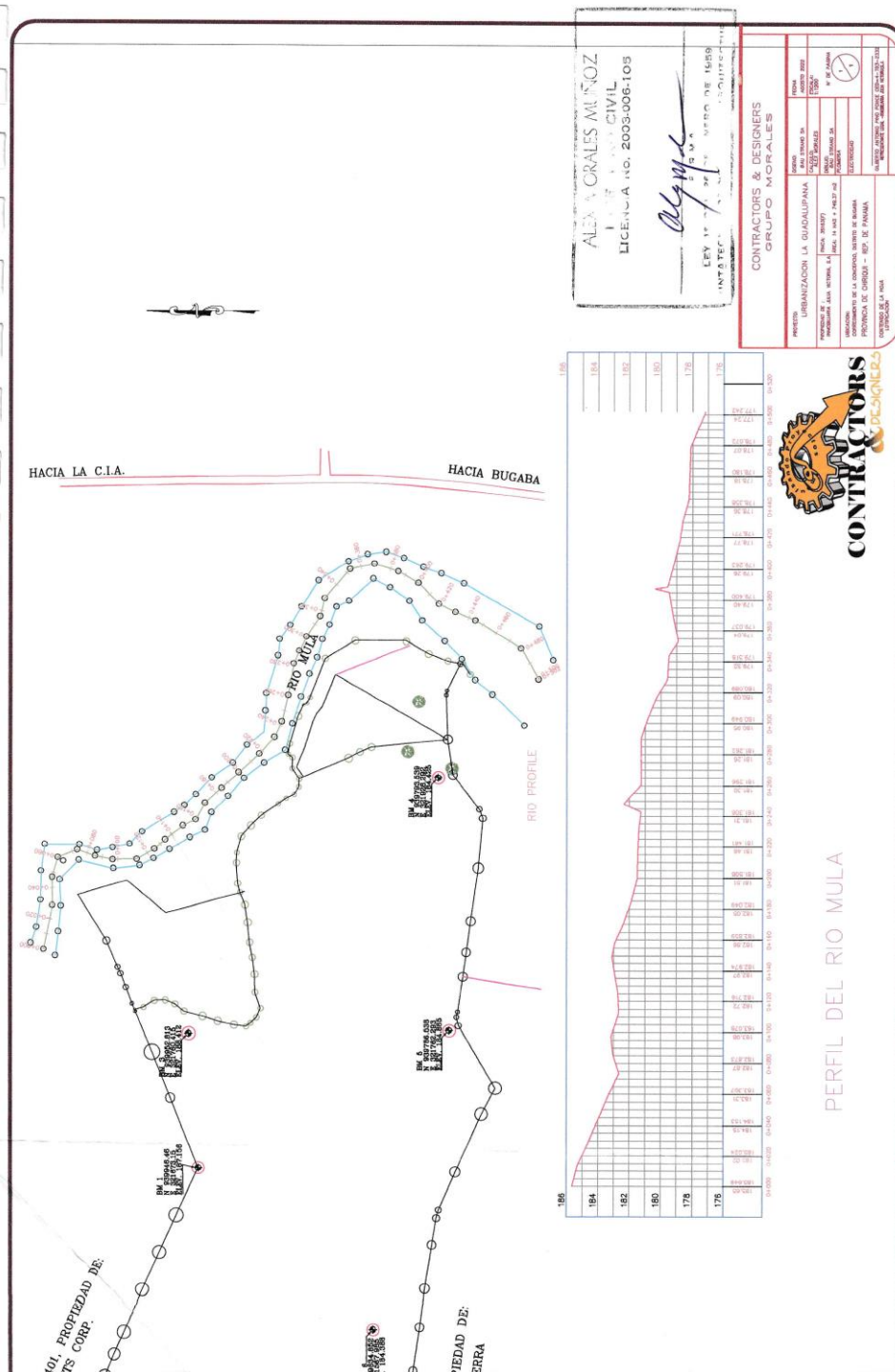
Cuadro #1

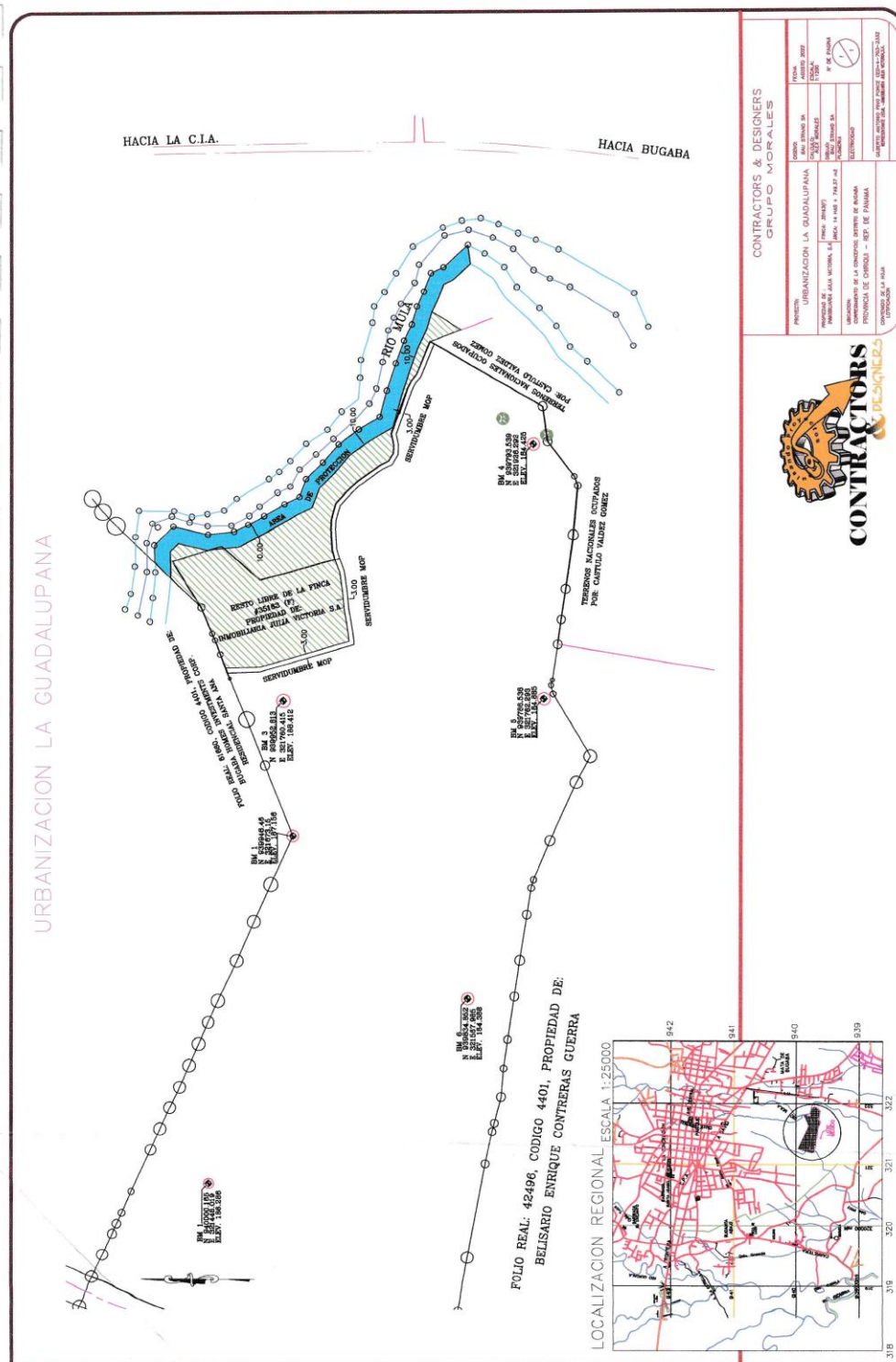
Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{\text{máx}} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{\text{máx}} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

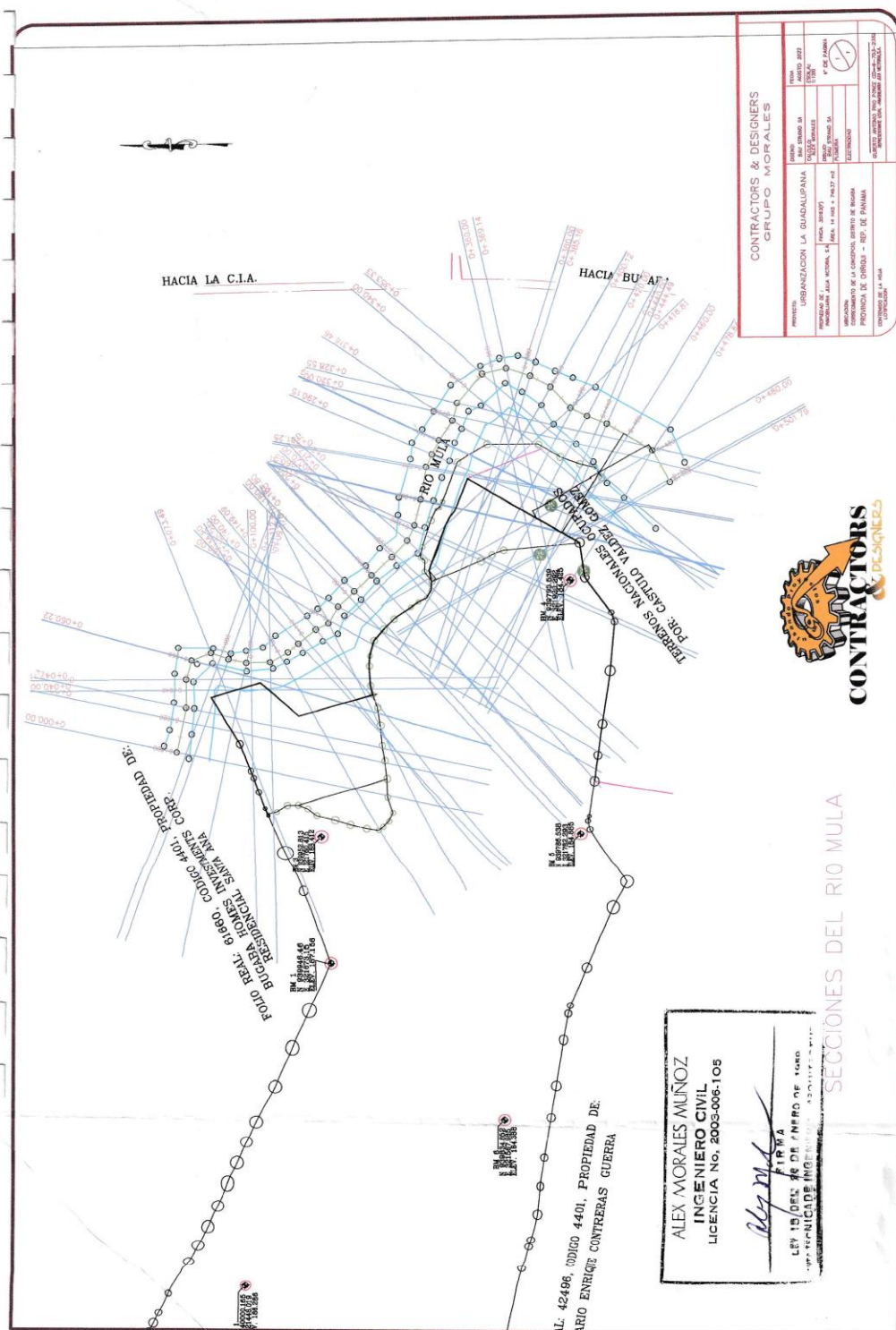
Cuadro #2: Factores para diferentes periodos de retorno en años

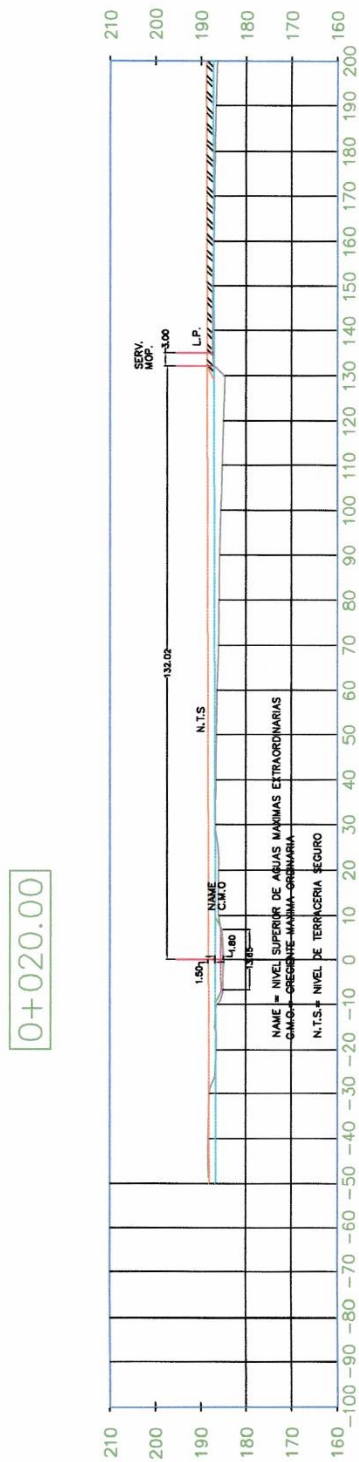
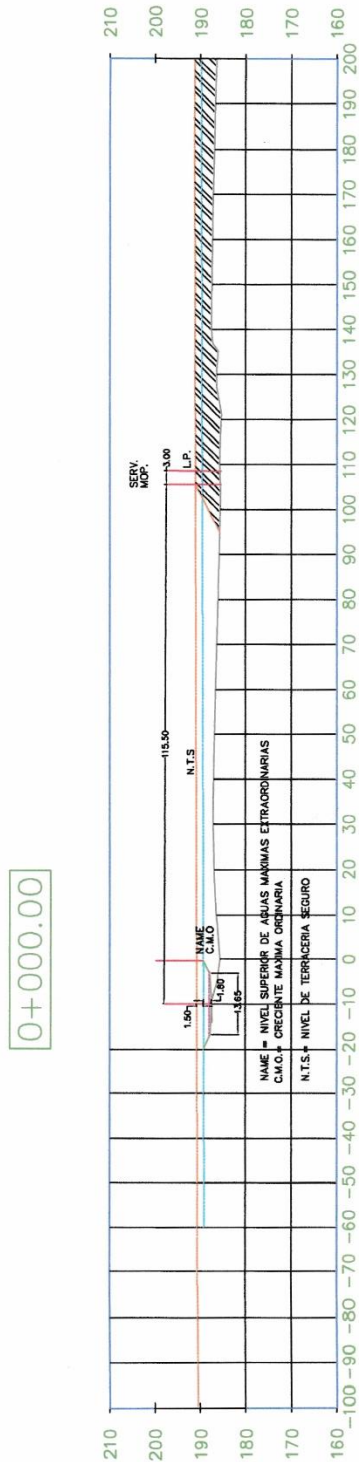
Factores $Q_{\text{máx.}}/Q_{\text{prom.máx}}$ para distintos Tr .				
Tr , años	Tabla # 1	Tabla # 2	Tabla # 3	Tabla # 4
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00



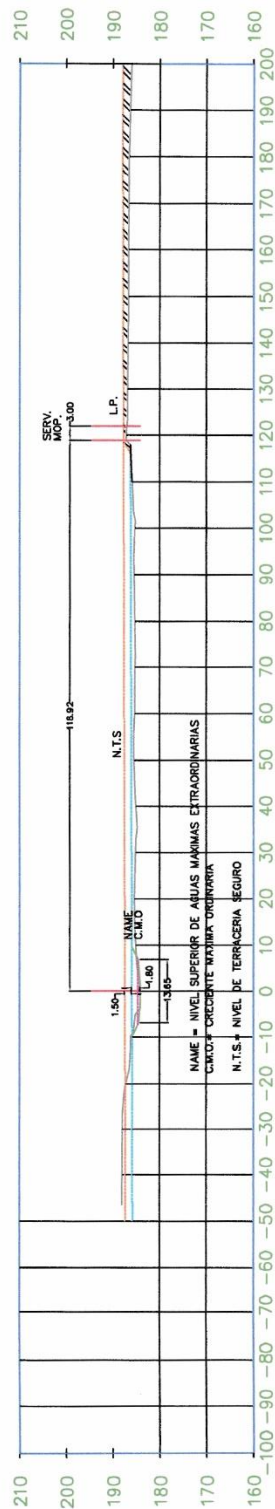




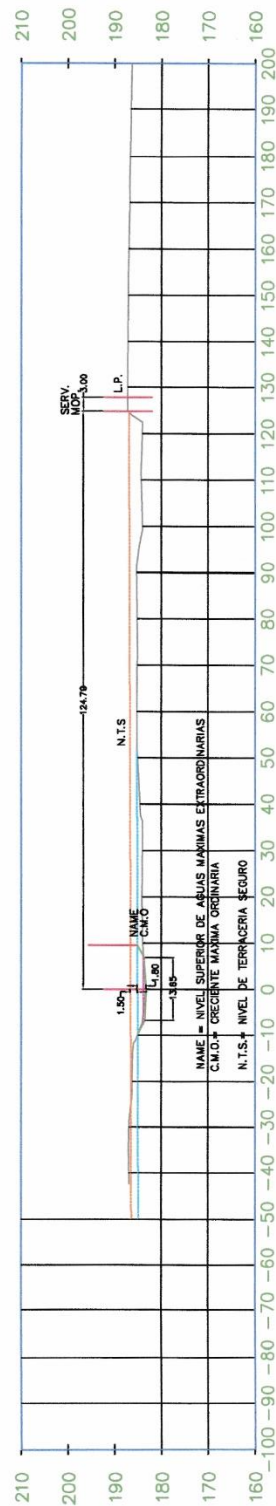


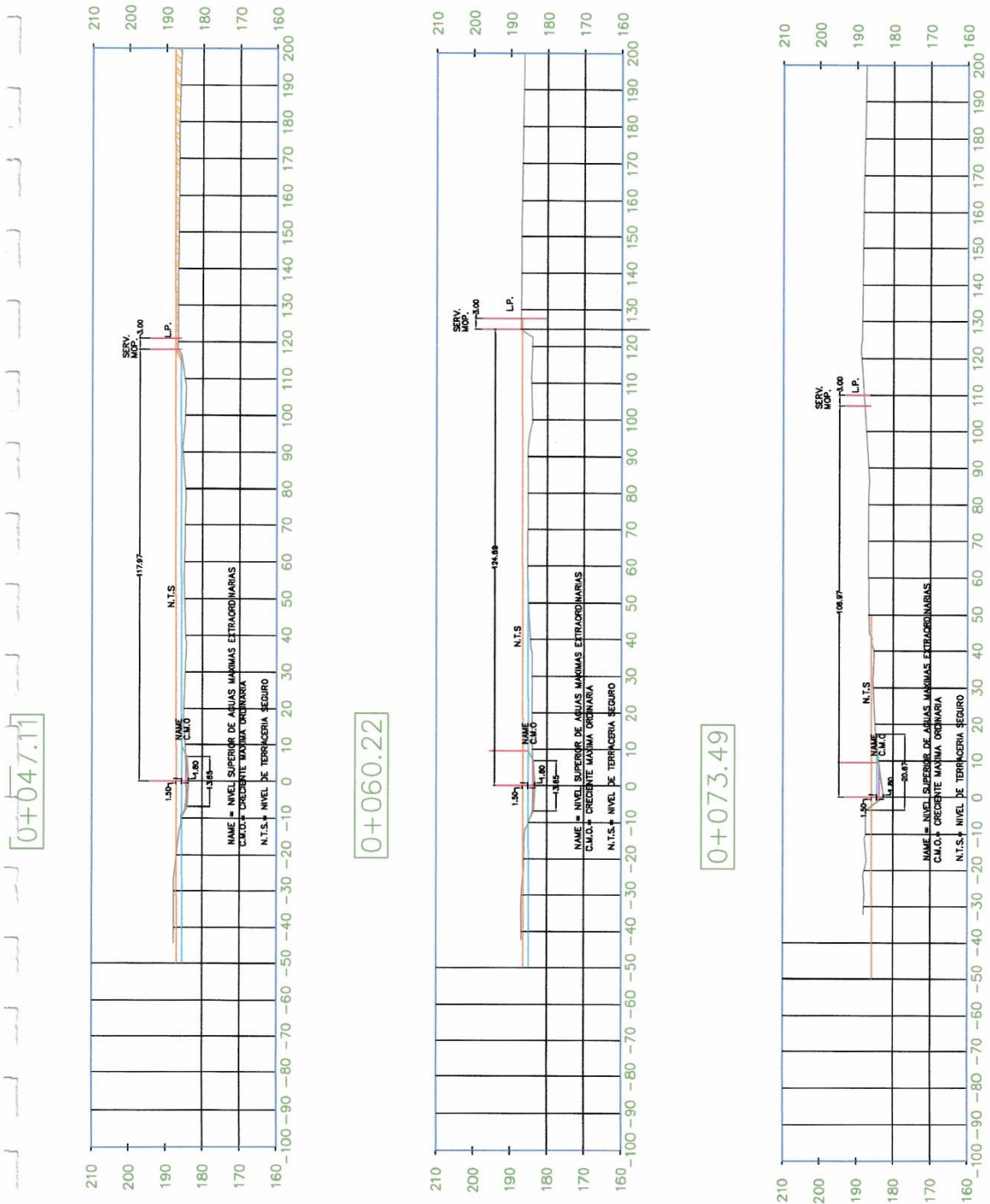


0+040.00

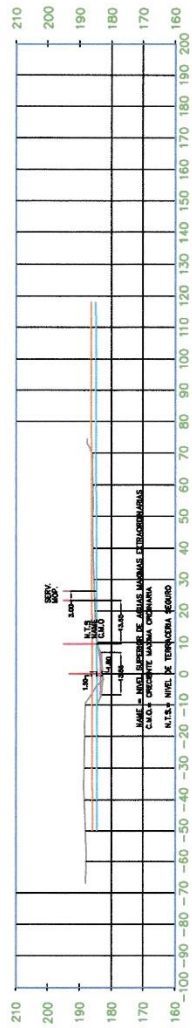


0+060.00

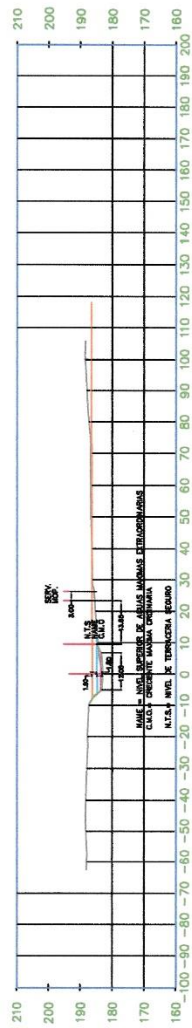




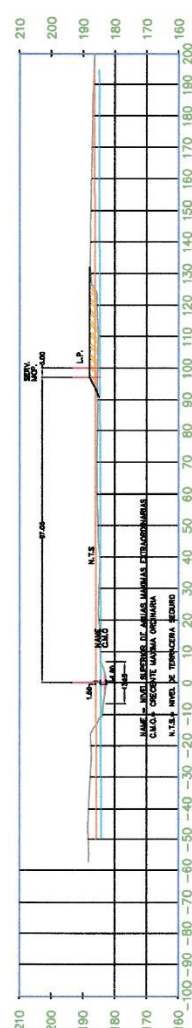
0+00.00



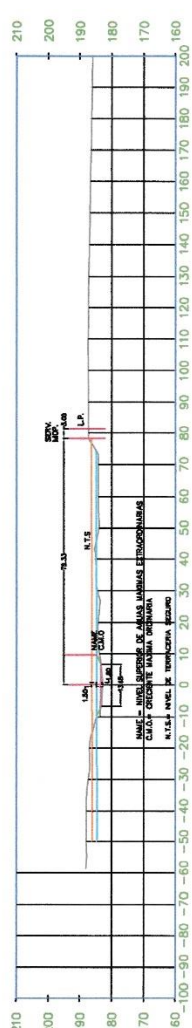
0+100.00



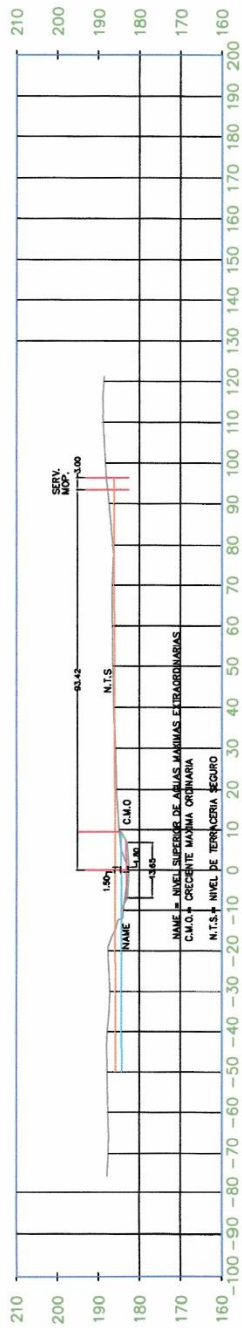
0+120.00



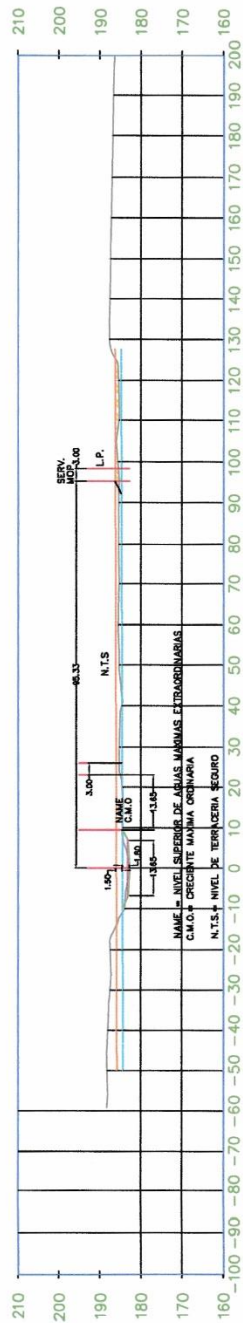
0+140.00



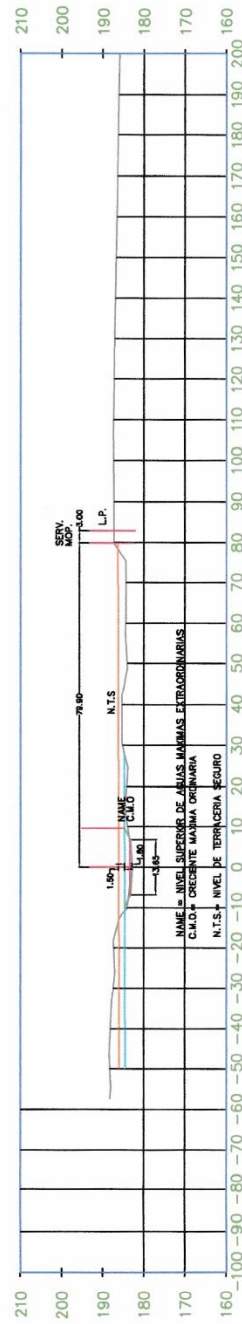
0+112.42



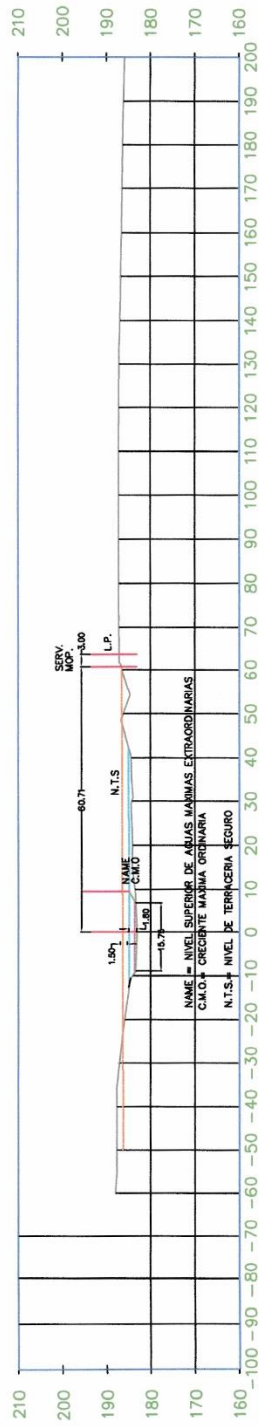
0+125.47



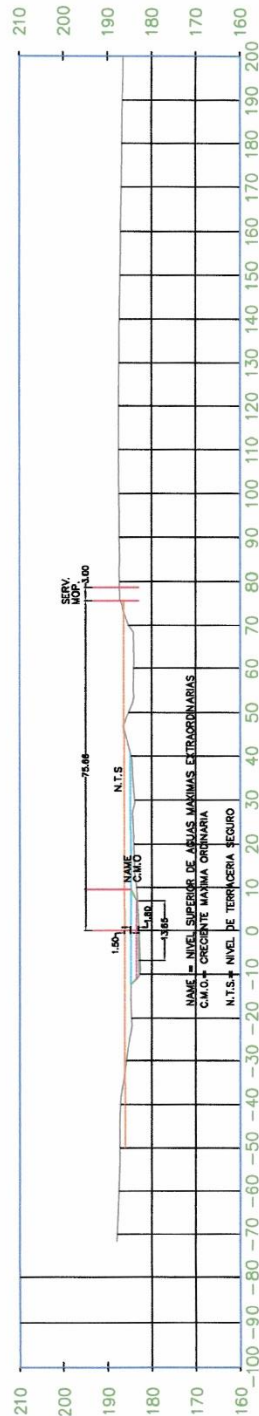
0+134.50



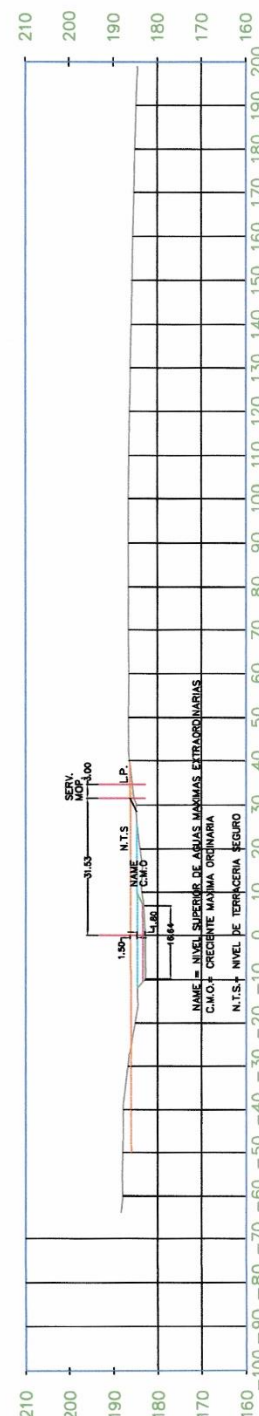
0+149.09



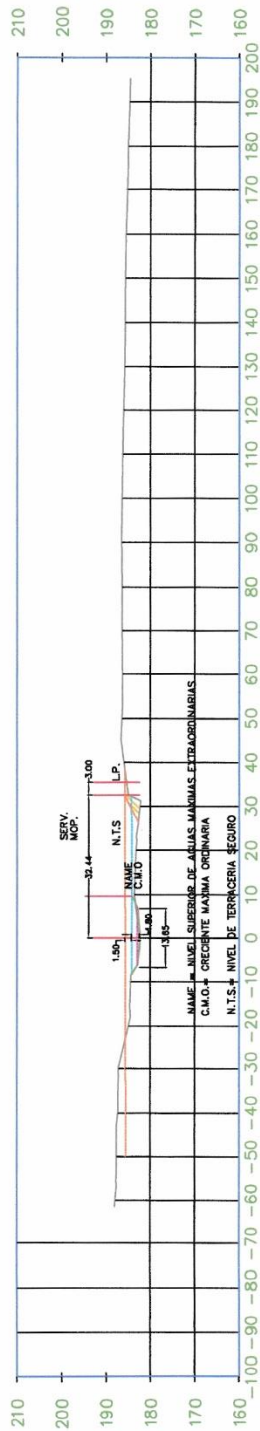
0+158.06



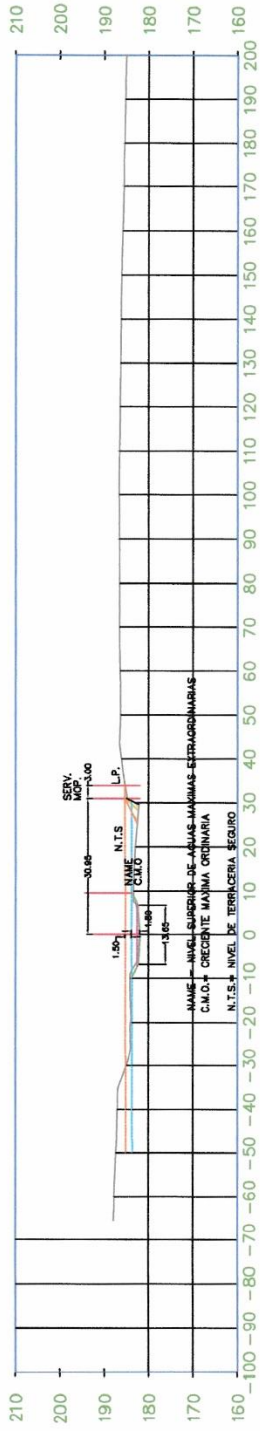
0+160.00



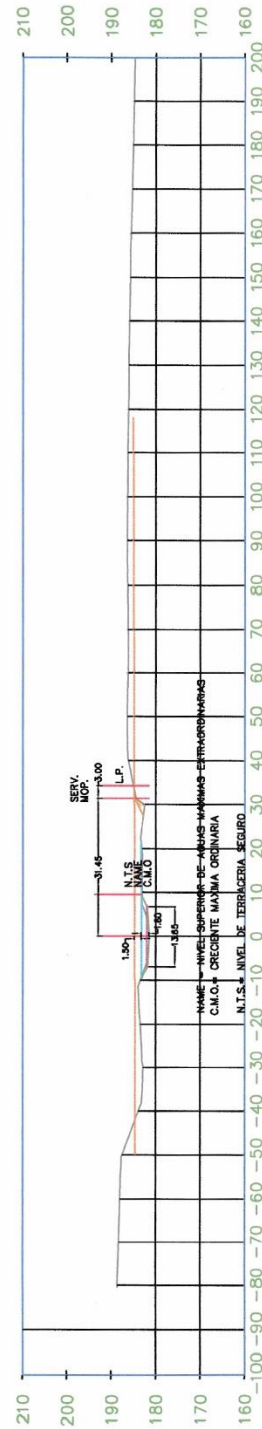
0+170.32

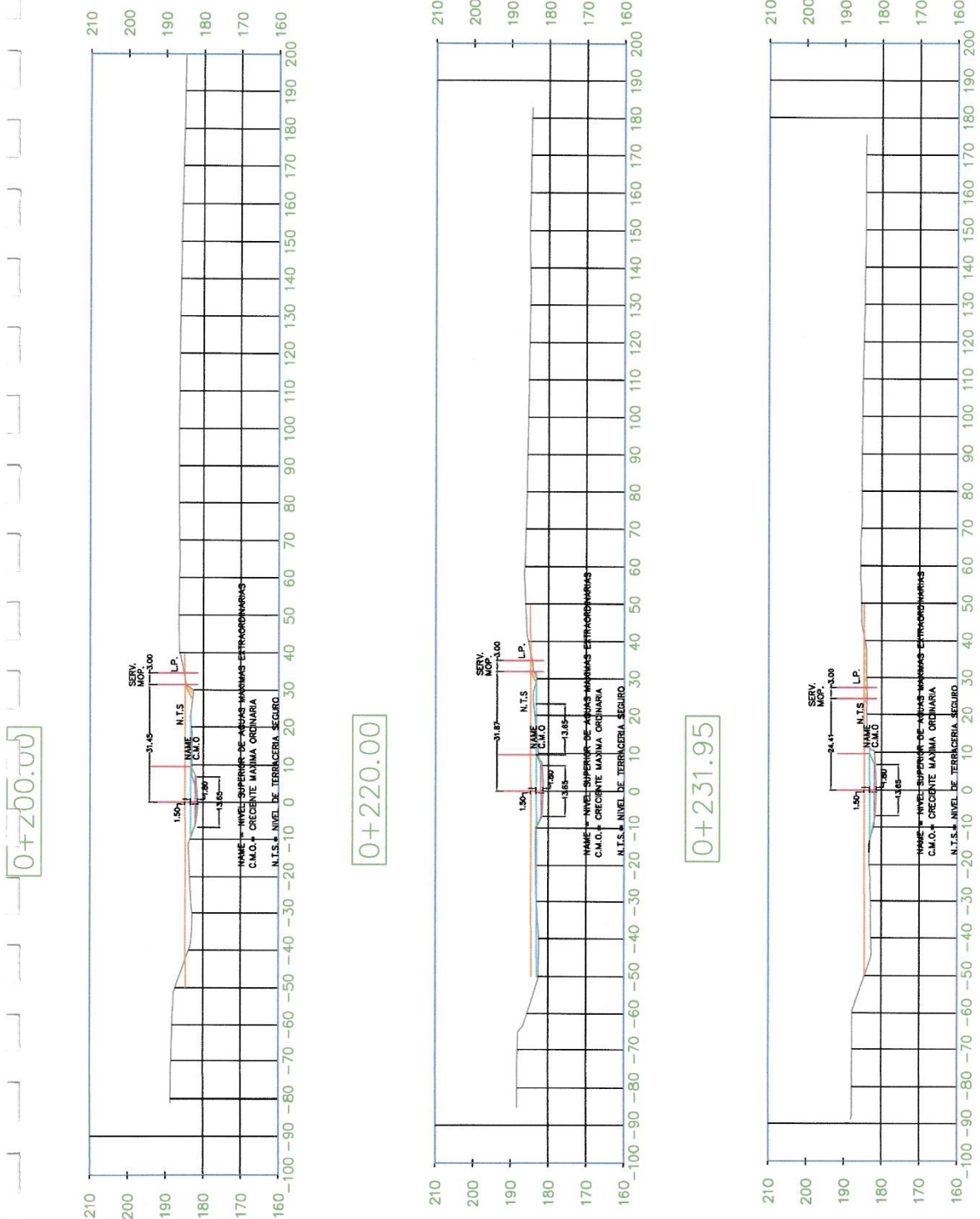


0+180.00

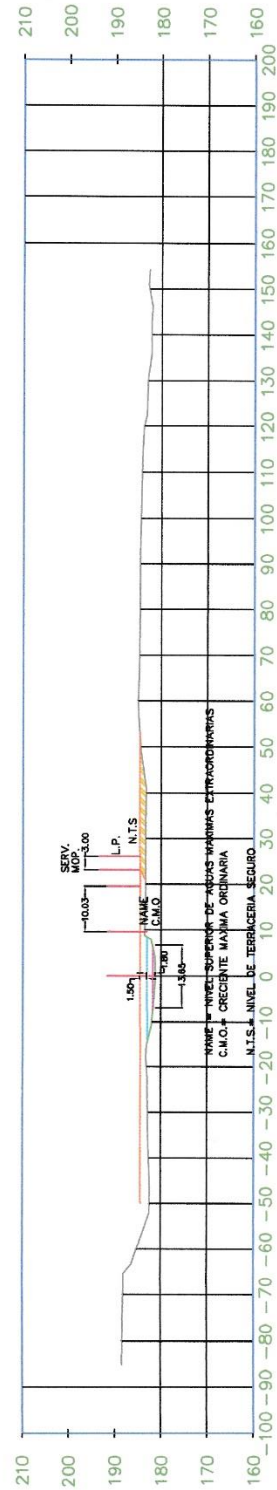


0+199.76

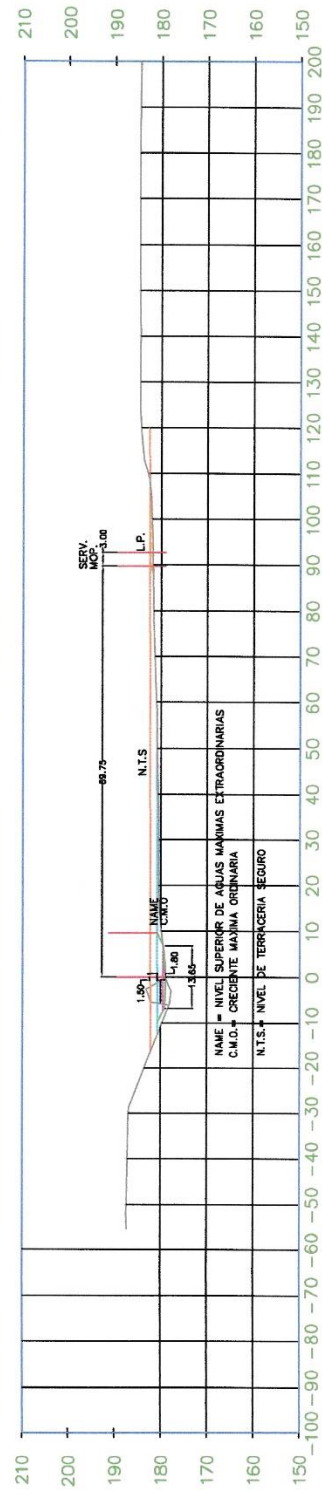




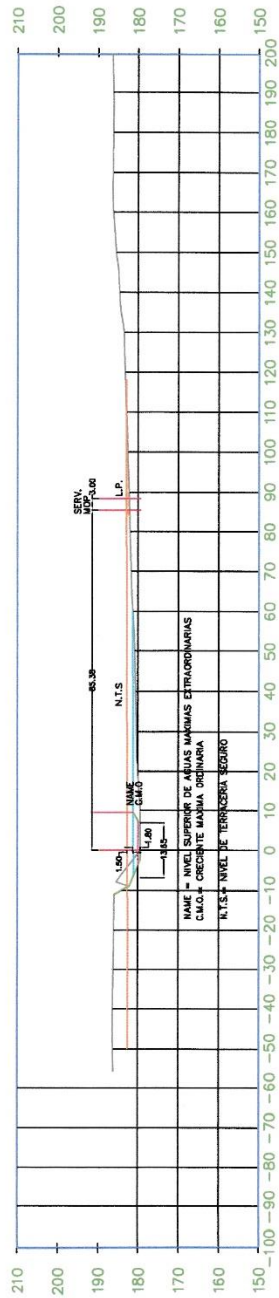
0+240.00



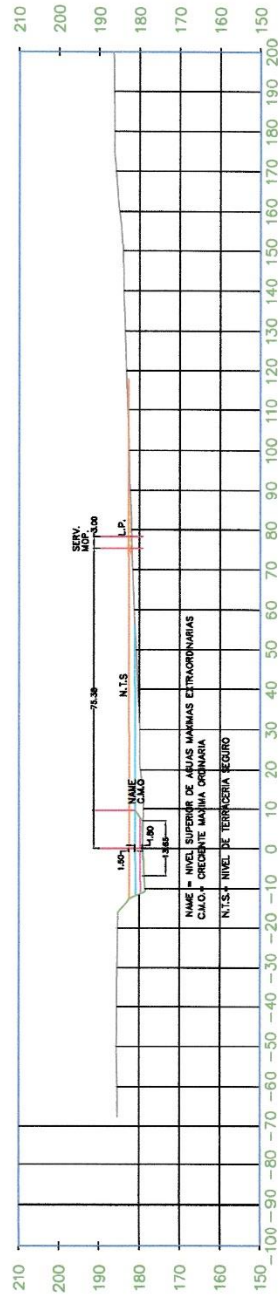
0+360.00



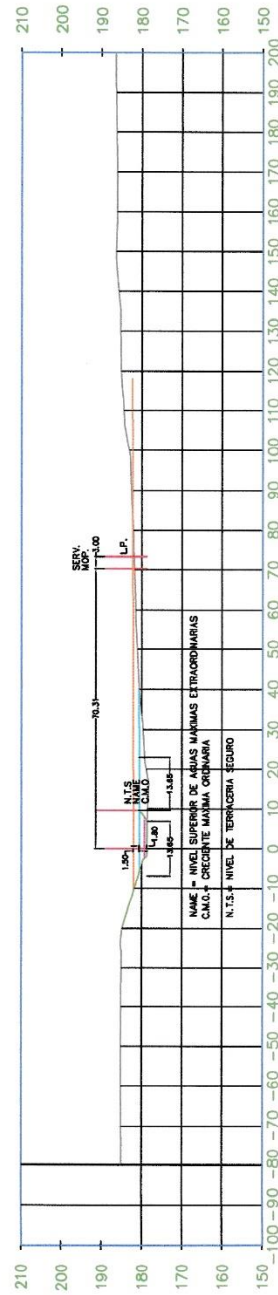
0+380.00



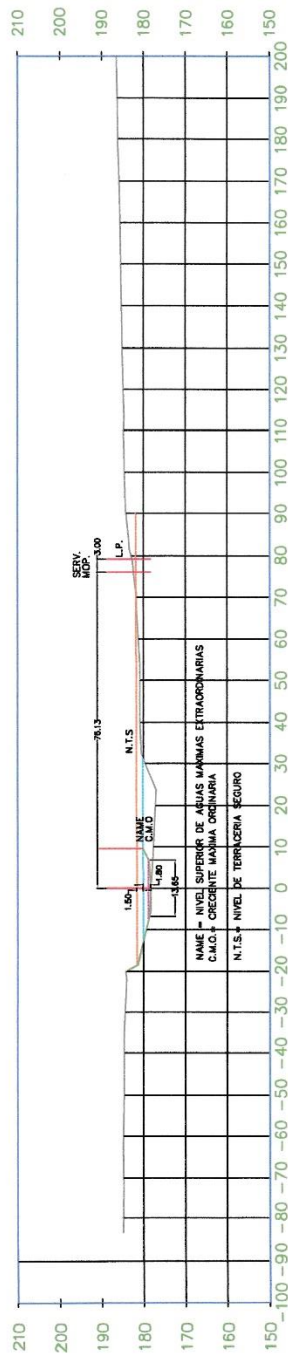
0+400.00



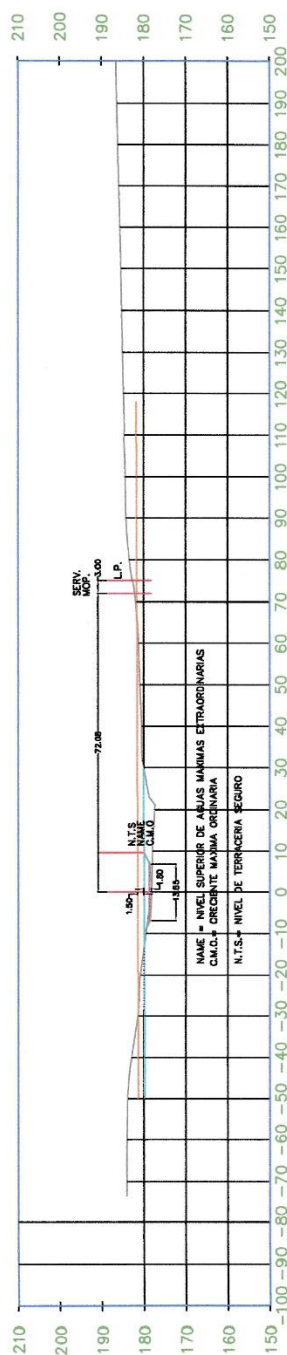
0+420.00



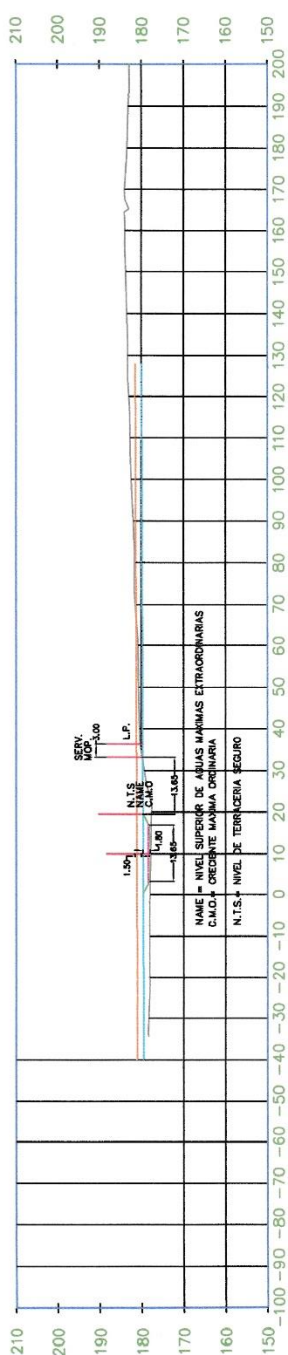
0+440.00

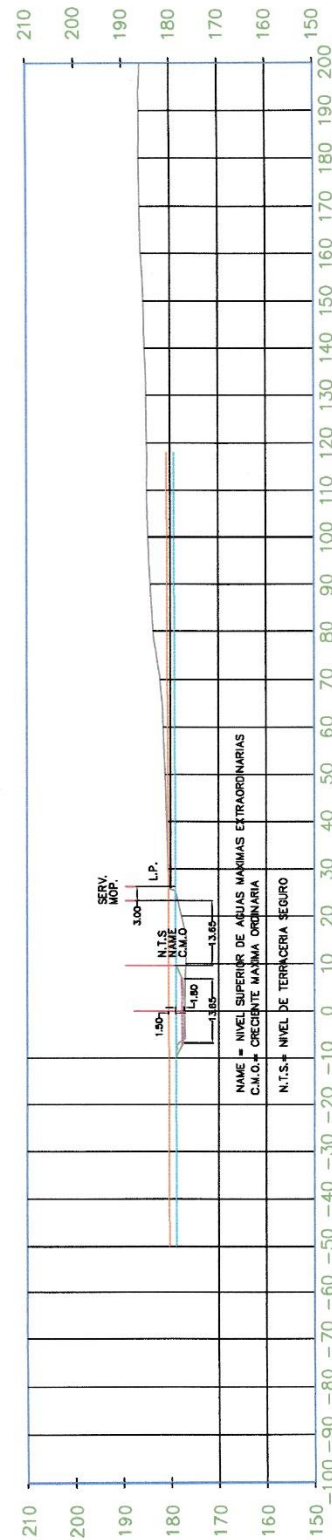
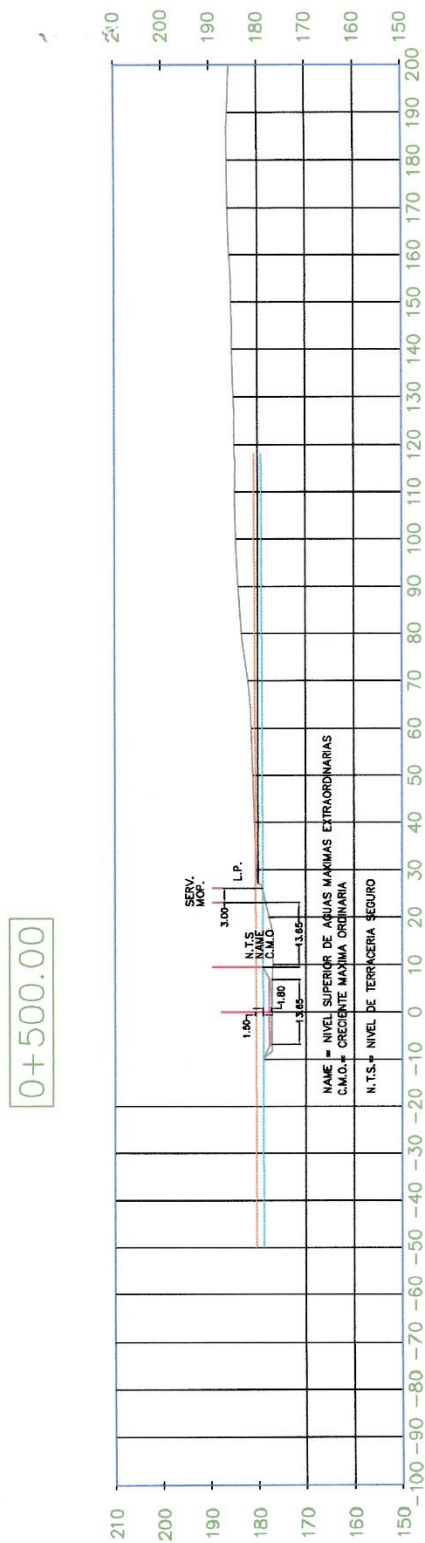


0+460.00



0+480.00





ANTEPROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “URBANIZACIÓN LA GUADALUPANA”

