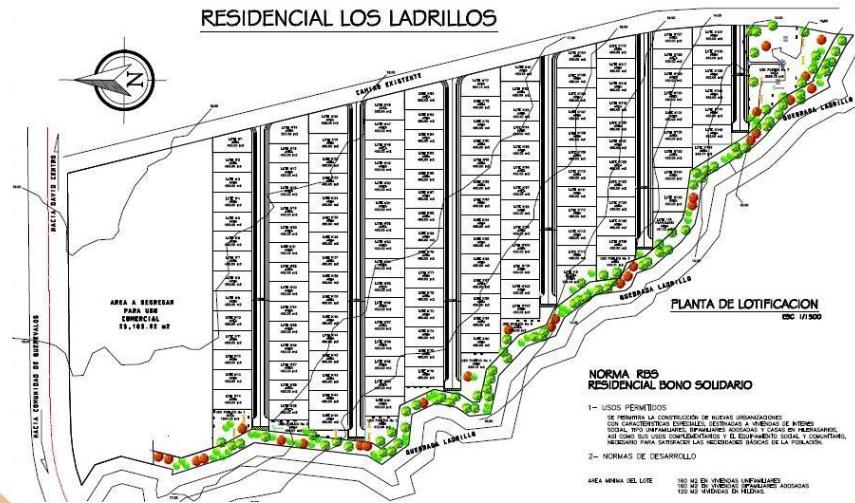


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

“RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”



PROMOTOR:

GRUPO MUSSTAFÁ CORP, S.A.

Ubicación: Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Consultores Ambientales:

Ing. Christopher González R. IRC-028-2020
Arq. Alberto Quintero IRC-031-2009 (Act. 2020)

Julio, 2021

1.0 INDICE

<u>1.0 INDICE</u>	2
<u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</u>	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
<u>3.0 INTRODUCCIÓN</u>	7
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
<u>4.0 INFORMACIÓN GENERAL</u>	14
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.....	14
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....	14
<u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</u>	15
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN	16
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....	17
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	21
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	23
5.4.1 PLANIFICACIÓN	23
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN.....	23
5.4.3 OPERACIÓN	27
5.4.4 ABANDONO	27
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	28
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....	29
5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).....	30

5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS	31
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	32
5.7.1 SÓLIDOS	32
5.7.2 LÍQUIDOS.....	33
5.7.3 GASEOSOS	34
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.....	34
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	35
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	36
6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	36
6.1.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	36
6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD	37
6.2 TOPOGRAFÍA	37
6.3 HIDROLOGÍA	37
6.3.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES	38
6.4 CALIDAD DE AIRE	38
6.4.1 RUIDO.....	39
6.4.2 OLORES	39
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	39
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	40
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM).....	41
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	42
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	45
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	47
8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	47
8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	53
8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	53
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	54

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.....	54
9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	65
<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	67
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	78
10.3. MONITOREO	78
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	82
10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA	85
10.6 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	86
<u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES</u>	<u>87</u>
11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	87
11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	88
<u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</u>	<u>89</u>
<u>13.0 BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>90</u>
<u>14.0 ANEXOS</u>	<u>91</u>

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental categoría I efectuado para el proyecto denominado **“RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”**, el cual consiste en habilitar una superficie de **9 has + 9,000 m²** donde se realizará la lotificación y construcción de ciento cuarenta y tres (**143**) **residenciales unifamiliares**, con un tamaño promedio de 450.00 m² en adelante para los lotes residenciales, construcción de siete (7) áreas de uso público, áreas de calles, área de servidumbre de quebrada y área de tanque de agua y pozo.

El proyecto residencial se desarrollará basándose en las especificaciones del Decreto Ejecutivo N°393 de diciembre de 2014, por la cual se norma el código de zonificación Fondo Solidario de Vivienda (Residencial Bono Solidario - RBS) y tendrá los servicios básicos de agua potable, electricidad, calles de imprimación y doble sello, tinaquera para la disposición temporal de basura y tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas.

El proyecto se ubica sobre la vía Querévalos en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, Provincia de Chiriquí, propiedad identificada con el folio real **No. 412041**, código de ubicación 4501, que tiene una superficie total de 12 has + 1,979.27 m² de los cuales se utilizaran para el desarrollo del proyecto **9 has + 9,000 m²**. La propiedad es titular de la empresa **CONSORCIO W & M, S.A.**, inscrita al folio 764699 y representada legalmente por el señor Wai Hong Ng Hon, con cedula de identidad No. N-18-389, del cual aportamos autorización para el uso de la propiedad y ejecución del proyecto residencial.

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**.

La participación ciudadana que se refleja en las entrevistas se determinó que el 87% de la población encuestada estuvo de acuerdo con la ejecución del proyecto.

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 sociedad **GRUPO MUSSTAFÁ CORP., S.A.**, inscrita al folio No. 155668516 del Registro Público de Panamá, representada legalmente por el Señor **Khalil Moh'd Abdel Rahim Balloutah**, varón, mayor de edad, portador de la cedula de identidad No. N-21-1342, con oficinas en Bajo Boquete, Distrito de Boquete, localizable al celular 6780-7602, correo electrónico grupomustafa@gmail.com.

a) Persona a contactar	Ing. Roger Fung	Ing. Christopher Gonzalez
b) Números de teléfonos	6780-8443	6490-1641
c) Correo electrónico	rogerjfunk@gmail.com	cgrodriguez507@gmail.com
d) Página Web	<u>No posee</u>	<u>No posee</u>

e) Nombre y registro de los consultores:

- **Ing. Christopher Gonzalez R.**

Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020

Numero de Telefono: 6490-1641

Correo: cgrodriguez507@gmail.com

- **Arq. Alberto Quintero**

Registro Ambiental: IRC-031-2009 (Act. 2020)

Numero de Telefono: 6781-3939

Correo: albertoantonioqu@hotmail.com

3.0 INTRODUCCIÓN

La Ley N o 41 de 1 de julio de 1998; General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, establecen que cualquier proyecto que pueda representar riesgo al medio ambiente debe presentar ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) ahora Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) y las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), así como a la comunidad circunvecina al proyecto un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación. Este tipo de proyecto está contemplado en la lista de proyectos del Artículo 16 del mencionado Decreto Ejecutivo como “Urbanizaciones Residenciales con más de 5 residencias”, por lo que debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación.

La empresa promotora GRUPO MUSSTAFÁ, CORP, S.A. en cumplimiento la legislación ambiental, presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS**, ubicado en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El proyecto ha sido acogido como parte del programa del Fondo Solidario de Vivienda que promueve el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial; con el propósito de mejorar la calidad de vida de panameños y disminuir el déficit habitacional, con soluciones de vivienda que permitan a las personas a vivir con decoro y seguridad en un espacio propio, con posibilidades de crecimiento económico, con áreas de esparcimiento y de desarrollo cultural.

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, 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 **“RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”** (planificación, construcción, 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.

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 siguiendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio, el Proyecto denominado **“RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”**, 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.

- PROMOTOR: **GRUPO MUSSTAFÁ, CORP, S.A.**
- TIPO DE PROMOTOR: **PERSONA JURÍDICA**
- TIPO DE EMPRESA: **SOCIEDAD ANÓNIMA**
- UBICACIÓN DE LA EMPRESA: oficinas en Bajo Boquete, distrito de Boquete, Chiriquí.
- CERTIFICADO DE EXISTENCIA: sociedad inscrita al folio No. 155668516 del Registro Público de Panamá.
- REPRESENTACIÓN LEGAL: la ejerce el Señor **Khalil Moh'd Abdel Rahim Balloutah**, varón, mayor de edad, portador de la cedula de identidad No. N-21-1342, localizable al celular 6780-7602, correo electrónico grupomustafa@gmail.com
- PROPIEDAD: El proyecto se desarrollará en vía Querévalos en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, Provincia de Chiriquí, sobre la propiedad identificada con el folio real **No. 412041**, código de ubicación 4501, que tiene una superficie total de 12 has + 1,979.27 m² de los cuales se utilizaran para el desarrollo del proyecto una superficie de **9 has + 9,000 m²**. La propiedad es titular del **CONSORCIO W & M, S.A.**, inscrita al folio 764699 y representada legalmente por el señor Wai Hong Ng Hon, con cedula de identidad No. N-18-389. (*Ver Anexos Autorización*).

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

La empresa promotora **GRUPO MUSSTAFÁ CORP, S.A.**, efectuó el pago en concepto de Evaluación por B/. 350.00 (categoría I) y el pago de B/. 3.00 para la Certificación de Paz y Salvo, mismo que demuestra que la empresa promotora se encuentra libre de morosidad ante el Ministerio de Ambiente.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS**, el cual consiste en habilitar una superficie de **9 has + 9,000 m²** donde se realizará la lotificación y construcción de ciento cuarenta y tres (**143**) **residenciales unifamiliares**, con un tamaño promedio de 450.00 m² en adelante para los lotes residenciales, construcción de siete (7) áreas de uso público, áreas de calles, área de servidumbre de quebrada y área de tanque de agua y pozo. El proyecto residencial se desarrollará basándose en las especificaciones del Decreto Ejecutivo N°393 de diciembre de 2014, por la cual se norma el código de zonificación Fondo Solidario de Vivienda (Residencial Bono Solidario - RBS) y tendrá los servicios básicos de agua potable, electricidad, calles de imprimación y doble sello, tinaquera para la disposición temporal de basura y tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas.

Tabla 2. Cuadro de Áreas del proyecto RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

USO	AREA (m ²)	%	CANTIDAD
AREA ÚTIL DE LOTES (143 LOTES)	64,399.30	52.80	143
AREA DE USO PUBLICO	10,699.47	8.77	GLOBAL
AREA DE CALLES	17,101.49	14.02	7
SERVIDUMBRE DE QUEBRADA	6,799.74	5.57	1
POLIGONO A DESARROLLAR	99,000.00	81.16	1
AREA RESTO LIBRE	22,979.27	18.84	
ÁREA TOTAL DE LA FINCA	121,979.27	100.00	

Fuente: Plano de Anteproyecto



Figura 1. Planta de lotificación. RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

Fuente: Anteproyecto

El residencial dispondrá de los servicios básicos de electricidad, agua potable obtenida de fuente subterránea (1 pozo), la ubicación exacta del pozo dependerá de la inspección en campo y perforación por parte de los técnicos durante el proceso de concesión permanente de uso de agua se destina un lote para ubicación del tanque de agua, las vías internas de carpeta asfáltica con anchos variables, acera, cuneta abierta, señalizaciones verticales y horizontales.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo del proyecto:

- Habilitar un terreno de **9 HAS + 9,000 m²** para la construcción de ciento cuarenta y tres (**143**) **residenciales unifamiliares**, con un tamaño promedio de 450.00 m² en adelante para los lotes residenciales, con la finalidad de contribuir con la población de la provincia de Chiriquí que desea adquirir una vivienda con el fomento del MIVIOT, con el beneficio del Fondo Solidario de Vivienda, localizado en el Corregimiento de San Pablo Nuevo; aplicando técnicas que favorezcan la arborización de las áreas uso público y cumplir con lo dispuesto en las normas y leyes ambientales panameñas.

Justificación:

- En el Distrito de David hay un pujante mercado inmobiliario donde la demanda habitacional se ha visto impulsada por el respaldo hipotecario de intereses preferenciales, teniendo la población una grande oportunidad de adquirir viviendas propias. Existiendo esta ventana de negocios, la empresa PROMOTORA decide invertir en la construcción de casas bajo el concepto de familias creciendo dentro de un entorno de calidad, donde pueden encontrar espacios para la recreación (usos públicos, áreas verdes, fuente de agua natural) y servicios institucionales dentro del mismo residencial.
- 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

demandas 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 GRUPO MUSSTAFÁ CORP, S.A., diseña el proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS**, bajo el concepto de Fondo Solidario de Vivienda previsto por el MIVIOT, donde las viviendas son consideradas accesibles por los adquirientes.

- Existe en el área las condiciones favorables para la construcción del proyecto LOS LADRILLOS, por ejemplo, acceso por la vía Querévalos que acorta la distancia hacia los sitios de trabajo de los futuros residentes, lo cual hace atractivo el proyecto. El Corregimiento de San Pablo Nuevo, se ha visto en los últimos años como territorio para el desarrollo urbano, debido a su ubicación cercana a la ciudad de David (Cabecera de provincia).
- El proyecto genera empleos temporales y la mano de obra se puede obtener en la localidad y sus alrededores, realizando un aporte a la economía del Corregimiento de San Pablo Nuevo y del Distrito de David.

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

Geográficamente el Proyecto “**RESIDENCIAL LOS LADRILLOS**” se ubica en el corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Para el proyecto se puede acceder por la vía Querévalos. A continuación, se muestran las coordenadas UTM -Datum WGS84 del polígono del proyecto.

Tabla 3. Coordenadas Geografías UTM del proyecto RESIDENCIAL LOS LADRILLOS, en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí, 2021

PUNTOS	UTM ESTE	UTM NORTE
1	335944	928375
2	335956	928271
3	335952	928239
4	335955	928219
5	335964	928200
6	335963	928199
7	335974	928179
8	335982	928161
9	335991	928142
10	335995	928126
11	336033	928096
12	336037	928065
13	336061	928047
14	336072	928016
15	336103	927978
16	336125	927955
17	336145	927957
18	336161	927944
19	336187	927919
20	336203	927880
21	336208	927863
22	336260	927870
23	336259	927887
24	336260	927920
25	336261	927952
26	336260	927968
27	336259	927981

28	336255	928015
29	336263	928098
30	336163	928387

FUENTE: Datos de campo



Figura 2. Localización Regional del proyecto RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

Fuente: Anteproyecto



Figura 3. Vista Satelital del proyecto RESIDENCIAL LOS LADRILLOS, corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí

Fuente: Google Earth

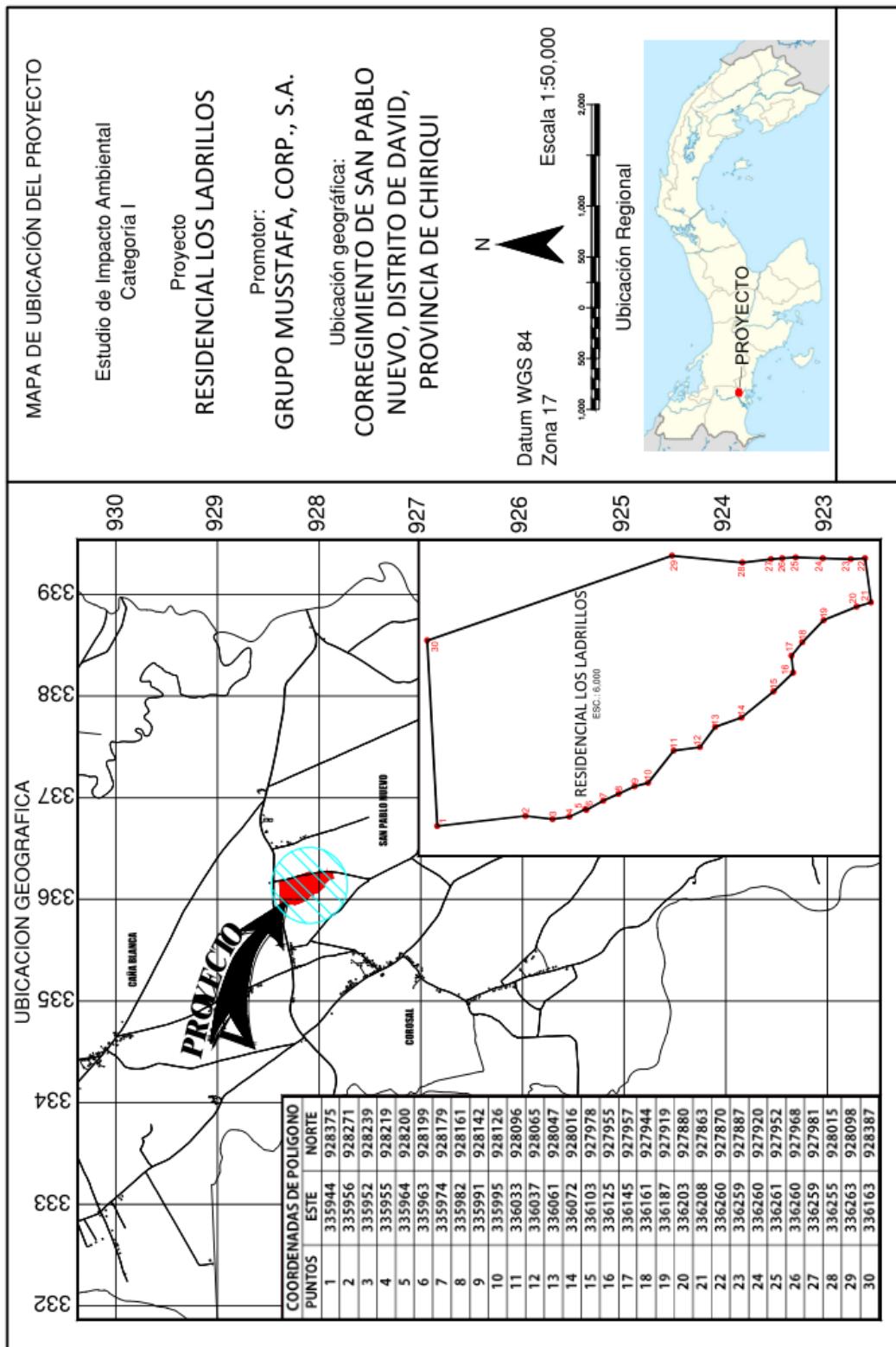


Figura 4. Mapa de Localización – Esc. 1:50,000 (Fuente: Base; Hoja Topográfica 1:50,000, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia) VER HOJA IMPRESA A ESCALA REAL

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.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015, Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE.
- 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 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Resolución AG – 0235 -2003 ANAM, Indemnización ecológica.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- 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.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.

- Decreto Ejecutivo N°. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales. En la etapa de construcción del proyecto, las actividades no deben generar ruidos molestos a los vecinos cercanos al mismo.
- 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.**
- Decreto N° 323 del 4 de mayo de 1971: Normas de Plomería Sanitaria. Aplicable al proyecto, ya que tiene que ver con todo el sistema sanitario del residencial.
- Resolución N°. 597 del 12 de noviembre de 1999. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 23 – 395 – 99, referente al agua potable, establece los requisitos físicos, químicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable. Este reglamento se aplica a cualquier sistema de abastecimiento de agua potable.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Resolución N°. 275 del 20 de julio de 2001. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI –COPANIT 48 – 2001, establece especificaciones para los bloques huecos de concreto para uso estructural y no estructural. El proyecto usará bloques para la construcción de las viviendas, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas que están normadas.
- Adaptación de Códigos de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá: NFPA 101, Reglamento de Seguridad Humana; NFPA 20

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para el proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono. El promotor espera ejecutar su desarrollo residencial que incluye la construcción de calles, viviendas, desarrollo de uso público, instalación de sistemas de agua potable, sistema eléctrico, por lo que la fase de abandono se refiere al término de faena de la construcción y aplicación de medidas de prevención y/o mitigación contempladas para el abandono o retiro del área de la empresa promotora. Es un proyecto residencial, donde sus usuarios al adquirir las viviendas le darán mantenimiento a fin de lograr una larga vida útil.

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 trámites 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

RESIDENCIAL LOS LADRILLOS se llevará a cabo en un área total de 9 has + 9,000 m², a construir **143 viviendas** bajo de norma Residencial de Bono Solidario (RBS), acompañado de lotes para uso público, para iglesia, parvulario, lote comercial y demás. La etapa de construcción se iniciará, luego de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, y demás permisos correspondientes. Toda la construcción se realizará de acuerdo con las normas de construcción vigentes en la República de Panamá.

Dentro de las actividades preliminares de la construcción del proyecto están:

- Colocación del letrero de aprobación del proyecto en un lugar visible.
- Pago de indemnización ecológica para la limpieza y tala necesaria del área.

- Establecimiento de Caseta de trabajadores, contenedores de oficina, facilidades de trabajadores, instalación de letrinas portátiles, etc.).
- Transporte de equipo, materiales, insumos, otros.
- Preparación del terreno para la construcción de las calles y drenajes pluviales.

La etapa de construcción del proyecto residencial conlleva las siguientes actividades:

- Instalación de caseta / oficina de campo / contenedor como bodega de materiales de manera temporal.
- Despeje, limpieza y desarraigue: consiste en la eliminación de la vegetación que afecta la preparación del área de lotes, calles y otros hasta dejar el área despejada.
- Demarcación de lotes: Después de limpiado el terreno, se procede a marcar los lotes que conformaran el residencial, según planos.
- Conformación de calles y conformación de cunetas: Se refiere al corte de calles del residencial, colocación de tuberías de drenaje (hormigón), cabezales, conformación de cunetas de drenajes pluviales. Las calles tendrán diferentes anchos: 15 m y 12.8 m. El material de la calzada es carpeta asfáltica de 3" de espesor, capa base espesor 0.20, capa material selecto espesor 0.20, suelo natural; las calles están acompañadas con aceras, grama, cunetas abiertas y hombro. Las cunetas serán pavimentadas con profundidades mayores a 0.50 m y deben llevar tapa de hormigón.

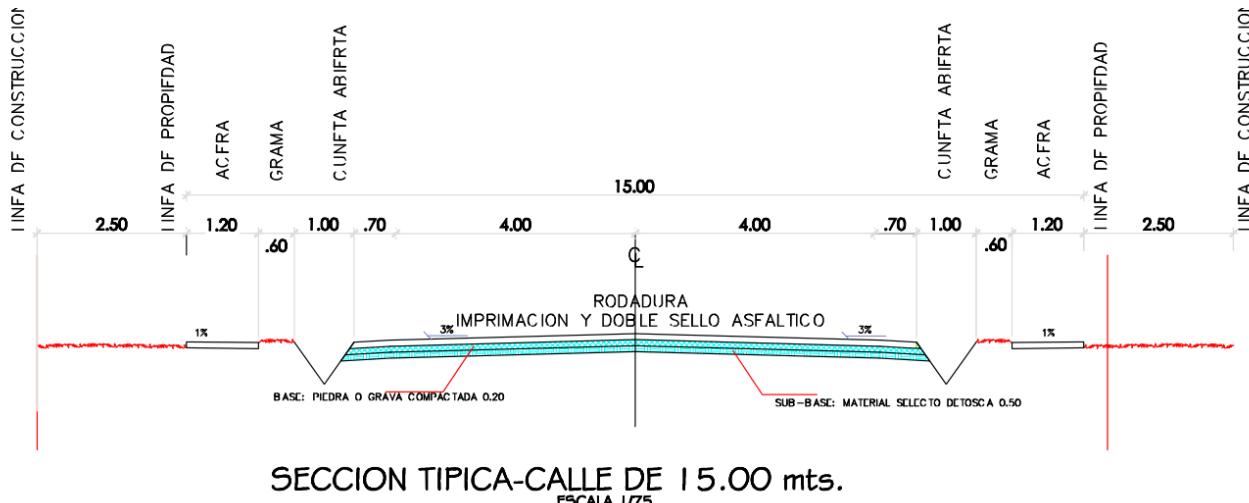


Figura 5. Esquema de las calles de 15 m. (Fuente: Anteproyecto)

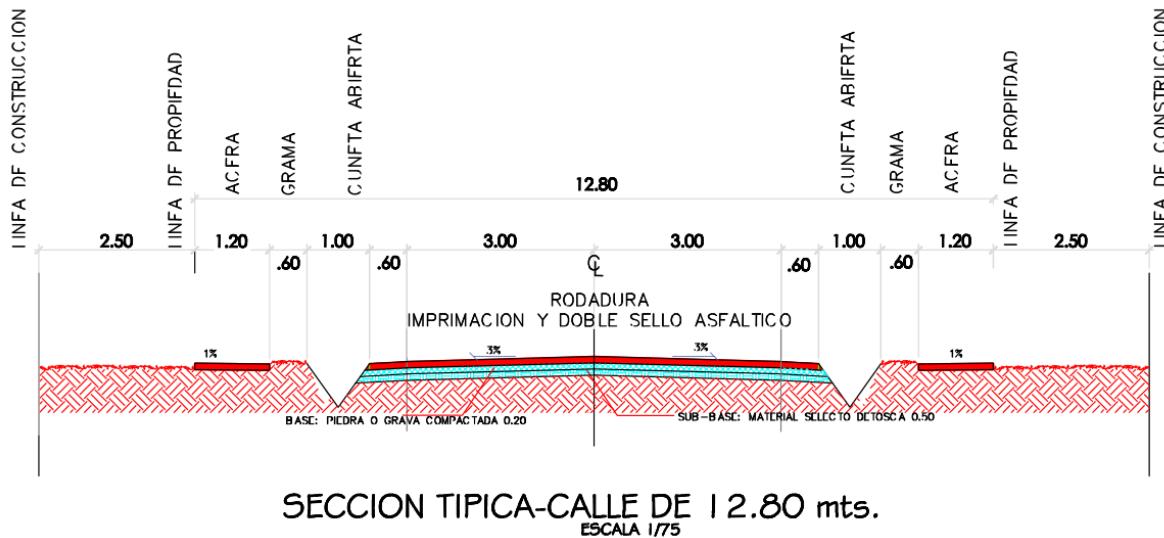


Figura 6. Esquema de las calles de 12.80 m de ancho. (Fuente: Anteproyecto)

- Sistema de drenajes: colectores de las aguas pluviales y escorrentía, cunetas, aceras, tuberías de las aguas pluviales.
- Acceso público: Se debe considerar que los vehículos, materiales y equipo usado en la construcción del residencial no debe impedir el libre acceso a la calle pública existente.
- Trabajo de albañilería y acabados: levantamiento de todas las paredes de bloques de 4" y 6" que se requieran (paredes internas y externa de la vivienda); armazón y colocación del techo.
- Repellos: todas las paredes serán repelladas con la mejor calidad; en vigas y columnas se aplicarán aditivos de unión al relleno.
- Colocación de cielo raso: El trabajo consiste en la instalación del cielo raso que puede ser suspendido o tipo gypson, según el modelo de la vivienda.
- Instalación de acabados: Se refiere al material para pisos y paredes como baldosas, azulejos, encimeras y zócalos de buena calidad.
- Instalación de ventanas y puertas: Marcos de aluminio o madera para puertas y ventanas, puertas de exteriores e interiores de la vivienda.
- Pintura: Cada vivienda será pintada en todo su interior y exterior. La pintura que será usada cumplirá con la calidad requerida para esta actividad

- Sistema eléctrico: Incluye todas las operaciones, cinceladura, surcos y relleno necesario para la completa instalación del sistema eléctrico de las viviendas; instalación de postes y cableados para la distribución eléctrica del residencial.
- Sistema sanitario, recolección de desechos sanitarios y depósito de agua potable: El trabajo incluye la instalación de los diversos artefactos y accesorios que componen la red sanitaria de cada casa (inodoro, lavamanos; fregador, tina de lavado), la tinaquera para el depósito de desechos sólidos domésticos; la red de distribución de agua potable y el depósito de agua potable (tanque de reserva de agua para uso potable del residencial).
- Perforación de pozo: Para la obtención de agua potable se requiere de perforar un (1) pozo para lo cual se contratará una empresa que se dedica a realizar estos trabajos. La información obtenida de la perforación (ej. Perfil estratigráfico) será usada para tramitar la concesión de agua.
- Sistema de tratamiento de aguas residuales: Contempla la construcción de tanque séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas, para cada vivienda.
- Adecuación de las áreas de Uso Público: El proyecto contempla SIETE (7) áreas de Uso Público, en ellas serán instalados juegos infantiles y un gacebo.
- Seguridad, salud e higiene laboral: Dentro de este marco, la empresa promotora y subcontratistas, deberán aplicar todas las medidas de seguridad, salud e higiene laboral a los trabajadores de la construcción, dispuestas en la legislación vigente, proporcionándole a la vez el equipo de protección personal para las actividades a realizar y velando por su uso adecuado.
- Limpieza final del área de trabajo: Al terminar la construcción de las calles, viviendas, instalación del sistema eléctrico, de la red de agua potable y tanque de reserva de agua potable, deberá quedar libre el residencial de desechos sólidos producto de la etapa de construcción.

La responsabilidad en cuanto al control de calidad de esta obra recae sobre el Promotor en este caso GRUPO MUSSTAFÁ, CORP, 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 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, escombro, retiro de equipo y materiales del proyecto, de manera que se pueda evidenciar a cabalidad el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

Finalizado el proceso constructivo, el promotor someterá la infraestructura a la revisión de las instancias competentes (Ej.: Benemérito Cuerpo de Bomberos, Empresas de Distribución Eléctrica, Ministerio de Salud, Oficina de Ingeniería Municipal, para obtener el correspondiente permiso de ocupación.

5.4.3 Operación

Comprende la venta y ocupación de las viviendas. El mantenimiento de las viviendas una vez vendidas y traspasadas será responsabilidad de los propietarios de las residencias. El promotor deberá dar mantenimiento a las áreas de uso público, calles y sistema de acueducto hasta que los traspase a las entidades competentes o junta de usuarios en el caso de áreas verdes. Los recursos para el funcionamiento se suscriben principalmente en los servicios públicos como: agua; energía eléctrica (suministrada por la empresa Gas Natural Fenosa; telefonía (suministrada por Cable & Wireless, Claro, Mas Móvil, entre otras) y la disposición final de los desechos será por el Municipio de David, quien es el encargado de implementar un sistema eficiente para la recolección y disposición final de los desperdicios en el área previo contrato con cada usuario.

5.4.4 Abandono

La etapa de abandono no se encuentra contemplada por parte del promotor del proyecto, por tratarse de un proyecto residencial, la vida útil es a largo plazo. Por parte de la contratista y el promotor del proyecto, deben realizar una limpieza general, recolectar cualquier escombro, desechos generados en la fase de construcción, para la entrega adecuada de las viviendas a los dueños. Los desechos no útiles serán llevados al relleno sanitario de David para su disposición final. Aunque no hay una intención de abandono del proyecto, hay que disponer algunas recomendaciones por caso fortuito o de fuerza mayor. Si el proyecto es abandonado, deben cubrirse o taparse con tierra todas las zanjas abiertas para las fundaciones, recoger los escombros, retirar materiales de construcción del lugar (de ser posible).

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Bajo este título, serán descritas las infraestructuras que deberán desarrollarse para la implementación del proyecto residencial y el equipo mínimo requerido para su ejecución.

- a) **Limpieza y movimiento de tierra:** El terreno de 9 has + 9,000 m² está cubierto por cultivo de arroz, arboles de cercas vivas en la parte frontal y la franja de protección de la quebrada (bosque de galería). Es necesario realizar una limpieza de esa vegetación para poder definir el proyecto, como lo son los lotes para las viviendas, calles, áreas de uso público, áreas de uso público; a esta labor le acompaña el movimiento de tierra; no se realizará nivelación ya que se trabajara con la topografía del terreno. El promotor del proyecto deberá solicitar la inspección para determinar el costo a pagar en concepto de indemnización ecológica.
- b) **Construcción de viviendas:** Se construirán 143 viviendas, El proyecto se desarrolla bajo las normas del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, zonificación de residencial de Bono Solidario (RBS).
- c) **Instalación de agua potable:** El agua potable será tomada de un (1) pozo profundo que se perforarán para tal fin, se instalará el sistema de tuberías para agua potable, así como el tanque de reserva para el constante suministro a las viviendas.
- d) **Construcción de tanque séptico para el tratamiento de aguas servidas:** Cada vivienda, tendrá un sistema de tanque séptico para el tratamiento de las aguas residuales domésticas.
- e) **Conformación de calzada y cunetas:** La construcción de las calles internas del residencial tendrán 15.00 m y 12.80 m de ancho, las cunetas para el manejo de las aguas pluviales estarán revestidas de concreto, se sembrará grama en las contra cunetas de esta forma se minimizará la sedimentación de estas.
- f) **Colocación de postes y sistema eléctrico:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa gasNatural Fenosa. El tendido eléctrico será colocado por una empresa subcontratista.
- g) **Adecuar las áreas de Uso Público:** Es norma del MIVIOT que las áreas destinadas para parques infantiles queden habilitadas al mismo tiempo que se entregan las viviendas. El proyecto tiene definidos los parques infantiles y las amenidades que conllevan (rayuela, sube-baja, pasamanos, bancas, columpios), luminarias.

Equipo y/o maquinaria a utilizar:

Durante la fase de planificación el personal destinado al levantamiento topográfico utiliza equipos como el trípode, niveles de miras, teodolito, otros. En las oficinas, equipo de copiado, impresoras, computadoras.

En la fase de construcción se utilizarán equipo pesado como es el caso de retroexcavadora, palas, moto niveladora, camiones de carga, camión cisterna, rola, distribuidora de asfalto, concreteras, mixer, entre otros. Dentro de los equipos y herramientas manuales se utilizarán carretillas, sierras, martillos, palas, nivel, plomada, flotas, cizalladora de baldosas, taladros, equipos de plomería, equipos de fontanería, y otros. Para la apertura de pozo se usará una perforadora hidráulica, para la instalación de tanques de reserva de agua se usará una grúa; para la apertura de hoyos para los postes eléctricos se usará una excavadora y brazo hidráulico

La fase de Operación se entiende, cuando esté en funcionamiento las residencias.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Fase de Construcción:

- Bloques
- Piedra picada,
- Arena, cemento
- Pegamento
- Agua no potable. Para las mezclas, repollo, construcción de viviendas y conformación de las calles.
- Conformación de calles: material selecto, capa base de hormigón.
- Concreto para la conformación de cunetas, tuberías de hormigón de diferentes diámetros.
- Ventanas, puertas, carriolas, láminas de zinc, vigas, hierro.
- Energía eléctrica para las actividades de soldadura y otras.
- Cielo raso, baldosas, azulejos, madera.
- Materiales de fontanería, servicios sanitarios y accesorios.
- Postes eléctricos y cableados eléctricos.

- Tanques para la recolección de basura.
- Equipo de protección personal, para los trabajadores.
- Materiales para el sistema de tanque séptico y sistema d agua potable.
- Cintas y mallas delimitantes.
- Letrinas portátiles para el manejo de las aguas residuales domesticas generadas.
- Tanques para almacenamiento de agua potable
- Otros.

Fase de operación:

- Muebles y línea blanca para el hogar adquirida por cada propietario de vivienda
- Equipos electrónicos y electrodomésticos para el hogar gestionado por cada dueño de vivienda.
- Insumos para el mantenimiento de los tanques de reserva de agua y para mantener la calidad de agua potable.
- Insumos para el mantenimiento de las áreas verdes y área de uso público.

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

- **Agua potable:** El promotor garantiza el servicio a través de un pozo brocal profundo, cumpliendo con los requisitos para tal fin; aunado a un tanque de reserva de agua con capacidad de 20,000 gls. Se efectuarán los trámites correspondientes ante el Ministerio de Ambiente para el permiso de concesión de uso de agua permanente de pozo
- **Energía eléctrica:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa GasNatural Fenosa, se instalarán los postes para el tendido eléctrico para dar servicio al proyecto residencial.
- **Aguas servidas:** Cada vivienda contará con un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales domésticas, durante la fase de operación cada propietario se dedicará al manejo y mantenimiento.
- **Vías de acceso:** al proyecto se puede acceder desde la vía Querévalos. Para llegar al sitio del Proyecto Residencial Los Ladrillos se deberá ir por la Vía Querévalos hasta llegar al

Motel Villa del Mar, desde allí se recorren unos 600 metros hasta llegar a una entrada a mano izquierda.

- **Transporte público:** El corregimiento de San Pablo Nuevo posee un buen servicio de transporte público, como selectivo, para llegar al proyecto se puede utilizar el transporte selectivo o público.
- **Basura:** Para la recolección de la basura se contratará los servicios de una empresa privada, que depositan los desechos en el Relleno Sanitario de David o municipio correspondiente.



Figura 7-8. Servicios básicos de la zona
Fuente: Equipo consultor, 2021

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

El proyecto RESIDENCIAL LOS LADRILLOS 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

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Los desechos que se generarán en la obra en la etapa de construcción provienen principalmente, de las actividades de limpieza, movimiento de tierra, sobrantes de materiales de construcción y de las maquinarias utilizadas para este fin. Los desechos domésticos serán los que generen los trabajadores del proyecto; en la etapa de operación se generarán los desechos sólidos y líquidos de los residentes de las nuevas viviendas, a continuación, se detalla, el manejo de los desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos.

5.7.1 Sólidos

- **Etapa 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.

- **Etapa de construcción:** Para el manejo de los desechos sólidos proveniente de los trabajadores se suministrarán bolsas plásticas y tanques con tapa para depositar la basura debidamente clasificada. Los desechos sólidos provenientes de los sobrantes de materiales de construcción se ubicarán clasificados en sitios específicos, para periódicamente ser retirados por el promotor o algún servicio privado.
- **Etapa de operación:** Se generarán los siguientes desechos sólidos:
 - Desechos orgánicos de propietarios: serán generados por los propietarios, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero más próximo.
 - Desechos biológicos: son los desechos de heces y orina de los habitantes del proyecto en la fase de operaciones, para el manejo de los mismos se contara con tanques sépticos individuales.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.7.2 Líquidos

- **Etapa de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapa 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.
- **Etapa de operación:** cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

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.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

La zonificación de la finca, según el POT de David es USO AGROPECUARIO, lo cual una vez se apruebe el Impacto Ambiental, se procederá al cambio de zonificación en el MIVIOT. El proyecto en referencia está conceptualizado bajo la norma Fondo Solidario de Vivienda, determinado por el Decreto Ejecutivo N°393 de 16 de diciembre de 2014 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Tabla 4. Especificaciones de Residenciales según Fondo Solidario de Vivienda

1. USOS PERMITIDOS

Se permitirá la construcción de urbanizaciones con características especiales, destinadas a viviendas de interés social, tipo unifamiliares, bifamiliares adosadas y casas en hileras, así como sus usos complementarios y el equipamiento social y comunitario, necesario para satisfacer las necesidades básicas de la población.

2. USOS PÚBLICOS

Todo proyecto que se acoja a esta normativa deberá cumplir con las áreas de uso público, establecidas en el Reglamento Nacional de Urbanizaciones o las que se encuentren vigentes.

3. NORMAS DE DESARROLLO

Densidad Neta: Área mínima de lote:

- a. 160 m² en viviendas unifamiliares
- b. 160 m² en viviendas bifamiliares adosadas
- c. 120 m² en viviendas en hilera.

Densidad neta de población: 700 personas por hectáreas

Frente mínimo de lote:

- a. 8.50 ML en viviendas unifamiliares.
- b. 7.00 ML en viviendas bifamiliares adosadas.
- c. 6.00 ML en viviendas en hilera.

Fondo mínimo de lote Libre

Retiro lateral máximo

- a. 1.00 ML con aberturas
- b. Adosamiento con pared ciega
- c. Las viviendas en esquinas deben guardar la línea de construcción aprobada por la vía.

Retiro posterior mínimo

- a. 2.50 ML en Planta baja
- b. 1.50 ML en planta alta

Altura máxima Planta baja y dos altos

Línea de construcción 2.50 ML

Estacionamientos

- a. Un (1) estacionamiento por vivienda.
- b. Se permitirá estacionamientos comunales, en proporción a un (1) estacionamiento por cada unidad de vivienda.

Art. 15: “Para poder acogerse a la norma de código RBS, el precio de venta de la unidad de vivienda deberá estar en un rango de hasta B/. 50,000”

Observaciones: ML= Metro lineal, M2= Metros cuadrados

5.9 Monto global de la inversión

La inversión aproximada del proyecto se estima en B/. 4, 500,000 (cuatro millones quinientos mil dólares con 00/100).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El proyecto se desarrollará en una superficie de **9 has + 9,000 m²** la cual se encuentra cubierta un cultivo de arroz, gramíneas, cercas vivas y árboles que forman la franja de protección de la quebrada La Guarana (o popularmente Quebrada Ladrillos).

6.1 Caracterización del suelo

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá 2016, la geología de sitio donde se desarrollará el proyecto en el Distrito de David, Corregimiento de San Pablo Nuevo, pertenece al Periodo: Cuaternario, grupo Aguadulce, con formación: Las Lajas, Río Hato, B. De Chucará y formaciones sedimentarias: aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbónicas, deposiciones tipo delta; conglomerado, areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-colidadas, pómez; aluviones, arena, lutitas carbónicas, depósitos orgánicos con pirita, deposiciones tipo delta. En cuanto a las Regiones morfoestructurales de panamá estas se dividen en: Regiones de Montaña, Regiones de Cerros Bajos y Colinas y Regiones Bajas y Planicies Litorales, el área donde se desarrollará el proyecto corresponde a Regiones Bajas y Planicies Litorales (cuenca sedimentaria del terciario). El contexto estructural está formado por rocas sedimentarias.

La geomorfología se caracteriza por presentar una litología formada por rocas sedimentarias (caliza, lutita, conglomerados, arenisca, etc.); morfonocrología del cuaternario antiguo y medio.

Los suelos son franco arcilloso, según la capacidad agrologica de los suelos pertenecen a la Clase III, indicando que el terreno es arable, severas limitaciones en la selección de las plantas. Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016.

6.1.1 La descripción del uso del suelo

El terreno está cubierto de gramíneas y un cultivo de arroz que no ha sido cosechado y las propiedades alrededor del mismo están dedicadas para la ganadería, siembra de caña, plantación de palma aceitera y residencias.



Figura 9. Uso actual del suelo

Fuente: Equipo consultor, 2021.

6.1.2 Deslinde de la propiedad

Los linderos de la finca son los descritos a continuación:

- NORTE: Carretera Vía Querévalos
- SUR: Quebrada La Guarana (o Quebrada Ladrillos)
- ESTE: Hacia Otras fincas
- OESTE: Camino existente de tierra

6.2 Topografía

El globo de terreno donde se desarrollará el proyecto, presenta una topografía en su mayor parte plana con ondulaciones suaves no mayor de 3% de pendiente.

6.3 Hidrología

El proyecto se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica N°108 cuyo río principal es el Río Chiriquí. La cuenca del Río Chiriquí posee una longitud de 130 Km². El proyecto colinda con la Quebrada La Guarana, o como popularmente se conoce como Quebrada Ladrillos y tiene una longitud

aproximada de 3 kilómetros desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Platanal en la cuenca baja del río Chiriquí. Su colindancia con el proyecto es de aproximadamente 700 metros.

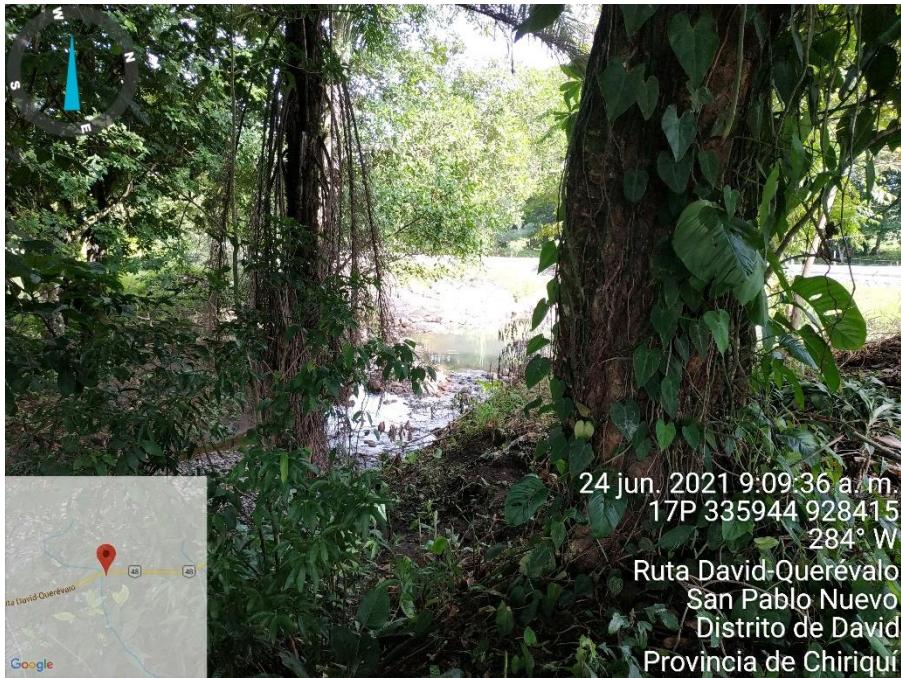


Figura 10. Vista parcial de la Quebrada Guarana

Fuente: Equipo consultor, 2021.

En anexos se presenta el Estudio Hidrológico en donde se concluye que el cauce de la quebrada La Guarana no representa riesgos para los lotes a desarrollar en el polígono de 9 has + 9,000 m².

Adicional se anexa el Informe de SINAPROC DPM-Ch-117/26-07-2021.

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

Cabe resaltar que en el área donde se ejecutará el proyecto, así como en sus colindancias, el uso del terreno es de actividad agrícola y ganadera.

6.4 Calidad de aire

Es un área alejada de la zona urbana, con media densidad de población, abierta, con buena cobertura vegetal, ausencias de actividades industriales y comerciales, no se espera contaminación del aire de manera significativa.

6.4.1 Ruido

El uso de máquina pesada puede aumentar los niveles de ruido durante la construcción del proyecto, por lo cual se recomienda un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 5:00 p.m., mantener la maquinaria y equipo en condiciones mecánicas aceptables para que no sobrepasen los 85 db (A); también que apaguen los motores cuando no estén en uso. Cumplir con el Reglamento Técnico COPANIT 44 - 2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido. Los ruidos generados en esta zona no son significativos y los mismos son producto del paso de vehículos y el desplazamiento de los residentes colindantes con el futuro proyecto.

6.4.2 Olores

En visitas al área del proyecto, no se determinó ninguna fuente de generación de mal olor, la ejecución y desarrollo del proyecto residencial, no generara malos olores que puedan perturbar la salud de los pobladores y los trabajadores.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección del documento se presenta la información para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS** específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo.

Se identifica la flora y la fauna existente en el sitio del proyecto, algunos árboles tendrán que talarse y podarse necesariamente, para el acondicionamiento del Residencial, antes de realizar cualquier tala o desarraigue se tramitará el “permiso de tala” en las oficinas del Ministerio de Ambiente en Chiriquí. La mayor cantidad de fauna silvestre está representada por las aves, las cuales, son de fácil movilidad por lo que se espera que la misma no sea afectada significativamente por las actividades del proyecto.

7.1 Características de la Flora

La flora está caracterizada por fuertes injerencias antropogénicas que incluye eliminación de vegetación en el proceso de preparación de terreno para la siembra de cultivos.

Por lo que se pudo apreciar durante los recorridos al área que prácticamente la cubierta vegetal (gramíneas y cultivo de arroz), con una fila de árboles al frente de la propiedad y los árboles que conforman la franja de protección de la quebrada La Guarana.



Figura 11. Cercas vivas ubicadas en la parte frontal de la propiedad

Fuente: Equipo Consultor

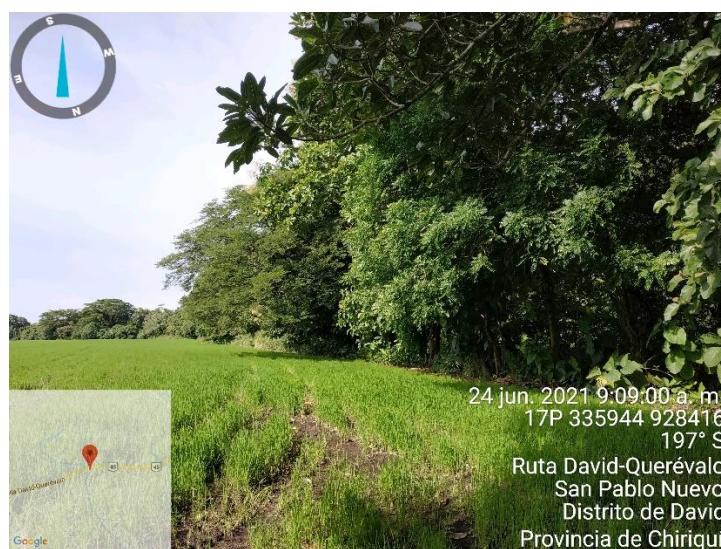


Figura 12. Vista parcial de la Franja de protección de la quebrada Guarana

Fuente: Equipo Consultor

Tabla 5. Especies identificadas en el terreno

No.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
1	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	FABACEAE
2	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	URTICACEAE
3	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	MALVACEAE
4	Higo	<i>Ficus sp.</i>	MORACEAE
5	Sigua	<i>Ocotea sp.</i>	LAURACEAE
6	Rasca	<i>Licania arborea</i>	CHRYSOBALANACEAE
7	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	ANACARDIACEAE
8	Chumico	<i>Curatella americana</i>	DILLENIACEA
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>	VERBENACEAE
10	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	ARECACEAE
11	Escudo roto	<i>Monstera deliciosa</i>	ARACEAE
12	Bijao	<i>Calathea lutea</i>	MARANTACEAE
13	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	FABACEAE
14	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	ANACARDIACEAE
15	Chichica	<i>Heliconia latisphata</i>	HELICONIACEAE

Fuente: Datos de campo. Equipo consultor. 2021

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

Para la realización del inventario Forestal aplicando técnicas reconocidas por MIAMBIENTE se recorrió toda la finca para determinar aquellos árboles con diámetro igual o mayor que 15 cm para incluirlos en el inventario; luego se procedió a medir los árboles con una cinta diamétrica a la altura del pecho para determinar el DAP, se hizo anotaciones sobre la altura comercial, altura total, el tipo de fuste.

Luego de recopilada la información en campo se procesó para determinar el volumen comercial de los árboles que encontraron en la finca; los resultados se resumen dentro de una tabla (ver Cuadro N°6).

Para la estimación de volumen se utiliza la fórmula referida en la Resolución AG-0168-2007, Artículo 2:

$$V = 0.7854 * (D)^2 * Hc * F;$$

Donde:

- V = Volumen total en m³;
- D = Diámetro a la altura del pecho (DAP)
- Hc = Altura Comercial,
- F = Clase de fuste (A = 0.70, B = 0.60 y C = 0.45).

A continuación, el resultado del inventario forestal realizado:

Tabla 10. Resultados del inventario forestal realizado

NOMBRE COMUN	FREC. Prom.	DAP (m) Prom.	ALTURA C. (m) Prom.	FUSTE "C"	VOLUMEN (m³)
Bala	7	0.51	5	0.45	0.4596
Nance	1	0.68	4	0.45	0.6537
Macano	1	0.79	8	0.45	1.7646
Guácimo	1	0.35	5	0.45	0.2165
Sigua	1	0.3	5	0.45	0.1590
Higo	1	0.74	5	0.45	0.9677
Laurel	1	0.45	3	0.45	0.2863
Guarumo	1	0.21	3	0.45	0.0623
TOTAL	14				9.9223

Fuente: Datos de campo

7.2 Características de la Fauna

El terreno del proyecto tiene cobertura vegetal de diferentes estratos, a saber, el pastizal, los árboles en cercas vivas y la vegetación dispersa en potreros, lo cual permite observar fauna en los alrededores, la mayoría de ésta son especies comunes y de amplia distribución local y regional.

El inventario de fauna reporta **19 especies** distribuidos en **3 reptiles, 15 aves y 1 mamífero**. Estas especies pertenecen a **3 familias de reptiles, 6 familias de aves y 1 familia de mamífero**. Las familias que presentaron mayor cantidad de especies son de la clase Aves, siendo éstas **Thraupidae** con 5 especies y **Columbidae** con 4 especies.

Tabla 6. Lista de especies de fauna registradas en el área del proyecto.

ESPECIE / FAMILIA	NOMBRE COMÚN
REPTILES (3)	
Familia Corytophanidae	
• <i>Basiliscus basiliscus</i>	Lagartija cruzarríos
• <i>Norops biporcatus</i>	Lagartija verde
• <i>Norops auratus</i>	Lagartija sabanera
AVES (15)	
Familia Ardeidae	
• <i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro
Familia Accipitridae	
• <i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán Caminero
• <i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavilán sabanero
Familia Columbidae	
• <i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza
• <i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca
• <i>Columbina minuta</i>	Tortolita menuda
• <i>Zenaida macroura</i>	Tórtola rabiaguda
Familia Picidae	
• <i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero Coronirrojo
Familia Turdidae	
• <i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo
Familia Thraupidae	
• <i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Tangara Dorsirroja
• <i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja
• <i>Thraupis palmarum</i>	

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Thraupis episcopus</i> • <i>Cyanerpes cyaneus</i> 	Tangara palmera Tangara azuleja Mielero patirrojo
MAMIFEROS	
Familia Sciuridae <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sciurus variegatoides</i> 	Ardilla negra

Estas especies de fauna son comunes ocupantes de hábitats muy alterados, como lo son los potreros dedicados a la ganadería como el que se encuentra en el área del proyecto.

El área del proyecto no presenta hábitats o ecosistemas terrestres únicos o de importancia para la conservación ni rasgos naturales significativos.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Siempre se ha conocido a la Provincia de Chiriquí, como una zona cuya producción se especializa en el sector primario, porque generalmente la población de sus distritos se dedica al cultivo de arroz, banano, café, caña y a la cría de ganado vacuno de ceba, lechero y de cerdos.

Sin embargo, debido a que la economía total de Panamá ha seguido especializándose en el sector terciario, también en la Provincia de Chiriquí, específicamente en el Distrito de David el impacto de centros comerciales, el turismo y lo que aportan los residentes extranjeros que ya no son sólo retirados; sino, un grupo activo de personas calificadas dispuestas a incorporarse en la comunidad y ser productivos, hacen que en la actualidad en el distrito se mezclan actividades comerciales, industriales, agrícolas y ganaderas, registrando la mayor actividad comercial de la provincia.

Los múltiples servicios de restaurantes, supermercados, farmacias, alquiler de autos, hoteles, transporte aéreo y terrestre, banca nacional e internacional, hospitales, clínicas, servicios telefónicos, centros comerciales, escuelas y universidades, que se ofrecen en la Ciudad de David, lo consolidan como el sitio estratégico para propios y extraños y se encuentra a seis horas de viaje en automóvil y a una hora en avión de la ciudad capital de la Republica.

La división político-administrativa de la Provincia de Chiriquí incluye trece distritos con noventa y dos corregimientos y mil doscientos treinta y seis lugares poblados. La provincia de Chiriquí se encuentra ubicada en el sector oeste de Panamá teniendo como límites al norte la provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle, al oeste la República de Costa Rica, al este la provincia de Veraguas y al sur el Océano Pacífico.

El distrito de David, en la Provincia de Chiriquí, cuenta con 10 corregimientos que pertenecen a su jurisdicción con una población total de 144,858 habitantes, de los cuales según corregimientos se distribuyen en: David (cabecera) con 82,907 habitantes; Bijagual con 732 habitantes; Cochea con 2,447 habitantes, Chiriquí con 4,269 habitantes, Guacá con 1,891 habitantes, Las Lomas con 18,769 habitantes; Pedregal con 17,516 habitantes; San Carlos con 4,487 habitantes; San Pablo Nuevo con 1,752 habitantes; San Pablo Nuevo con 10,088 habitantes.

San Pablo Nuevo. Es uno de los diez corregimientos que conforman el distrito de David, ubicado en la provincia de Chiriquí, Panamá. Tiene una población de 1,752 habitantes y abarca una superficie de 59 km².

Poblados

- Bágala
- Bajo Hondo
- Caña Blanca
- Corotú o puente de los ladrillos
- Corozal
- Finca Modelo
- La Berlina
- La Cucaracha
- Palmilla o Finca las palmilla
- Rincón Grande
- San Pablo Nuevo Abajo
- San Pablo Nuevo Arriba.

Economía

Producción Agropecuaria: arroz, maíz, caña de azúcar, sandía, naranja, coco, aguacate, ganado vacuno, gallinas.

Turismo

Sitios de interés: Chorro del Río, platanal (mejor conocido como Río san Pablo), balneario del río Chirigagua, El puente de tierra o puente de los españoles en el camino real y la barranca del Chirigagua.

Cultura

Festividades: El pueblo tiene dos patronos san pablo (30 de Junio) y san Pedro (29 de junio). También se celebra el día de San Sebastián (20 de Enero) En los últimos años se está conmemorando el 2 de marzo, día del histórico combate de san Pablo.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Las tierras que colindan con los terrenos del proyecto están dedicadas a la ganadería extensiva, cultivo de caña de azúcar y conjuntos de viviendas. Las fincas ganaderas están cubiertas por pastos mejorados y naturales, cercas vivas con diferentes especies, arboles dispersos, ganado vacuno para cría y ceba.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 y en sus modificaciones en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y Decreto Ejecutivo 155 de 2011, Titulo IV, Capítulo I, la misma busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. La consulta pública permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad y las autoridades locales cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente. La participación ciudadana se logra obtener a través de diversos mecanismos, tales como encuestas de opinión, entrega de fichas informativas etc.; las recomendaciones surgidas, son incorporadas en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

A) Metodología: La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fue aplicar una encuesta directa a personas que residen en el sector colindante al proyecto, en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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.

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS: Se aplicaron **quince (15) encuestas**, a los colindantes más próximos al proyecto, el día 30 de julio de 2021, considerando el género, edad, nivel de escolaridad, lugar de residencia y ocupación laboral. Se generó **dos (2) listas de firmas**, como constancia de la entrega de las fichas informativas con la breve descripción del proyecto. A continuación se presentan los resultados de los datos generales de los entrevistados:

Tabla 10. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 15 entrevistados para el proyecto RESIDENCIAL LOS LADRILLOS, en el Corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí. 2021

DATOS GENERALES DE LOS 15 ENTREVISTADOS		FRECUENCIA	PORCENTAJE %
GENERO	<i>Masculino</i>	7	46
	<i>Femenino</i>	8	54
	TOTAL	15	100.00
EDAD	<i>18-30</i>	2	13
	<i>31-40</i>	3	20
	<i>41-50</i>	4	27
	<i>51-60</i>	2	13
	<i>>60</i>	4	27
	TOTAL	15	100.00
NIVEL EDUCATIVO	<i>Primaria</i>	2	13
	<i>Secundaria</i>	8	54
	<i>Universidad</i>	5	33
	TOTAL	15	100.00
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	100.00

Fuente: Encuestas aplicadas.

A continuación la interpretación de las encuestas realizadas:

- 1. ¿Tiene usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”?** El 53% de las personas entrevistadas manifestaron SI tener conocimiento del proyecto y un 47% señalaron NO conocer del proyecto.

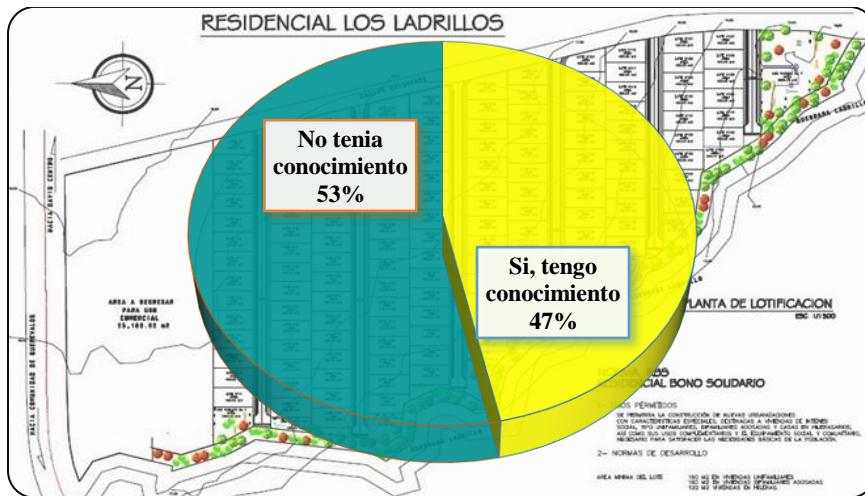


Grafico 1. Conocimiento del desarrollo del proyecto

Fuente: Encuestas aplicadas

- 2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área?** El 73% de la población encuestada considera que el proyecto NO provocará impactos ambientales a los recursos naturales del área. Un 27% indica que el proyecto si causará daños al ambiente.



Grafico 2. Considera que el proyecto ocasionará algún impacto ambiental

Fuente: Encuestas aplicadas

3 ¿Considera Ud. que el proyecto será necesario para la comunidad?

El 73% de las personas encuestadas opinaron que el desarrollo del proyecto es beneficioso para la comunidad.

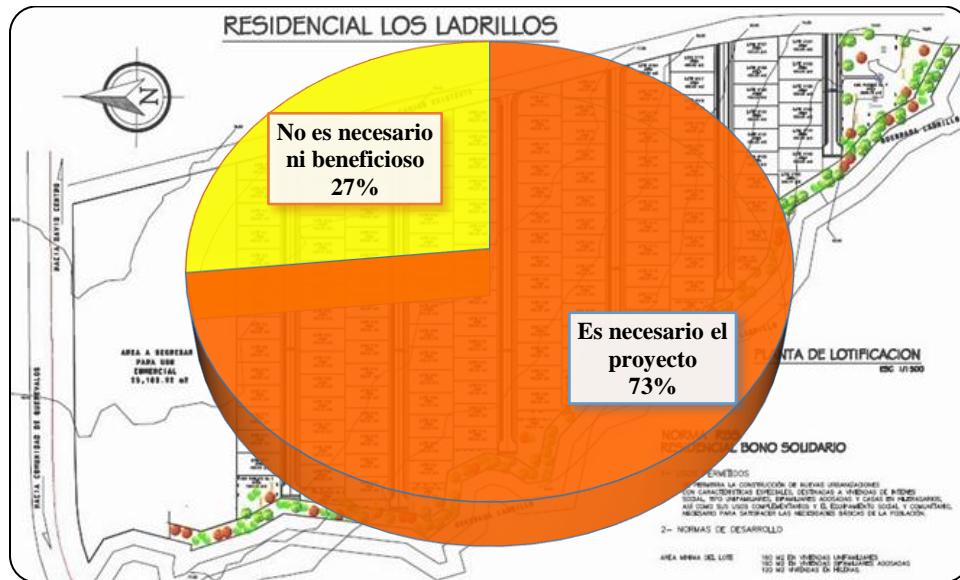
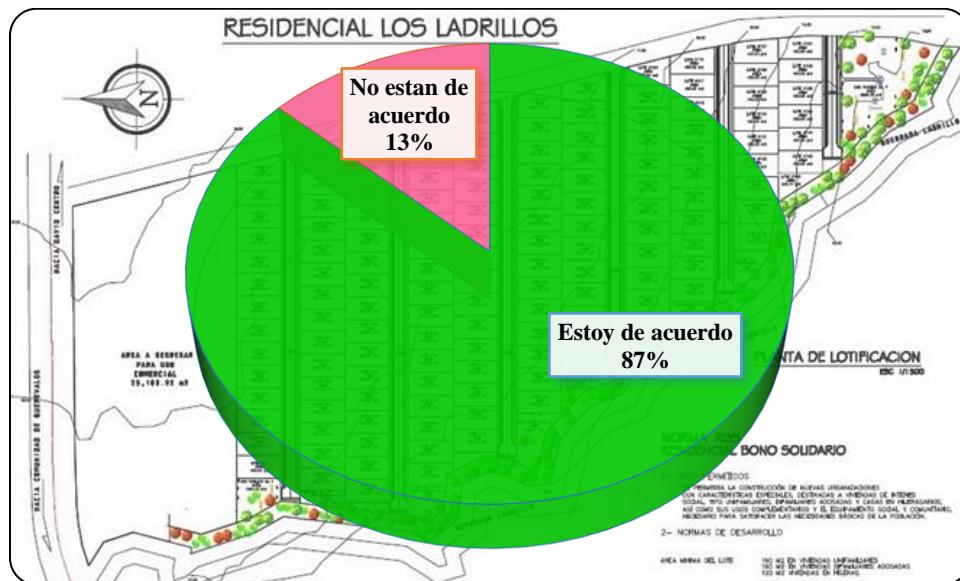


Grafico 3. Beneficio del proyecto para la comunidad

Fuente: Encuestas aplicadas

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

El 87% de los encuestados estan de acuerdo con el desarrollo de la construcción del proyecto RESIDENCIAL LOS LADRILLOS.



Grafica 4. Aceptación del proyecto

Fuente: Encuestas aplicadas

5 ¿Qué recomendación le daria usted al promotor?

Se destacan las siguientes recomendaciones:

- Empleo para los moradores
- Los promotores deben aprender a convivir con la comunidad.
- Ayudar a la comunidad con empleo
- No tirar basura a las fuentes de agua
- Ofrecer empleo a la comunidad
- No dañar las calles
- Que construyan su propio acueducto para las viviendas
- No talar árboles a orilla de quebrada y reforestar la zona
- Construir de manera ordenada, sin causar molestias
- No tirar basura a la quebrada



Figuras 13-16. Vista de la aplicación de la Consulta ciudadana para el proyecto a los moradores del área de influencia directa del proyecto RESIDENCIAL LOS LADRILLOS.

Fuente: Equipo consultor, 2021.

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:

- a. El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b. El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- c. 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

De acuerdo con el mapa de sitios arqueológicos y coloniales conocidos y reportados del Atlas Nacional de la República de Panamá (2016), el sitio donde se desarrollará el proyecto no presenta sitios coloniales, ni sitios precolombinos, ni restos arqueológicos. De encontrarse restos arqueológicos durante la fase de construcción del proyecto en referencia, se procederá a informarles a la autoridad competente en la materia que es el Instituto Nacional de Cultura (INAC) para proceder al debido rescate.

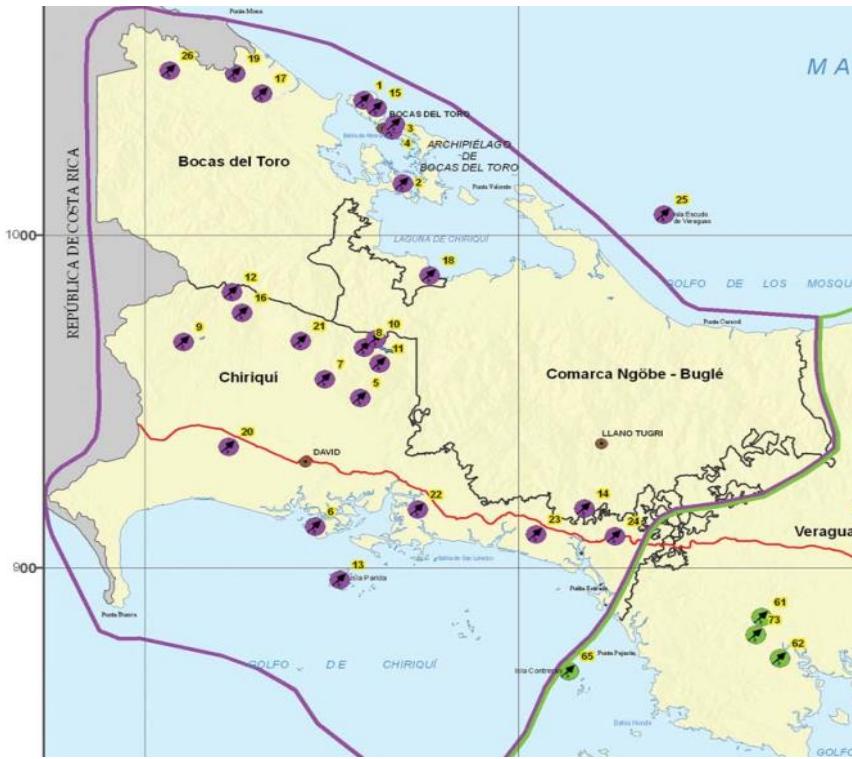


Figura 17. Sitios arqueológicos de la República de Panamá

Fuente: Atlas Ambiental de Panamá; Mapa 3.3.6

8.4 Descripción del Paisaje

Pueden observarse fincas cubiertas por formaciones de pastos dedicadas a la cría de ganado vacuno de forma extensiva, acompañadas por cercas vivas. El sitio ha sido altamente intervenido, pero mantiene la capacidad para absorber los cambios que se produzcan por la construcción del proyecto.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En base al análisis de los criterios de protección ambiental para la caracterización de impactos, se prevé que el proyecto residencial no genera impactos ambientales negativos significativos al ambiente ni afecta a ninguno de los criterios de protección ambiental, por lo que clasifica en la Categoría I.

Aunque este proyecto no causará impactos ambientales, los indicadores ambientales donde se presenten los riesgos serán clasificados de forma cualitativa en el siguiente cuadro, utilizando la **IMPORTANCIA DEL IMPACTO**; que en sí un método de evaluación ambiental; es esencialmente un método de identificación de los impactos más significativos y el momento del proyecto en que se presente.

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.

Carácter (R) del impacto	Magnitud del Impacto	Importancia del Impacto
<ul style="list-style-type: none"> • Positivo (+) • Negativo (-) • Neutro (N) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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). 	<ul style="list-style-type: none"> • 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:

Tabla 8. Parámetros de calificación del impacto

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

*Valores en paréntesis indican el 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 = $C \times (P+E+O+D+R+I)$.

Tabla 9. Jerarquización de impactos

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

- **Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida 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 10. Matriz Resumen de impactos ambientales identificados de las Actividades del proyecto “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”. Corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
SUELO	CONSTRUCCIÓN	Limpieza del área correspondiente a la finca	Generación de escombros y restos de material vegetativo	(-)	0	5	5
		Movimiento de tierra para la construcción de infraestructuras como carretera, desagües y drenajes pluviales para la lluvia	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	(-)			
		Presencia humana laboral	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	(-)			
			Contaminación por generación de aguas residuales	(-)			
		Movimiento de equipo y maquinaria	Contaminación por derrame de hidrocarburos	(-)			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
AIRE	CONSTRUCCIÓN	Movimiento de tierra para la construcción de infraestructuras	Aumento de niveles de partículas suspendidas en el aire	(-)	0	3	3
		Movimiento de equipo y maquinaria	Generación de gases productos de máquinas de combustión interna	(-)			
			Generación de ruidos y vibraciones	(-)			
AGUA	CONSTRUCCIÓN	Movimiento de tierra para la construcción de infraestructuras	Alteración de la calidad del agua por aporte de sedimentos a la fuente hídrica	(-)	0	1	1
FLORA Y FAUNA	CONSTRUCCIÓN	Limpieza de la cobertura vegetal / Movimiento de equipo y maquinaria /presencia humana y laboral	Perdida de cobertura vegetal	(-)	0	2	2
			Dispersión de la fauna local	(-)			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

MEDIO	ETAPA	ACTIVIDAD (ES)	ALTERACIONES IDENTIFICADAS	Carácter del impacto (+/-)	No. De Alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
SOCIO- ECONOMICO	CONSTRUCCIÓN	Obras de construcción en general	Mejora en la calidad de vida de la población por la generación temporal de empleo y aumento en la economía local.	(+)	1	2	3
			Ocurrencia de accidentes laborales	(-)			
			Aumento de tráfico vehicular	(-)			
PAISAJE	CONSTRUCCIÓN	Nuevas infraestructuras	Cambio en el paisaje del sitio	(-)	0	1	1

Fuente: Análisis de los consultores.

La matriz anterior permitió identificar los principales impactos ambientales negativos 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 (principalmente negativos).

En otro punto más adelante, se demostrará que estos impactos ambientales negativos, pueden ser prevenibles y mitigables con las medidas del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Tabla 11. Valoración en función a los principales impactos ambientales identificados del proyecto “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”. Corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Generación de escombros y restos de material vegetativo	-	1	2	2	1	2	2	-10	Poco significativo
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	1	2	1	2	1	1	-8	Poco significativo
Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	2	1	1	2	1	1	-8	Poco significativo
Contaminación por generación de aguas residuales	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Contaminación por derrame de hidrocarburos	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Aumento de niveles de partículas suspendidas en el aire	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Generación de gases productos de máquinas de combustión interna	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Generación de ruidos y vibraciones	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Alteración de la calidad del agua por aporte de sedimentos a la fuente hídrica	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Dispersión de la fauna local	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Ocurrencia de accidentes laborales	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Aumento de tráfico vehicular	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Cambio en el paisaje	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo

Fuente: Análisis de los consultores.

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

Impacto social:

- Entregar a la comunidad en general 143 nuevas viviendas en un ambiente planificado con calles, aceras, agua potable de fuente subterránea (es decir, no dependerá de la distribución del IDAAN), manejo individualizado de las aguas residuales domésticas, sitios destinados para el equipamiento vecinal como parvularios, centro comunitario, iglesia, áreas de uso público, áreas no desarrollables, lote comercial; conservación de la fuente de agua natural. Un residencial que dentro de sus linderos pueda desarrollarse el concepto de comunidad a través de los servicios educativos, de salud, seguridad y espiritualidad, es un grande aporte al bienestar de las familias adquirientes de las viviendas.

Impactos económicos:

- Generación de empleo directo e indirecto durante la fase de construcción y operación del proyecto, incremento de la economía regional mediante la compra de insumos de construcción en casas comerciales, y se aumentará la disponibilidad de viviendas en la provincia de Chiriquí para los pobladores y residentes que desean adquirir una vivienda, siendo beneficiados por el aporte de B/. 10,000.00 por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- 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 (143 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 del valor de los terrenos en sitios colindantes con el proyecto, que pasan de una valorización de tierras agropecuarias a urbanizables.

- Aumento de la economía del sector de David 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 en la economía del sector de David en la etapa de operación por la compra de electrodomésticos, línea blanca, muebles para el hogar, nuevos vehículos, plantas y césped para jardines.
- 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.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Posteriormente de analizar las acciones del proyecto y el impacto ambiental que ocasionará, se concluye que el proyecto, no ocasionará impactos ambientales negativos significativos, sin embargo, se propone el siguiente Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene algunas recomendaciones para garantizar que el proyecto se construya y funcione sin afectar el ambiente y a la población aledaña al proyecto.

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

Para las alteraciones identificadas con carácter negativo se identifican las siguientes medidas de mitigación específicas que incluye el Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 12. Descripción de las medidas de mitigación específicas

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
Medio = Suelo CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR GENERACIÓN DE DESECHOS SOLIDOS	<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 David. • 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 de David. 	GRUPO MUSSTAFIA CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE MUNICIPIO DE DAVID	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 	GRUPO MUSSTAFIA CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE MINSA	El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	<p>portátiles a las cuales se le deberá brindar mantenimiento, bajo la responsabilidad de la empresa que se le contrate el servicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la operación las aguas residuales se manejarán a través de sistema de TANQUE SÉPTICO. 			
Medio = Aire CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS DE POLVO (causado por el movimiento de tierra y maquinaria)	<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. 	GRUPO MUSSTAFÁ CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Semanalmente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	<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. 			
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, 	GRUPO MUSSTAFÁ CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	SEMANALMENTE

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	<p>zampeados, entre otros) y mejorarlos si es posible durante su construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto. 			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
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. 	GRUPO MUSSTAFYA CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	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 	GRUPO MUSSTAFYA CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	suelo y llevarlo al Relleno Sanitario			
Medio = Flora PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> • Arborizar y revegetar las áreas de uso público con árboles ornamentales y arbustos apropiados para áreas residenciales. • Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue. 	GRUPO MUSSTAFIA CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	MENSUALMENTE
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. • Colocar letreros alusivos a la protección de la fauna local. 	GRUPO MUSSTAFIA CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Semanalmente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
Medio = Agua Alteración de la calidad del agua por aporte de sedimentos a la fuente hídrica	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Mantener el área de vegetación colindante de la quebrada Guarana (línea de protección) para evitar procesos erosivos en el área. 	GRUPO MUSSTAFIA CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	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 	GRUPO MUSSTAFIA CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE	Semanalmente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	lugares autorizados o en el relleno sanitario de David.			
Medio = Socioeconómico OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES	<ul style="list-style-type: none"> • Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos • Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros. • 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 trabajo se mantendrán limpios y 	GRUPO MUSSTAFÁ CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE MINSA MITRADEL C.S.S.	DIARIO REPORTES SEMANALES Y MENSUALES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
	<p>ordenados; 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) 			
Medio = Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de 	GRUPO MUSSTAFÁ CORP, S.A. y Contratistas	MI AMBIENTE A.T.T.T.	DIARIO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Fiscalizador	Monitoreo
AUMENTO DE TRÁFICO VEHICULAR	<p>construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales verticales y horizontales en las calles del residencial, indicando la restricción de velocidad, informativa, entre otros. 			REPORTES SEMANALES Y MENSUALES

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

En la Tabla 12, muestra que el responsable solidario del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es **EL PROMOTOR GRUPO MUSSTAFÁ, CORP, S.A. y Contratistas**, 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

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
Medio = Suelo CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR GENERACIÓN DE DESECHOS SOLIDOS	<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 David. 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 de David. 	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. 	El monitoreo de las letrinas portátiles será semanal.

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
Medio = Aire CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR DISPERSIÓN DE PARTÍCULAS DE POLVO (causado por el movimiento de tierra y maquinaria)	<ul style="list-style-type: none"> Durante la operación las aguas residuales se manejarán a través de sistema de tanque séptico 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. 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. 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. 	Semanalmente SEMANALMENTE

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
	<ul style="list-style-type: none"> Revegetar las áreas de las cunetas con pasto 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. 	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 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.
Medio = Flora PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> Arborizar y revegetar las áreas de uso público con árboles ornamentales y arbustos apropiados para áreas residenciales. Solicitar a MIAMBIENTE el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue. 	MENSUALMENTE
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. Colocar letreros alusivos a la protección de la fauna local. 	Semanalmente
Medio = Agua	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, 	Semanalmente

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
Alteración de la calidad del agua por aporte de sedimentos a la fuente hídrica	<p>entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el área de vegetación colindante con la quebrada Guarana (línea de protección) para evitar procesos erosivos en el área. 	
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 de David. 	Semanalmente
Medio = Socioeconómico OCURRENCIA DE ACCIDENTES LABORALES	<ul style="list-style-type: none"> • Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos • Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros. • 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 trabajo 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, 	DIARIO REPORTES SEMANALES Y MENSUALES

Medio/ Impacto ambiental	Medidas de mitigación ambiental	Monitoreo
	Hospital Rafael Hernández, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911)	
Medio = Socioeconómico AUMENTO DE TRÁFICO VEHICULAR	<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, etc 	DIARIO REPORTES SEMANALES Y MENSUALES

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 RESIDENCIAL LOS LADRILLOS, en San Pablo Nuevo, David Chiriquí.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CONSTRUCCIÓN- 1ER AÑO				OPERACIÓN
	1ER TRIMESTRE	2do TRIMESTRE	3ro TRIMESTRE	4to TRIMESTRE	
Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto.	*	*			
Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes y áreas de uso público del proyecto.				*	*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Realizar las labores de construcción en horario diurno.	*	*	*	*	
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.	*	*			
Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	*	*	*	*	
Durante la época seca mantener un riego permanente mediante un carro cisterna, en los principales focos de emanación de partículas de polvo.	*	*			
Utilizar equipos y maquinaria pesada en óptimas condiciones mecánicas.	*	*	*	*	
Manejar las aguas residuales mediante el alquiler de baños sanitarios portátiles.	*	*	*	*	
Mantenimiento, limpieza y desinfección a baños portátiles instalados en el proyecto.	*	*	*	*	
Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.	*	*	*	*	
Construir cunetas y drenajes apropiados para el desalojo pluvial (escorrentía) para evitar el anegamiento de los	*	*	*	*	*

lotes durante la época lluviosa. Dichos trabajos deben realizar con el fin de evitar afectaciones en predios colindantes al proyecto.						
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CONSTRUCCIÓN- 2DO AÑO	1ER TRIMESTRE	2do TRIMESTRE	3ro TRIMESTRE	4to TRIMESTRE	OPERACIÓN
Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto.	*	*				
Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes y áreas de uso público del proyecto.				*	*	
Realizar las labores de construcción en horario diurno.	*	*	*	*		
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.	*	*				
Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	*	*	*	*		
Durante la época seca mantener un riego permanente mediante un carro cisterna, en los principales focos de emanación de partículas de polvo.	*	*				

Utilizar equipos y maquinaria pesada en óptimas condiciones mecánicas.	*	*	*	*	
Manejar las aguas residuales mediante el alquiler de baños sanitarios portátiles.	*	*	*	*	
Mantenimiento, limpieza y desinfección a baños portátiles instalados en el proyecto.	*	*	*	*	
Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.	*	*	*	*	
Construir cunetas y drenajes apropiados para el desalojo pluvial (escorrentía) para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa. Dichos trabajos deben realizar con el fin de evitar afectaciones en predios colindantes al proyecto.	*	*	*	*	*

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

<i>Concepto de:</i>	<i>Costo Total (B/)</i>
<i>Elaboración de EsIA</i>	1,200.00
<i>Pago de la tarifa para la Evaluación Ambiental del EIA</i>	353.00
<i>Ejecución de las Medidas de Mitigación</i>	3,000.00
<i>Imprevistos</i>	2,000.00
<i>Total</i>	6,553.00



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, “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

11.1 Firmas debidamente notariadas

NOMBRE	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMAS
Christopher Gonzalez	<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 • Aplicación de encuestas 	 Christopher Gonzalez 4-732-1712
Alberto Quintero	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del ambiente Físico y biológico • Descripción del ambiente socioeconómico. • Preparación del plan de participación ciudadana (encuesta y análisis de los resultados) 	 Alberto Quintero 4-702-1178



Yo, Glendy Castillo de Osigian

Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí

Que ante mi comparecieron Christopher Lopez Rodriguez 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 Alberto Quintero Quintero Céd 4-702-1178

Este(s) autógrafos han sido verificado(s) con fotocopia de la cedula, de la cual doy fe el dia 03 de agosto de 2021.

Testigo

Lidia Glendy Castillo de Osigian

Testigo



NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de nuestra parte,
en cuanto al contenido del documento.

11.2 Número de Registro de consultores

ING. CHRISTOPHER GONZALEZ R. **IRC-028-2020**

ARQ. ALBERTO QUINTERO **IRC-031-2009**
(Actualizado Resolución DEIA-ARC-055-2020)

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- a) El Proyecto “**RESIDENCIAL LOS LADRILLOS**”, realizarse en el corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, 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) Realizar y respetar las disposiciones del Estudio hidráulico e hidrológico de la Quebrada Guarana, que se encuentra colindante con el proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS**.
- b) Mantener el área de vegetación en la servidumbre de la quebrada Guarana para evitar procesos erosivos y arrastre de sedimentos.
- c) Cumplir con las recomendaciones del Informe de SINAPROC.
- d) 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 **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS**, por parte de su promotor.
- e) El promotor del proyecto en conjunto con la contratista de la obra deberá ejecutar las medidas de mitigación estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y las medidas complementarias que puedan formar parte de la resolución de aprobación, una vez este sea aprobado por el Ministerio de Ambiente.

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. 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”.
- SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE. GUIDE TO TREE SPECIES OF PANAMA. <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.php>

14.0 ANEXOS

ANEXO 1.

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL E_sIA

Ciudad de David, 27 de julio de 2021.

INGENIERO
MILCIDADES CONCEPCIÓN
MINISTRO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.



Respetado Ministro:

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORIA I**, del proyecto **“RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”**, actividad del sector de la construcción con la actividad urbanizaciones y residenciales con mas de 5 viviendas, promovido por la sociedad **GRUPO MUSSTAFÀ CORP., S.A.**, inscrita al folio No. 155668516 del Registro Público de Panamá, representada legalmente por el Señor **Khalil Moh'd Abdel Rahim Balloutah**, varón, mayor de edad, portador de la cedula de identidad No. N-21-1342, con oficinas en Bajo Boquete, Distrito de Boquete, localizable al celular 6780-7602, correo electrónico grupomustafa@gmail.com

El proyecto se desarrollará en vía Querévalos en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, Provincia de Chiriquí, sobre la propiedad identificada con el folio real **No. 412041**, código de ubicación 4501, propiedad titular del **CONSORCIO W & M, S.A.**, inscrita al folio 764699 y representada legalmente por el señor Wai Hong Ng Hon, con cedula de identidad No. N-18-389.

El documento consta de 185 fojas, desde la portada hasta los anexos y los consultores que participaron en la elaboración del presente estudio son:

a) Ing. Christopher Gonzalez R.
Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020
Número de Telefono: 6490-1641
Correo: cgrodriguez507@gmail.com

b) Arq. Alberto Quintero
Registro Ambiental: IRC-031-2009 (Act. 2020)
Número de Telefono: 6781-3939
Correo: albertoantonioqu@hotmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- 1) *Copia de cédula notariada del Representante Legal*
- 2) *Declaración Jurada notariada*
- 3) *Certificación de Registro de la Propiedad Finca 412041*
- 4) *Certificación de Registro de la Sociedad Promotora GRUPO MUSSTAFÀ CORP., S.A.*
- 5) *Autorización para el uso de la propiedad*
- 6) *Cedula notariada del Representante Legal de CONSORCIO W & M, S.A.*
- 7) *Certificación de Registro de la Sociedad CONSORCIO W & M, S.A.*
- 8) *Paz y Salvo original emitido por Mi Ambiente*
- 9) *Recibo de pago original en concepto de Evaluación del EsIA*

A DE
10)

Un original y copia impresa del EsIA en espiral

11) Dos (2) copias digital del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible (pdf).

Para consultas del Estudio de Impacto Ambiental contactar al Ing. Christopher Gonzalez R., al 6490-1641, correo electrónico cgrodriguez507@gmail.com, con oficinas en Calle E Sur-El Carmen, en el Corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II de 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 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Atentamente;



Khalil Moh'd Abdel Rahim Balloutah

Representante Legal

GRUPO MUSSTAFÀ CORP., S.A.

Yo, Glendy Castillo de Osiglan
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-725-2408
CERTIFICO
Que ante mí compareció(eron) personalmente
Moh'd Abdel Rahim Balloutah en cedula
N-21-1342
y firmó (aron) el presente documento, de lo cual dio fe
David 29 de Julio de 2021
Mendy A. Arguello
Testigo _____ Testigo _____
Lidia Glendy Castillo de Osiglan
Notaria Pública Tercera



NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de nuestra parte
en cuanto al contenido del documento

ANEXO 2.
DECLARACIÓN JURADA NOTARIADA

	<p align="center">REPÚBLICA DE PANAMÁ PAPEL NOTARIAL</p> <div style="text-align: center;">  NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO </div> <div style="text-align: right; margin-top: -100px;">  <p align="right">-9.7.21 B/800 NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p align="center">DECLARACIÓN JURADA NOTARIAL</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3 En mi despacho Notarial, en la ciudad de David, Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre,</p> <p>4 a los Veintinueve (29) días del mes de Julio del año Dos Mil Veintiuno (2021), ante mí,</p> <p>5 Licenciada GLENDY LORENA CASTILLO LÓPEZ DE OSIGIAN, con cédula de identidad personal</p> <p>6 número Cuatro-Setecientos Veintiocho-Dos Mil Cuatrocientos Sesenta y Ocho (4-728-</p> <p>7 2468), Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, Compareció personalmente: KHALIL MOH</p> <p>8 'D ABDEL RAHIM BALLOUTAH, varón, mayor de edad, casado, comerciante, portador de la</p> <p>9 cedula de identidad personal número N-VEINTIUNO-MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS</p> <p>10 (N-21-1342), con oficinas en Bajo Boquete, Distrito de Boquete, localizable al celular (6780-7602),</p> <p>11 correo electrónico grupomustafa@gmail.com, en mi condición de Representante Legal de la</p> <p>12 sociedad GRUPO MUSSTAFÀ CORP., S.A., inscrita al folio Número UNO CINCO CINCO SEIS</p> <p>13 SEIS OCHO CINCO UNO SEIS (155668516) del Registro Público de Panamá y PROMOTORA del</p> <p>14 Estudio del Impacto Ambiental CATEGORIA I, del proyecto "RESIDENCIAL LOS LADRILLOS",</p> <p>15 actividad del sector de la construcción con la actividad urbanizaciones y residenciales con más de 5</p> <p>16 viviendas, ubicada en vía Querévalo en el corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David,</p> <p>17 Provincia de Chiriquí, sobre la propiedad identificada con el folio real número CUATRO UNO DOS</p> <p>18 CERO CUATRO UNO (412041), código de ubicación CUATRO MIL QUINIENTOS UNO (4501),</p> <p>19 propiedad titular del CONSORCIO W & M, S.A., inscrita al folio SIETE SEIS CUATRO SEIS NUEVE</p> <p>20 NUEVE (764699) y representada legalmente por el señor WAI HONG NG HON, con cedula de</p> <p>21 identidad número N-DIECIOCHO-TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE (N-18-389); por lo antes</p> <p>22 expuesto;----- PRIMERO: DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO,</p> <p>23 mediante el Artículo 385 del Código Penal, que trata del falso testimonio, que la información aquí</p> <p>24 expresada es verdadera y que el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I antes mencionado, se</p> <p>25 ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no</p> <p>26 significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección</p> <p>27 ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por</p> <p>28 el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 (ahora Ley</p> <p>29 8 de 25 de marzo de 2015) y el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, que modifica</p> <p>30 algunos artículos del Decreto 123, del 2009.-----</p> </div>
--	---

1 La suscrita Notaría deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea
2 y que no hubo interrupción alguna. -----

3 **EL COMPARCIENTE**

4 
5 
6 

7 **KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTAH**

8 Ced: N - 21-1342

9 **REPRESENTANTE LEGAL**

10 **GRUPO MUSSTAFÀ CORP., S.A.**

11 La Suscrita GLENDY LORENA CASTILLO LOPEZ DE OSIGIAN, Notaria Pública Tercera del
12 Circuito de Chiriquí, con cedulada 4-728-2468, *-* **CERTIFICA**: Que ante mí, compareció y firmó
13 **KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTAH** con **cédula de identidad personal número**
14 **Cuatro-Setecientos Veintiocho-Dos Mil Cuatrocientos Sesenta y Ocho (4-728-2468)**, en
15 presencia de los testigos que suscriben, **MARISOL SANTOS CABALLERO y STHEFFANY SUCETH**
16 **RODRIGUEZ CANDANEDO**, mujeres, mayores de edad, panameñas, soltera y casada, hábiles de
este circuito, ceduladas bajo los números **CUATRO-CIENTO CUARENTA Y DOS-DOS MIL**
TRESCIENTOS OCENTA Y OCHO (4-142-2388) (Y) CUATRO-SETECIENTOS OCENTA Y
DOS-DOS MIL CIENTO NOVENTA Y TRES (4-782-2193), respectivamente, de lo cual doy fe.
- David, Veintinueve (29) de Julio de Dos Mil Veintiuno (2021). -----

17 **TESTIGO**

18 
19 Licda. Glendy Castillo de Osigian
20 Notaria Pública Tercera

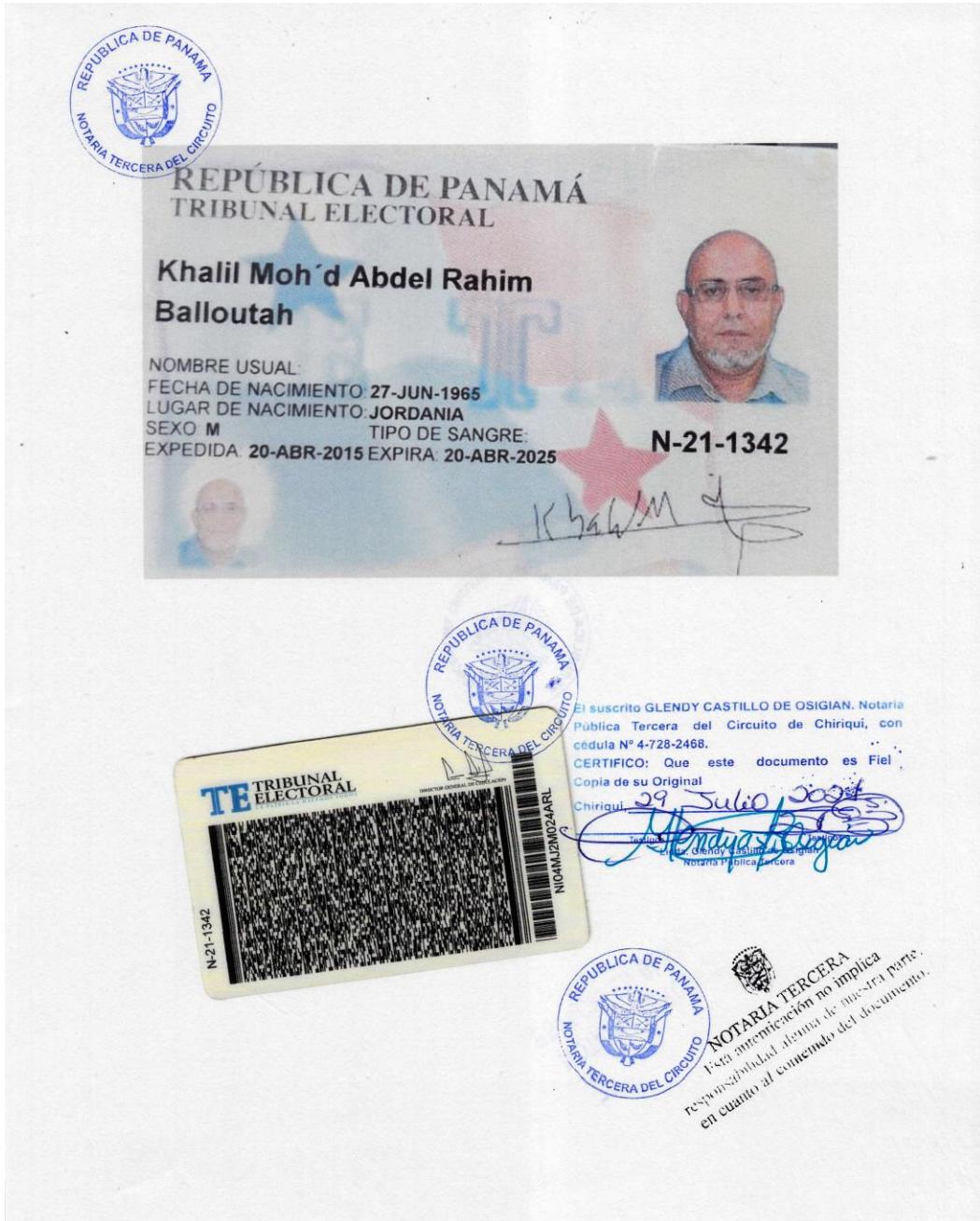
21 **TESTIGO**
22 4-782-2193



24 _____
25 _____
26 _____
27 _____
28 _____
29 _____
30 _____

ANEXO 3.

COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA



ANEXO 4.
CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA
EMPRESA PROMOTORA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2021.06.22 14:55:59 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

225442/2021 [0] DE FECHA 22/06/2021

QUE LA SOCIEDAD

GRUPO MUSSTAFÀ CORP,S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155668516 DESDE EL VIERNES, 03 DE AGOSTO DE 2018

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTA

TESORERO: KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTA

SECRETARIO: KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTA

DIRECTOR: ORLINDA ELIZABETH LETONA PEREZ

DIRECTOR: YOLANDA SAENZ MONTOYA

SUSCRIPTOR: KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTA

SUSCRIPTOR: YOLANDA SAENZ MONTOYA

AGENTE RESIDENTE: ANALIA HAYDEE HASSAN VASQUEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE A FALTA DE ESTE LO EJERCERA LA SECRETARIA, EN SU DEFECTO EL TESORERO Y ASI SUCEΣIVAMENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL AUTORIZADO DE ESTA SOCIEDAD SERÁ DE DIEZ MIL DÓLARES (US\$ 10,000.00) MONEDA DE CURSO LEGAL EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA, DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN (US\$100.00).

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 22 DE JUNIO DE 2021 A LAS 02:55
P.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403042838



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4C304854-B110-49DD-B711-11881EF2E982

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ANEXO 5.
CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA
PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2021.06.28 16:41:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 225244/2021 (0) DE FECHA 06/22/2021. (JAFA)

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL N° 412041 (F)
CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 12 ha 1979 m² 27 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 12 ha 1979 m² 27 dm².
VALOR DEL TRASPASO : b/. 548,906.71
NÚMERO DE PLANO: 40601-67173 .
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARTIENDO DEL PUNTO UNO (1) AL PUNTO DOS (2), SE MIDEN CIENTO CINCO METROS CON SETENTA Y CUATRO CENTÍMETROS (105.74 M), EN DIRECCIÓN NOROESTE, CUATRO (04) GRADOS, CINCUENTA (50) MINUTOS, Y COLINDA CON LA CALLE DE TIERRA; DEL PUNTO DOS (2) AL PUNTO TRES (3), SE MIDEN CIENTO TRES METROS CON SETENTA Y UN CENTÍMETROS (103.71 M), EN DIRECCIÓN NOROESTE, OCHENTA Y DOS (82) GRADOS, CATORCE (14) MINUTOS, Y COLINDA CON LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO TRES (3) AL PUNTO CUATRO (4) SE MIDEN VEINTIDÓS METROS CON CUARENTA Y CINCO CENTÍMETROS (22.45 M), EN DIRECCIÓN NOROESTE, OCHENTA Y UN (81) GRADOS, CINCUENTA Y DOS (52) MINUTOS, Y COLINDA CON LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO CUATRO (4) AL PUNTO CINCO (5), SE MIDEN VEINTIDÓS METROS CON CINCUENTA Y DOS CENTÍMETROS (22.52 M), EN DIRECCIÓN NOROESTE, OCHENTA Y DOS (82) GRADOS, VEINTIÚN (21) MINUTOS, Y COLINDA LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO CINCO (5) AL PUNTO SEIS (6), SE MIDEN DIECINUEVE METROS CON SETENTA Y OCHO CENTÍMETROS (19.78 M), EN DIRECCIÓN NOROESTE, OCHENTA Y UN (81) GRADOS, CINCUENTA (50) MINUTOS, Y COLINDA CON LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO SEIS (6) AL PUNTO Siete (7), SE MIDEN DIECISiete METROS CON TREINTA Y NUEVE CENTÍMETROS (17.39 M), EN DIRECCIÓN NOROESTE, OCHENTA Y TRES (83) GRADOS, CATORCE (14) MINUTOS, Y COLINDA CON LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO SEITE (7) AL PUNTO OCHO (8) SE MIDEN QUINCE METROS CON CERO CENTÍMETROS (15.00 M), EN DIRECCIÓN NOROESTE, OCHENTA Y CUATRO (84) GRADOS, CUARENTA Y SEIS (469) MINUTOS, Y COLINDA CON LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO OCHO (8) AL PUNTO NUEVE (9) SE MIDEN DIECISEIS METROS CON OCHENTA Y DOS CENTÍMETROS (16.82 M), EN DIRECCIÓN NOROESTE, OCHENTA Y NUEVE (89) GRADOS, VEINTICINCO (25)MINUTOS, COLINDA LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO NUEVE (9) AL PUNTO DIEZ (10) SE MIDEN NUEVE METROS CON SETENTA Y CUATRO CENTÍMETROS (9.74 M), EN DIRECCIÓN SUROESTE, OCHENTA Y CINCO (85) GRADOS, VEINTE (20) MINUTOS, Y COLINDA CON LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO DIEZ (10) AL PUNTO ONCE (11) SE MIDEN ONCE METROS CON SETENTA Y UN CENTÍMETROS (11.71 M), EN DIRECCIÓN SUROESTE, SETENTA Y OCHO (78) GRADOS, CINCUENTA Y SIETE (57) MINUTOS, Y COLINDA CON LA CARRETERA DAVID-QUEREVALOS; DEL PUNTO ONCE (11) AL PUNTO DOCE (12) SE MIDEN OCHO METROS CON VEINTIDÓS CENTÍMETROS (8.22 M), EN DIRECCIÓN SURESTE, CINCUENTA (50) GRADOS, DIECISiete METROS CON TREINTA Y TRES CENTÍMETROS (17.33 M), EN DIRECCIÓN SURESTE, CUARENTA Y DOS (42) GRADOS, DIECINUEVE (19) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO TRECE (13) AL PUNTO CATORCE (14) SE MIDEN QUINCE METROS CON VEINTIOCHO CENTÍMETROS (15.28 M) EN DIRECCIÓN SUROESTE, TRES (03) GRADOS, CUARENTA Y CUATRO (44) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CATORCE (14) AL PUNTO QUINCE (15) SE MIDEN QUINCE METROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTÍMETROS (15.89 M), EN DIRECCIÓN SUROESTE, DIECIOCHO (18) GRADOS, OCHO (08) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO QUINCE (15) AL PUNTO DIECISEIS (16) SE MIDEN VEINTIÚN METROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTÍMETROS (21.94 M) EN DIRECCIÓN SUROESTE, TREINTA Y UNO (31) GRADOS, TREINTA Y OCHO (38) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO DIECISiete (17) AL PUNTO DIECIOCHO (18) SE MIDEN QUINCE METROS CON VEINTE CENTÍMETROS (15.20 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, VEINTITRÉS (23) GRADOS, CUARENTA Y CINCO (45) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO DIECIOCHO (18) AL PUNTO DIECINUEVE (19) SE MIDEN VEINTICINCO METROS CON TREINTA Y DOS CENTÍMETROS (25.32 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, SIETE (07)



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 727E94BD-C01F-44D9-BFB0-A1BFAF1707D7
Registro Público de Panamá - Vía Espana, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/5



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 727E94BD-C01F-44D9-BFB0-A1BFAF1707D7

Registro Público de Panamá - Vía Espana, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/5



Registro Público de Panamá

MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y DOS AL PUNTO CUARENTA Y TRES (43) SE MIDEN DIECISEIS METROS CON TREINTA Y NUEVE CENTÍMETROS (16.39 M), EN DIRECCIÓN SURESTE, CINCUENTA Y UN (51) GRADOS, CINCUENTA (50) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y TRES (43) AL PUNTO CUATRO (44) SE MIDEN VEINTE METROS CON VEINTE CENTÍMETROS (20.00 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, CINCUENTA (50) GRADOS, CINCUENTA Y SIETE (57) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y CUATRO (44) AL PUNTO CUARENTA Y CINCO (45) SE MIDEN VEINTE METROS CON NOVENTA Y CINCO CENTÍMETROS (20.95 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, DOS (02) GRADOS, CUARENTA Siete (47) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y CINCO (45) SE MIDEN VEINTE METROS CON NOVENTA Y CINCO CENTÍMETROS (20.95 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, DOS (02) GRADOS, CUARENTA Y SIETE (47) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y SEIS (46) SE MIDEN DIECISEIS METROS CON OCHENTA CENTÍMETROS (17.80 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, CERO (00) GRADOS, CINCO (05) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y SEIS (46) AL PUNTO CUARENTA Y SIETE (47) SE MIDEN CATÓRCE METROS CON VEINTICUATRO CENTÍMETROS (14.24 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, CUARENTA Y SIETE (47) GRADOS, VEINTE (20) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y SIETE (47) AL PUNTO CUARENTA Y OCHO (48) SE MIDEN OCHO METROS CON CINCUENTA CENTÍMETROS (8.50 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, VEINTE (20) GRADOS, CUARENTA Y NUEVE (49) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y OCHO (48) AL PUNTO CUARENTA Y NUEVE (49) SE MIDEN CINCO METROS CON SETENTA Y TRES CENTÍMETROS (5.73 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, SE IS (06) GRADOS, DIECISiete (17) MINUTOS, Y LA COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CUARENTA Y NUEVE (49) AL PUNTO CINCUENTA 850 SE MIDEN NUEVE METROS CON UN CENTÍMETROS (9.01 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, TREINTA Y TRES (33) GRADOS, TREINTA Y OCHO (38) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA (50) AL PUNTO CINCUENTA Y UNO (51) SE MIDEN TRECE METROS CON CUARENTA Y CUATRO CENTÍMETROS (13.44 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, TREINTA Y SIETE (37) GRADOS, CINCUENTA Y DOS (52) SE MIDEN ONCE METROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTÍMETROS (11.94 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, VEINTISÉIS (26) GRADOS, VEINTICUATRO (24) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA Y DOS (52) AL PUNTO CINCUENTA Y TRES (53) SE MIDEN ONCE METROS CON OCHENTA Y SEIS CENTÍMETROS (11.86 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, CUARENTA Y DOS (42) GRADOS, UN (01) MINUTO, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA Y TRES (53) AL PUNTO CINCUENTA Y CUATRO (54) SE MIDEN DIEZ METROS CON DIECISEIS CENTÍMETROS (10.16 M), EN DIRECCIÓN SURESTE, SETENTA (70) GRADOS, CINCO (05) MINUTOS, Y COLINDA AL QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA Y CUATRO (54) AL PUNTO CINCUENTA Y CINCO (55) SE MIDEN VEINTIÚN METROS CON CINCUENTA Y DOS CENTÍMETROS (21.52 M), EN DIRECCIÓN SURESTE, SETENTA Y OCHO (78) GRADOS, CUARENTA Y NUEVE (49) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA Y CINCO (55) AL PUNTO CINCUENTA Y SEIS (56) SE MIDE DIEZ METROS CON DIECIOCHO CENTÍMETROS (10.18) EN DIRECCIÓN SURESTE, CINCUENTA Y UN (51) GRADOS, VEINTICINCO (25) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA Y SEIS (56) AL PUNTO CINCUENTA Y SIETE (57) SE MIDEN NUEVE METROS CON SETENTA Y SIETE CENTÍMETROS (9.77 M), EN DIRECCIÓN SUROESTE, CERO (00) GRADOS, TREINTA (30) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA Y SIETE (57) AL PUNTO CINCUENTA Y OCHO (58) SE MIDEN TRECE METROS CON OCHENTA Y SIETE CENTÍMETROS (13.87 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, DIECINUEVE (19) GRADOS, VEINTICINCO (25) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA Y OCHO (58) AL PUNTO CINCUENTA Y NUEVE (59) SE MIDEN SEIS METROS CON SESENTA Y SEIS CENTÍMETROS (6.66 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, NUEVE (09) GRADOS, DIECINUEVE (19) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO CINCUENTA Y NUEVE (59) AL PUNTO SESENTA (60) SE MIDEN CUATRO METROS CON CUARENTA Y DOS CENTÍMETROS (4.42 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, TREINTA Y OCHO (38) GRADOS, SEIS (06) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA (60) AL PUNTO SESENTA Y UNO (61) SE MIDEN DOCE METROS CON TREINTA CENTÍMETROS (12.30 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, CINCUENTA Y SEIS (56) GRADOS, CUARENTA Y UN (41) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y UNO (61) AL PUNTO SESENTA Y DOS (62) SE MIDEN SEIS METROS CON SIETE CENTÍMETROS (6.07 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, VEINTITRÉS (23) GRADOS, ONCE (11) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y DOS (62) SE MIDEN SEIS METROS CON SIETE CENTÍMETROS (6.07 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, VEINTITRÉS (23) GRADOS, ONCE (11) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y DOS (62) AL PUNTO SESENTA Y TRES (63) SE MIDEN SEIS METROS CON OCHENTA Y DOS



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 727E94BD-C01F-44D9-BFB0-A1BFAF1707D7
Registro Público de Panamá - Vía Espana, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

3/5



Registro Público de Panamá

CENTÍMETROS (6.82 M) EN DIRECCIÓN NORESTE, OCHENTA Y OCHO (88) GRADOS, DIECISIETE (17) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y TRES (63) AL PUNTO SESENTA Y CUATRO (64) SE MIDEN DOCE METROS CON VEINTITRÉS CENTÍMETROS (12.23 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, TRECE (13) GRADOS, VEINTINUEVE (29) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y CUATRO (64) AL PUNTO SESENTA Y CINCO (65) SE MIDEN DIEZ METROS CON CINCUENTA Y CINCO CENTÍMETROS (10.55 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, CUARENTA Y CINCO (45) GRADOS, VEINTIOCHO (28) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y CINCO (65) AL PUNTO SESENTA Y SEIS (66) SE MIDEN VEINTIÚN METROS CON CUARENTA Y CINCO CENTÍMETROS (21.45 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, CATÓRCE (14) GRADOS, CUATRO (04) MINUTOS, Y COLINDA CON LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y SEIS (66) AL PUNTO SESENTA Y SIETE (67) SE MIDEN DIECISEIS METROS CON OCHENTA Y Siete CENTÍMETROS (16.87 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, TREINTA Y SIETE (37) GRADOS, CINCUENTA Y OCHO (58) MINUTOS, Y COLINDA LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y SIETE (67) AL PUNTO SESENTA Y OCHO (68) SE MIDEN TRECE METROS CON SETENTA Y CUATRO CENTÍMETROS (13.74 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, SESENTA Y NUEVE (69) GRADOS, CUARENTA Y CINCO (459) MINUTOS, Y COLINDA LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y OCHO (68) AL PUNTO SESENTA Y NUEVE (69) SE MIDEN ONCE METROS CON CUARENTA Y SIETE CENTÍMETROS (11.47 M) EN DIRECCIÓN SUROESTE, CUARENTA Y UN (41) GRADOS, SIETE (07) MINUTOS, Y COLINDA LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SESENTA Y NUEVE (69) AL PUNTO SETENTA (70) SE MIDEN VEINTICUATRO METROS CON TREINTA Y SIETE CENTÍMETROS (24.37 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, SESENTA Y NUEVE (69) GRADOS, SIETE (07) MINUTOS, Y COLINDA LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SETENTA (70) AL PUNTO SETENTA Y UNO (71) SE MIDEN ONCE METROS CON NOVENTA Y SIETE CENTÍMETROS (11.97 M) EN DIRECCIÓN SURESTE, CINCUENTA Y CINCO (55) GRADOS, CINCUENTA (50) MINUTOS, Y COLINDA LA QUEBRADA LADRILLO; DEL PUNTO SETENTA Y UNO (71) AL PUNTO SETENTA Y DOS (72) SE MIDEN TREINTA Y NUEVE METROS CON CUARENTA Y UN CENTÍMETROS (39.41 M) EN DIRECCIÓN NORESTE, QUINCE (15) GRADOS, OCHO (08) MINUTOS, Y COLINDA LA CALLE DE TIERRA; DEL PUNTO SETENTA Y DOS (72) AL PUNTO SETENTA Y TRES (73) SE MIDEN TREINTA Y SEIS METROS CON TREINTA Y CINCO CENTÍMETROS (36.35 M) EN DIRECCIÓN NORESTE, TRECE (13) GRADOS, VEINTIÚN (21) MINUTOS, Y COLINDA LA CALLE DE TIERRA; DEL PUNTO SETENTA Y TRES (73) AL PUNTO SETENTA Y CUATRO (74) SE MIDEN SESENTA Y NUEVE METROS CON CATÓRCE CENTÍMETROS (69.14 M) EN DIRECCIÓN NORESTE, SEIS (06) GRADOS, VEINTITRÉS (23) MINUTOS, Y COLINDA LA CALLE DE TIERRA; DEL PUNTO SETENTA Y SEIS (76) AL PUNTO SETENTA Y SIETE (77) SE MIDEN CIENTO TRECE METROS CON SETENTA Y SIETE CENTÍMETROS (113.77 M) EN DIRECCIÓN NOROESTE, CINCO (05) GRADOS, TREINTA Y OCHO (38) MINUTOS, Y COLINDA LA CALLE DE TIERRA; DEL PUNTO SETENTA Y SIETE (77) AL PUNTO UNO (01) SE MIDEN CIENTO CINCUENTA Y DOS METROS CON OCHENTA Y CUATRO CENTÍMETROS (152.84 M) EN DIRECCIÓN NOROESTE, CINCO (05) GRADOS, CINCUENTA Y OCHO (58) MINUTOS, Y COLINDA LA CALLE DE TIERRA.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CONSORCIO W & M, S.A. (PASAPORTE FICHA764699) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICIÓN: 18 DE JULIO DE 2014.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A AL FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY. FECHA DE REGISTRO: 20130110 15:41:43.1HEGU. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 4900/2013, DE FECHA 01/10/2013.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

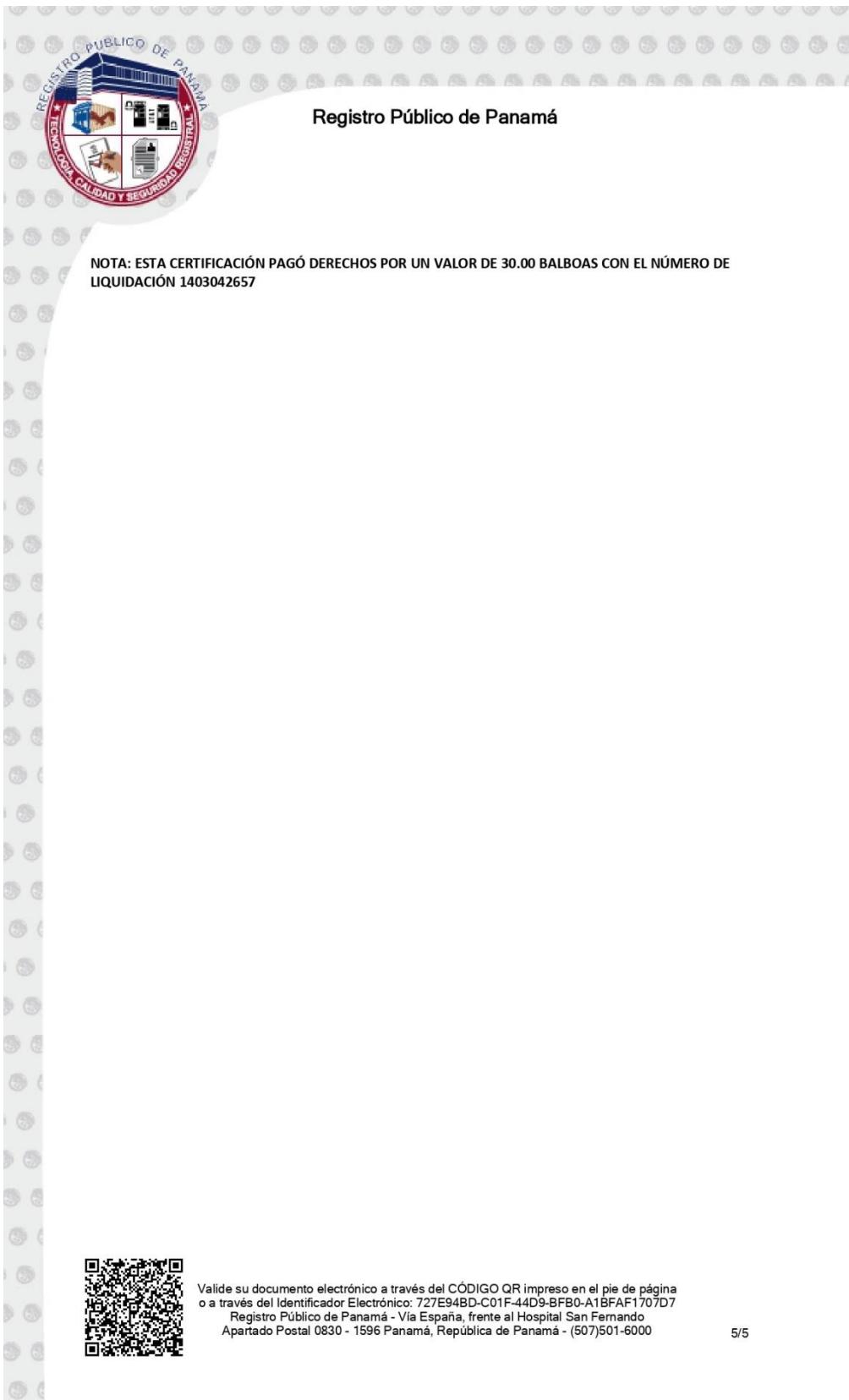
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 28 DE JUNIO DE 2021
10:06 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.**



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 727E94BD-C01F-44D9-BFB0-A1BFAF1707D7
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

4/5



ANEXO 6.
AUTORIZACIÓN PARA USO DE LA PROPIEDAD
Y
COPIA DE CEDULA AUTENTICA DEL REPRESENTANTE
LEGAL DE LA EMPRESA CONSORCIO W & M, S.A.



AUTORIZACION ESPECIAL

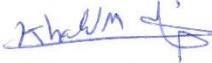
Quien suscribe, **WAI HONG NG HON**, varón, mayor de edad, con cedula de identidad personal numero N-18-389, residente en el Distrito de David, provincia de Chiriquí, actuando en nombre y representación de la sociedad denominada CONSORCIO W & M, S.A., debidamente registrada al folio Mercantil 764699 del Registro Público de Panamá, por este medio **AUTORIZO** al señor **Khalil Moh'd Abdel Rahim Balloutah**, varón, mayor edad dedad, con cedula N-21-1342, residente en el distrito de David, provincia de Chiriquí, quien actúa en su propio nombre y como representante legal de la sociedad **GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.**, inscrita al folio No. 155668516 del Registro Publico de Panamá, para que solicite la evaluación y tramite todos los permisos correspondientes relacionado al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **“RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”** dentro de la finca identificada con el folio real **No. 412041**, código de ubicación 4501 ubicada en sobre la vía Querévalos, distrito de David, Provincia de Chiriquí y de propiedad del CONSORCIO W & M, S.A.

El señor **Khalil Moh'd Abdel Rahim Balloutah**, queda ampliamente facultado para el fin indicado.

David, 27 de julio de 2021.


WAI HONG NG

Acepto


Khalil Moh'd Abdel Rahim Balloutah



Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Wai Hong Ng Hon
Cédula N-18-389 y Khalil
Moh'd Abdel Rahim Balloutah
Céd N-21-1342

Que aparecen(s) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)
de la(cas) de lo que consta, junto con los testigos que suscriben
David 03 de Agosto de 2021


Testigo

Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo



La Suscrita, GLENDA CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula N° 4-728-2468

CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 03/08/2021

Testigos:
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigos:
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera



ANEXO 7.
CERTIFICACIÓN DE LA SOCIEDAD CONSORCIO W&M, S.A.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO
ROBINSON ORELLANA
FECHA: 2021.08.06 12:04:21 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

257902/2021 (0) DE FECHA 13/07/2021

QUE LA SOCIEDAD

CONSORCIO W & M, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 764699 (S) DESDE EL LUNES, 26 DE MARZO DE 2012

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: WAI HONG NG

SUSCRIPtor: ERIC RODRIGUEZ BRANDAO

DIRECTOR: WAI HONG NG

DIRECTOR: XI YONG MO

DIRECTOR: WAI YEE NNG

PRESIDENTE: WAI HONG NG

TESORERO: WAI YEE NNG

SECRETARIO: XI YONG MO

AGENTE RESIDENTE: ERIC RODRIGUEZ BRANDAO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA LA REPRESENTACION
LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE Y EN SUS AUSENCIAS EL
SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES 10,000.00

DIVIDIDO EN CIEN ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES
CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN EMITIDAS EN FORMA NOMINATIVA O AL PORTADOR

ACCIONES: NOMINATIVAS O AL PORTADOR

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA
SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 6 DE AGOSTO DE 2021 A LAS 12:03
P.M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1403075627**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 5980199F-BF28-4642-B190-12504ACA099E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ANEXO 8

COPIA DE RECIBO DE PAZ Y SALVO



República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 189102

Fecha de Emisión:

29	07	2021
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

28	08	2021
----	----	------

(día / mes / año)

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

GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A

Representante Legal:

KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTAH

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

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



ANEXO 9.

RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN

Ministerio de Ambiente
 REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
 R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
 Dirección de Administración y Finanzas
 Recibo de Cobro

No.

4038283

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A / FOLIO 155668516	<u>Fecha del Recibo</u>	29/7/2021
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / 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 de		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 RESIDENCIAL LOS LADRILLOS, R/L KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTAH, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
29	07	2021	02:16:42 PM

Firma

Emily Jaramillo
Nombre del Cajero Emily Jaramillo



ANEXO 10.

INFORME DE SINAPROC



Chiriquí, 27 de julio de 2021
SINAPROC-DPM-CH-Nota-103-21

Señores
CONSORCIO WYM, S.A.
En Su Despacho

Respetados señores:

En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil advertirá a las Instituciones Públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes; y, de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

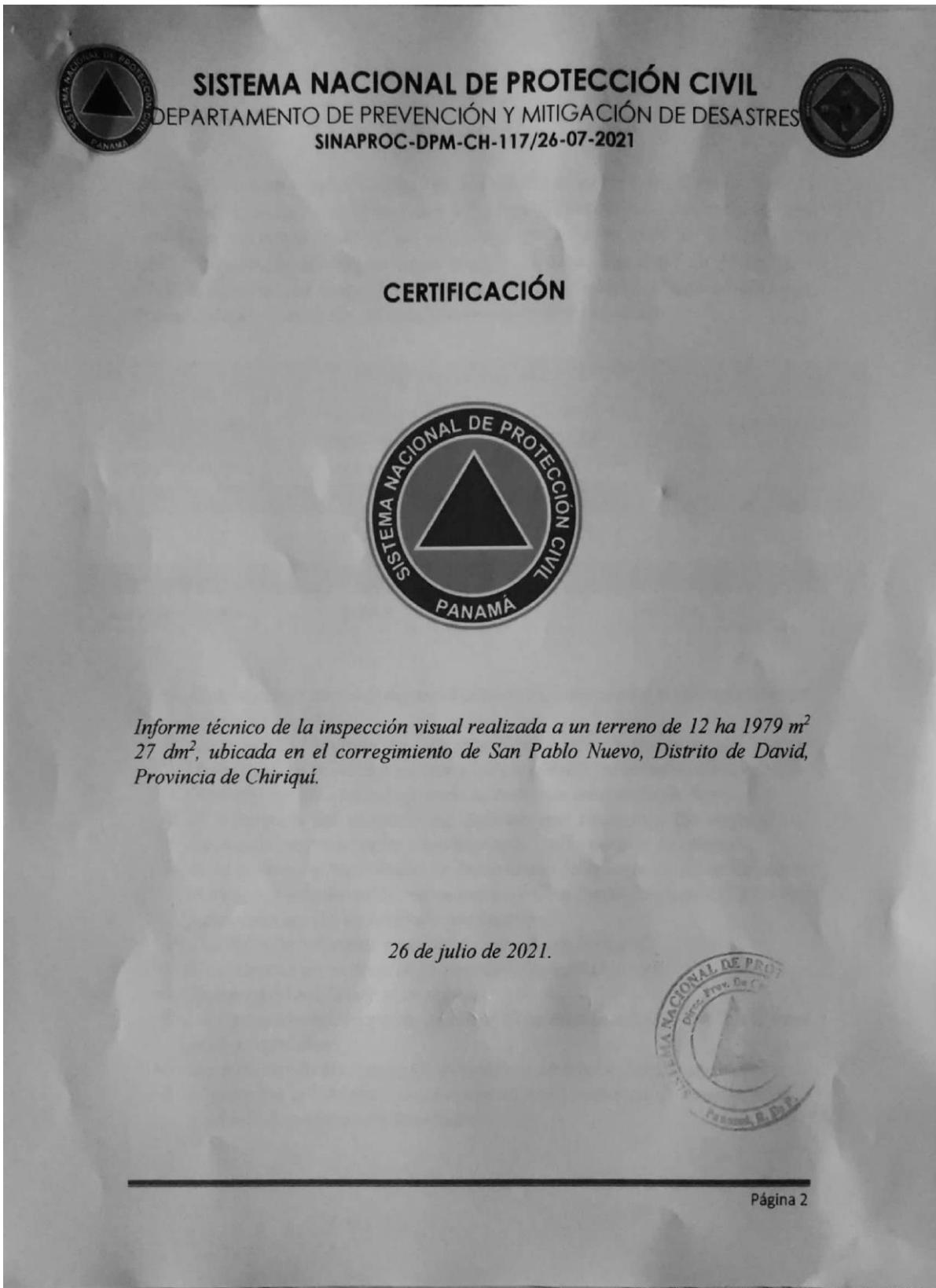
A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a un terreno de 12 ha 1979m² 27 dm², con folio 412041 y código de ubicación 4501, ubicada en el corregimiento de San Pablo Nuevo, distrito de David, 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-117-21
c.c Archivos



Scaneado con CamS



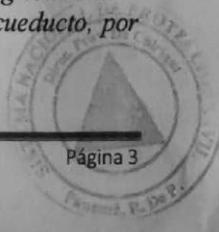
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-117/26-07-2021



En respuesta a su nota solicitando la inspección al terreno de 12 ha 1979 m² 27 dm² donde se propone a desarrollar un proyecto urbanístico denominado Los Ladrillos, con un área de 11 ha. El resto libre de 1 ha 1979 m² 27 dm² será utilizado para un desarrollo comercial. 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 del desarrollo urbanístico	Área del desarrollo comercial	Área total de la finca
4501	412041	11 ha	1 ha 1979 m ² 27 dm ²	12 ha 1979 m ² 27 dm ²
PROPIEDAD DE				
CONSORCIO WYM, S.A.				
Corregimiento	Distrito	Provincia		
San Pablo Nuevo	David	Chiriquí		

- ↳ El área que se pretende desarrollar no se ha intervenido, según información recabada en campo.
- ↳ La propiedad colinda en su parte frontal con la vía principal David Querévalo, en su parte posterior y lateral derecho se encuentra la quebrada Guarapa y en el lateral izquierdo colinda con un camino de tierra.
- ↳ El encargado del proyecto nos informa que realizaran las mejoras del camino de tierra existente y realizaran la conformación de cuneta.
- ↳ En el terreno inspeccionado, se desea desarrollar un proyecto urbanístico, con aproximadamente ciento cuarenta (140) a ciento cincuenta (150) lotes para construcción de viviendas unifamiliares.
- ↳ El terreno actualmente es utilizado para la agricultura.
- ↳ En el terreno no se observó presencia de humedad.
- ↳ La topografía del terreno es regular.
- ↳ La vegetación del terreno no es densa. El terreno solo ha sido utilizado para cultivos agrícolas.
- ↳ Los terrenos de las fincas colindantes son utilizados para la agricultura.
- ↳ El proyecto urbanístico contará con su propio sistema de acueducto, por medio de la perforación de un pozo.



Página 3

Escaneado con CamS

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-117/26-07-2021

◆ El proyecto constará de fosas sépticas individuales para el tratamiento de aguas residuales.
◆ El arquitecto Roger Fung nos informa que en los puntos más bajos de la topografía se realizará relleno del terreno.
◆ La planta de lotificación facilitada por el promotor señala que los puntos bajos serán utilizados para uso público.
◆ El estudio hidrológico e hidráulico establece que en un evento pluvial extremo en el margen izquierdo en dirección aguas abajo alcanzará una distancia transversal de tres metros con cincuenta y cuatro centímetros (3.54 m).

RECOMENDACIONES

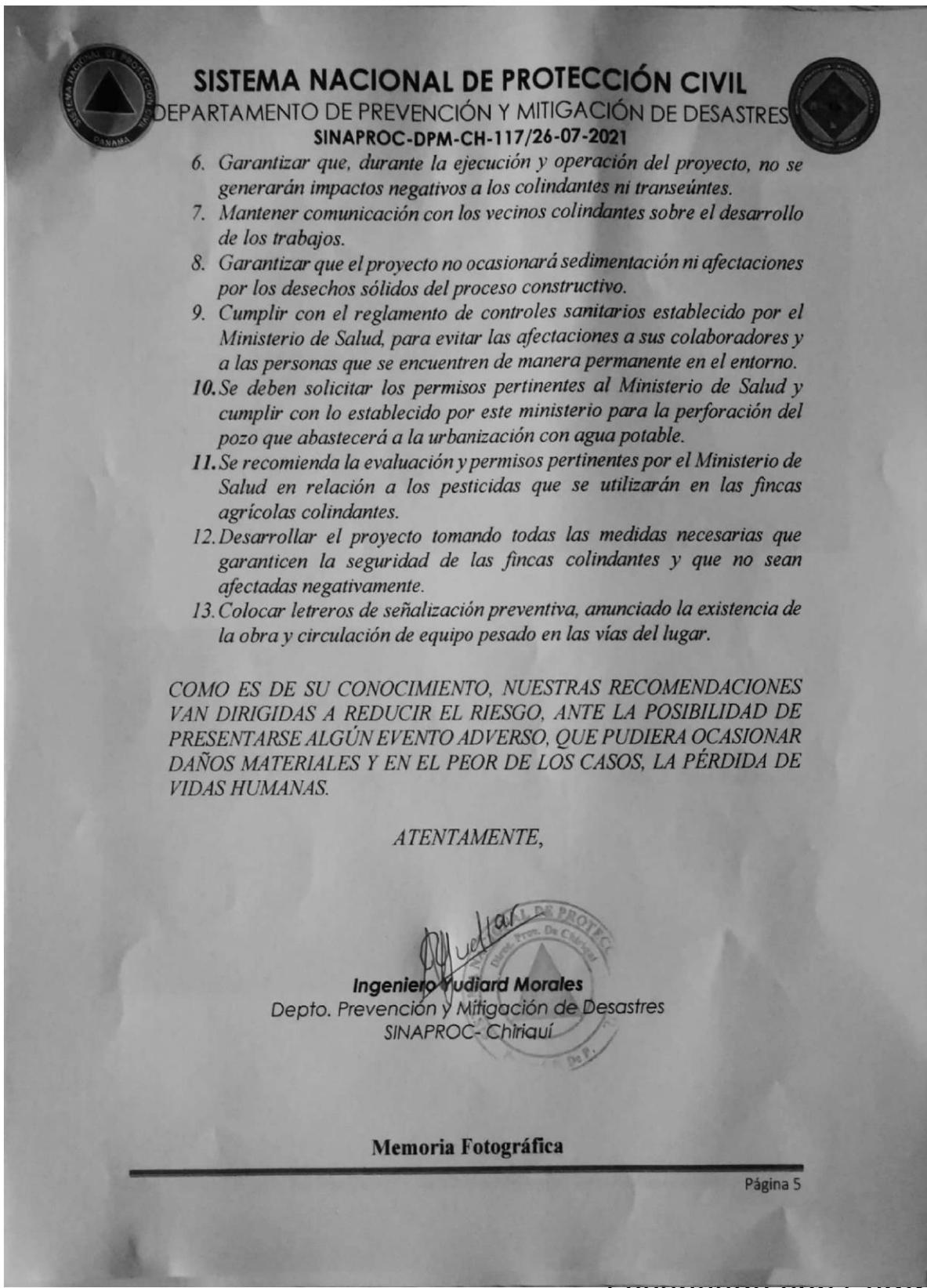
En el cumplimiento de sus funciones, tal como lo expresa el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, el Sistema Nacional de Protección Civil advertirá a las Instituciones Públicas correspondientes los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes y de ser necesario, requerirá la adopción de las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres.

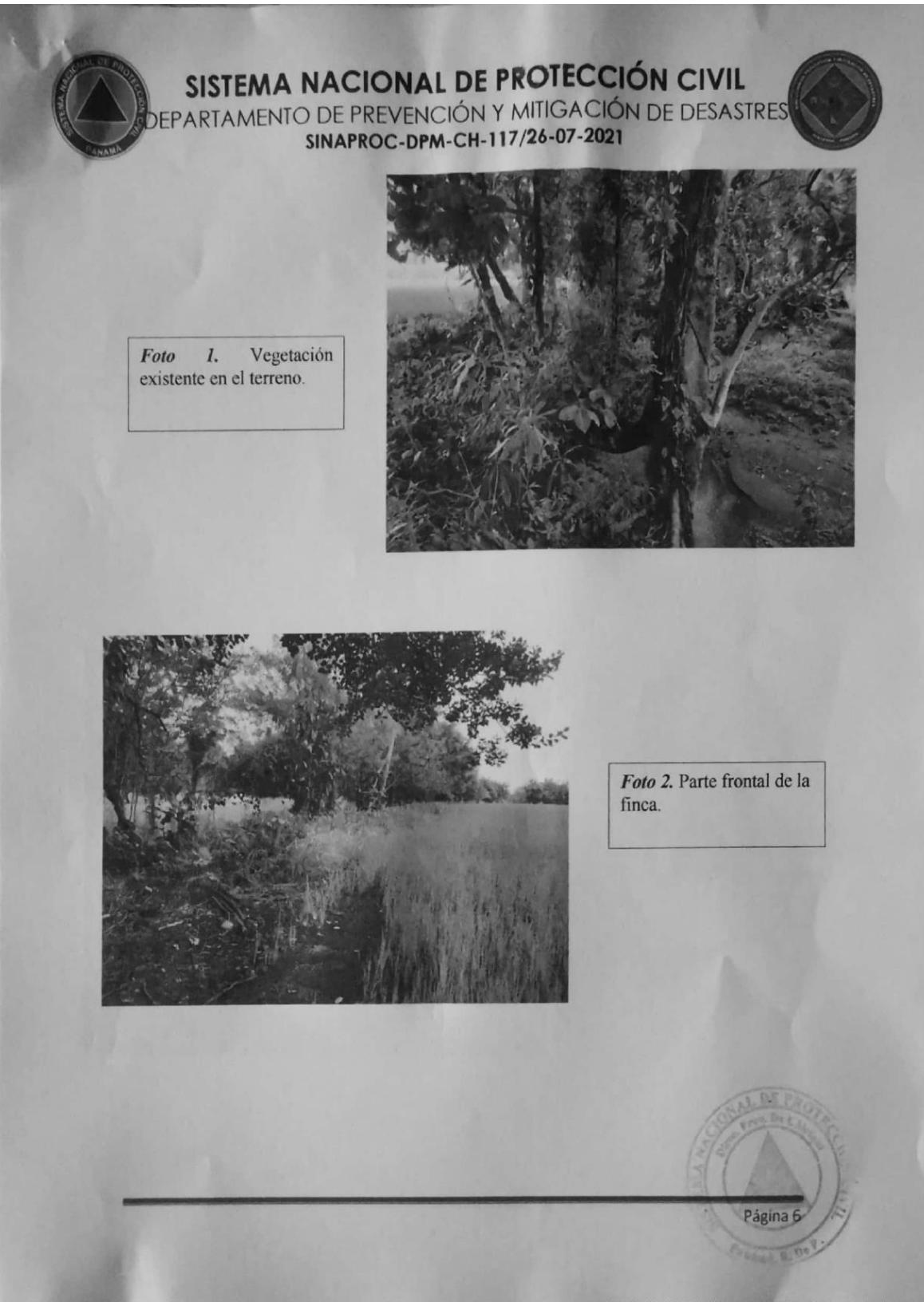
Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, se debe cumplir estrictamente con las siguientes recomendaciones:

1. Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y el Municipio de David.
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. Construir drenajes pluviales con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales.
5. Solicitar todos los permisos pertinentes para realizar los trabajos que se dispongan en el lugar. Coordinar con el Departamento de Ingeniería Municipal.

Página 4

Escaneado con CamS





Escaneado con CamS

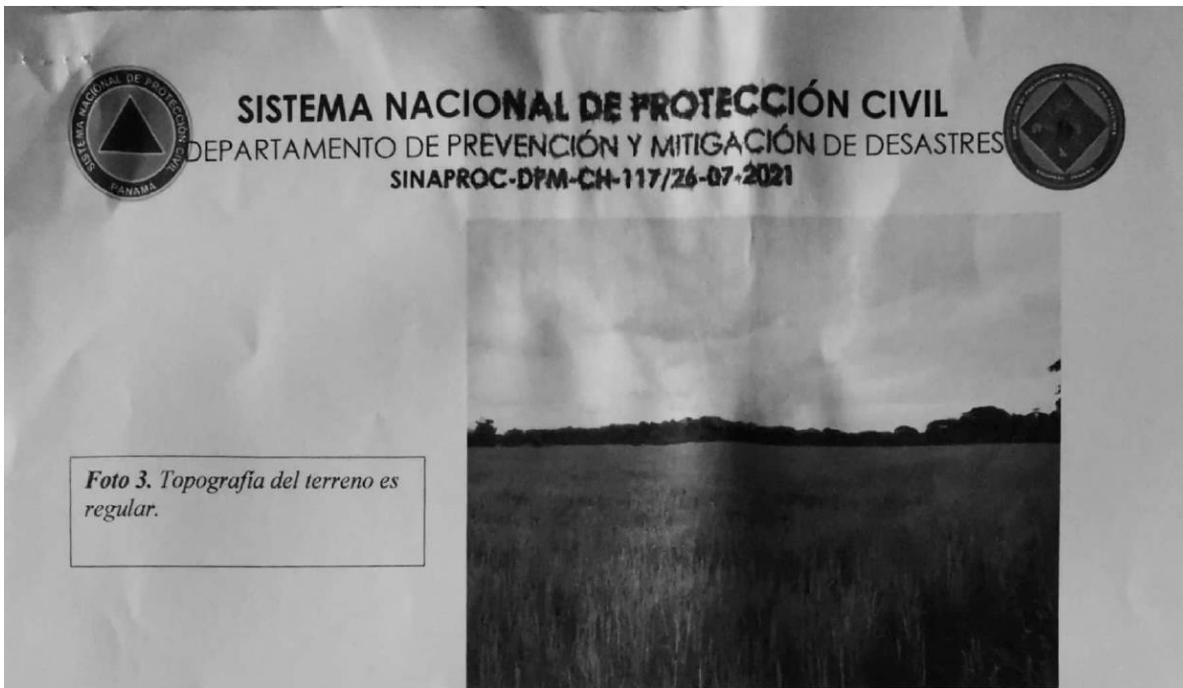


Foto 3. Topografía del terreno es regular.



Foto 4. Cauce de la quebrada y la vegetación existente del lugar..



Página 7

Escaneado con CamScanner

ANEXO 11.
ESTUDIO HIDROLÓGICO
QUEBRADA GUARANA

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

RESIDENCIAL LOS LADRILLOS



**SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO)
COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.**

Lugar:

VÍA QUEREVÁLOS- RESIDENCIAL LOS LADRILLOS, CORREG. DE SAN PABLO NUEVO - DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRQUI EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR: ING. ALPIDIO FRANCO

IDONEIDAD #: 5,438-06

JULIO 2021

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.

INTRODUCCIÓN:

La hidrología y climatología de influencia de una **Quebrada La Guarana (Ladrillo)** colindante con el Proyecto Residencial Los Ladrillos se encuentra comprendida en este estudio, con el propósito de caracterizar las variables climatológicas e hidrológicas que definen el comportamiento y tendencias que se presentan durante el ciclo hidrológico para el área de la micro cuenca hasta el sitio aledaño o próximo al Proyecto.

Conceptos Generales:

- Área de Drenaje:** Área en km² de la superficie terrestre drenada por un único sistema pluvial.
 - Cuenca:** Para este documento se refiere a la cuenca principal o base (#108 "río Chiriquí") en la que se ubica el Proyecto y abarca la micro cuenca de estudio
 - Micro cuenca de estudio:** Se refiere al área de drenaje delimitada en estudio hasta el sitio próximo al Proyecto. También se le puede llamar Cuenca de Aportación.
 - Proyecto:** Se refiere al Proyecto Residencial a desarrollarse: Los Ladrillos
 - Traslado de Caudales:** Metodología comúnmente utilizada en hidrología para estudiar numéricamente los valores de caudales registrados por una estación cercana en un sitio o punto de interés de la misma cuenca o vecinas con características hidrológicas similares.
 - Parcela de Lotificación:** Se refiere a la finca en la cual se desarrollará el Residencial Los Ladrillos
 - Quebrada La Guarana (Ladrillo)** Fuente Hídrica que colinda con el Residencial

1. UBICACIÓN EXACTA DEL PROYECTO.

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO

La ubicación político-administrativa corresponde al Corregimiento de San Pablo Nuevo, en el Distrito de David, Provincia de Chiriquí, de la República de Panamá.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional - Tommy Guadalupe

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

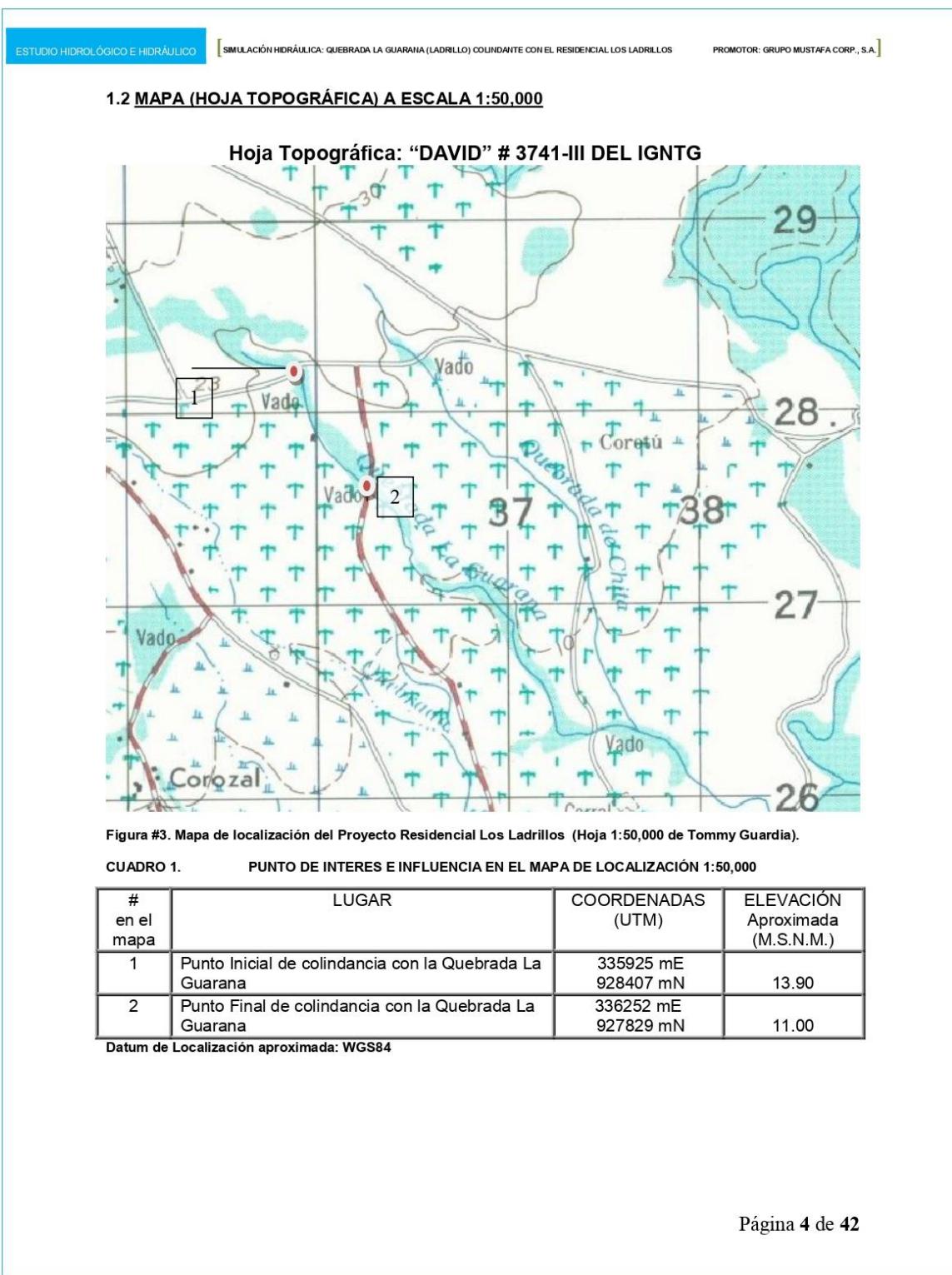
SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.

La ubicación del Proyecto se describe así: Para llegar al sitio del Proyecto Residencial Los Ladrillos se deberá ir por la Vía Querevalos hasta llegar al Motel Villa del Mar, desde allí se recorren unos 600 metros hasta llegar a una entrada a mano izquierda, por ese camino de tierra y piedras se recorren unos 40 metros y a mano derecha se ubicará el Proyecto.



Figura #2. Ubicación: imagen satelital del Proyecto Residencial Los Ladrillos



1.3 Descripción General de la Cuenca en la que se ubica el Proyecto:

El Proyecto Residencial se ubica en la cuenca del río Chiriquí, que se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas 8°15' y 8°53' de Latitud Norte y 82°10' y 82°33' de Longitud Oeste.

El área de drenaje de la cuenca del río Chiriquí es de 1995.0 km², hasta la desembocadura al mar, y la longitud del río Principal es de 130 Km.

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm, y el Volcán Barú, ubicado al noreste de la cuenca, con una altitud de 3474 msnm.

El río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos: Caldera, Los Valles, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú como: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal.

2. DEFINICIÓN DEL RÍO PRINCIPAL

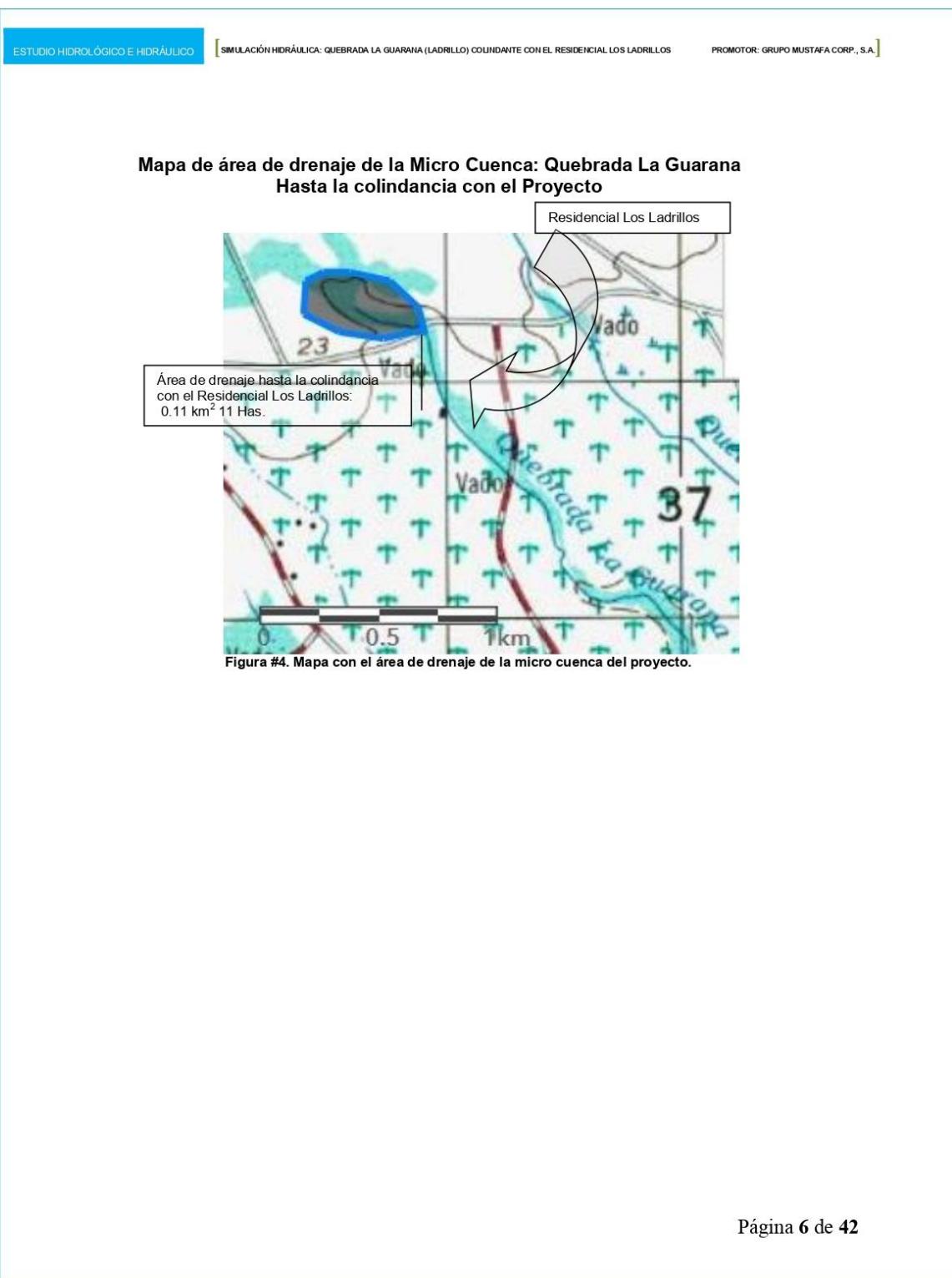
El cauce principal de la cuenca # 108 denominada río Chiriquí tiene como río o cauce principal el río Chiriquí y tiene una longitud aproximada de 130 km.

La Quebrada La Guarana conocida también como Ladrillo tiene una longitud aproximada de 3 kilómetros desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Platanal en la cuenca baja del río Chiriquí. Su colindancia con el proyecto es de aproximadamente 700 metros.

2.1 Área de drenaje:

Micro Cuenca del Proyecto: Se define como la delimitación fisiográfica del área de drenaje tomando en cuenta el cauce principal y sus afluentes. El área de drenaje tiene su cierre en un punto sobre el cauce de la Quebrada La Guarana en las proximidades aguas arriba y abajo de la colindancia inicial y final con la propiedad o parcela en la cual se desarrollará el Proyecto.

El área de drenaje de la Quebrada La Guarana hasta el sitio de colindancia con el proyecto Residencial Los Ladrillos es de 0.11 Km² o 11.0 Hectáreas



Página 6 de 42

3. CAUDALES (son de referencia en base a un área de drenaje; el agua o caudal de simulación es aquel producto de un aguacero local en el sitio)

El caudal es el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal de un río o quebrada en la unidad de tiempo. El caudal medio diario es el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal de un río o quebrada durante el día dividido por el número de segundos del día, mientras que el caudal medio mensual es la media aritmética de los caudales medios diarios del mes.

3.1 Recopilación, verificación y validez de la información (metodología utilizada)

Según las bases técnicas y en el caso de este estudio se verificó la calidad de la estadística disponible efectuando su homogenización, relleno y extensión, utilizando los métodos hidrológicos convencionales para un período mínimo de 15 años consecutivos con una antigüedad de la estadística recopilada que no supera los últimos 20 años. A las series con datos faltantes se les denomina series originales, ya que no han sido llenadas ni alteradas desde su generación por parte del personal encargado del manejo de las estaciones hidrométricas.

Para el análisis de caudales se utilizaron una serie homologada de 56 años a partir del año 1957 hasta el año 2013 (información disponible), certificada por ETESA.

Para el caso del presente estudio, la información recopilada para generar los resultados objeto del análisis hidrológico, incluye:

Datos de Caudales Promedios Mensuales de Estación Chiriquí, Interamericana (108-01-02)

Estación Hidrológica Chiriquí, Interamericana:

Localizada a aproximadamente 50 metros aguas abajo del puente, en la carretera Interamericana, en la provincia de Chiriquí, Distrito de David, corregimiento de David, entre las coordenadas 8°25' Latitud Norte y 82°21' Longitud Oeste. Su elevación es de 10 msnm y el área de drenaje es de 1337 km². Fue instalada el 6 de junio de 1955 y hasta el 15 de junio de 1955 operó con un juego de reglas limnimétricas. En junio de 1956, se instaló un limnígrafo Stevens A-35. En mayo de 1975, la estación fue reubicada 120 metros aguas abajo en el sitio actual, con una capacidad de registro de 10 metros. En febrero de 1997 se instaló un equipo automático.

3.2 Variación Mensual de los Caudales en la micro cuenca de estudio. (metodología utilizada).

La variación mensual de los caudales en el sitio del Proyecto se aprecia en las dos épocas marcadas del año hidrológico para la república de Panamá, observándose que para la época seca los mayores caudales se dan en el mes de enero y que para la época lluviosa el mes de octubre registra el máximo de los caudales promedios, en esta época se tiene un caudal promedio multianual de 10.2 L/s con el mayor pico en el mes de octubre con un valor de 16.5 L/s y el menor valor en el mes de abril en el cual se inicia la recarga hídrica de los acuíferos. El caudal promedio multianual en el sitio de colindancia e influencia con el Proyecto para el período de 57 años analizados corresponde a 7.8 Litros/segundo (L/s)

En la determinación de los caudales promedios anuales hasta el sitio del Proyecto, se utilizó el método de la Transposición o traslado de caudales, el cual considera los caudales medios registrados en una Cuenca Base con características de vegetación y forma similares. Como cuenca base se utilizó la Estación Chiriquí-Interamericana con un área de drenaje: 1337 km² y el área de drenaje de la micro cuenca de estudio hasta el sitio del Proyecto con un área de drenaje de 0.11 km²

$$\text{Factor de área} = \frac{\text{AreaSubCuenca de estudio} * \text{PptSubdeCuenca(en estudio)}}{\text{AreaCuencaBase} * \text{PptCuenca(base)}}$$

Cuadro 2. Caudales Promedios en m³/s trasladados hasta el sitio de colindancia del proyecto con la Quebrada La Guarana. Período: 1957 - 2013

Año	Caudales Trasvasados al área en estudio												Promedios		
	Época Lluviosa						Época Seca						Prom.	Prom.	Prom.
	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	Anual	E.Lluv	E.Seca
PRIMERA DÉCADA															
1957	4.5	8.5	7.3	5.2	9.1	13.7	9.0	7.8	4.1	2.6	1.5	1.2	6.2	8.1	2.4
1958	5.3	10.5	7.2	8.3	9.3	10.9	7.2	4.1	4.1	2.4	1.6	1.6	6.2	7.8	3.0
1959	2.0	9.5	5.9	8.1	8.5	16.4	9.1	4.8	2.2	2.0	1.3	1.6	6.0	8.0	1.8
1960	4.0	8.4	7.8	9.0	9.4	16.5	14.1	7.6	3.1	2.4	1.8	1.7	7.2	9.6	2.3
1961	1.9	3.4	6.0	6.4	11.8	12.2	14.3	3.9	3.6	1.7	1.8	1.3	5.7	7.5	2.1
1962	3.4	9.5	7.1	8.8	12.4	14.3	9.9	5.1	4.5	2.6	1.8	2.0	6.8	8.8	2.7
1963	2.4	5.8	6.4	4.6	8.3	14.0	14.8	6.0	3.1	2.7	2.2	3.3	6.1	7.8	2.8
1964	2.7	8.1	11.0	13.2	11.4	18.9	9.9	4.2	3.4	1.5	1.5	1.4	7.3	9.9	1.9
1965	2.0	2.9	2.2	2.0	4.0	6.3	4.5	3.4	5.4	3.3	2.2	0.9	3.3	3.4	3.0
1966	9.0	15.2	10.5	10.9	12.4	17.6	8.7	8.0	3.6	4.0	2.4	3.4	8.8	11.6	3.3
Prom.	3.73	8.19	7.14	7.65	9.67	14.07	10.15	5.48	3.70	2.70	1.90	1.83	6.4	8.26	2.53
SEGUNDA DÉCADA															
1967	2.2	9.0	6.7	10.5	13.1	18.4	10.8	6.4	4.4	2.5	2.0	3.4	7.4	9.6	3.0
1968	5.6	9.9	12.3	8.2	14.0	17.5	9.9	5.7	3.7	4.6	4.0	2.8	8.2	10.4	3.8
1969	2.8	5.2	5.4	8.3	15.1	15.2	13.7	6.0	2.0	2.3	1.6	1.9	6.6	9.0	2.0
1970	5.8	11.1	11.8	9.3	17.9	18.7	16.3	14.6	5.6	5.5	2.5	8.5	10.6	13.2	5.5
1971	6.4	8.4	8.7	12.1	20.8	18.0	13.1	5.6	5.8	2.3	3.4	2.7	9.0	11.6	3.6
1972	5.5	7.6	5.0	7.2	10.4	11.5	9.8	4.9	2.8	2.1	1.7	3.0	6.0	7.7	2.4
1973	5.8	11.8	14.1	17.2	18.2	27.0	15.3	9.6	2.7	2.5	1.5	2.0	10.6	14.9	2.2
1974	8.7	13.3	7.8	9.1	17.2	21.4	8.2	4.7	6.2	2.6	2.6	2.6	8.7	11.3	3.5
1975	3.1	7.7	8.2	10.6	17.4	15.7	24.8	9.7	3.3	2.4	1.4	2.1	8.9	12.2	2.3
1976	4.8	10.6	7.9	7.2	7.8	17.1	11.2	5.8	4.5	2.9	2.9	1.9	7.0	9.0	3.1
Prom.	5.08	9.45	8.80	9.97	15.19	18.05	13.31	7.30	4.09	2.96	2.38	3.09	8.3	10.9	3.1
TERCERA DÉCADA															
1977	2.9	9.4	7.1	10.3	13.0	15.7	13.5	4.1	3.9	2.1	2.3	2.2	7.2	9.5	2.6
1978	5.1	9.8	8.8	7.3	13.3	19.7	12.0	7.2	2.1	2.9	2.0	1.8	7.6	10.4	2.2
1979	10.2	9.7	8.4	10.6	18.4	21.3	19.0	6.1	3.0	2.0	2.4	6.5	9.8	13.0	3.5
1980	6.6	11.5	6.3	11.4	14.2	15.3	14.6	6.4	3.8	3.7	1.8	2.0	8.1	10.8	2.8
1981	10.3	20.3	8.4	13.3	13.9	19.4	14.3	7.0	3.8	3.4	2.9	3.6	10.1	13.4	3.4
1982	7.7	11.5	5.0	4.3	11.3	20.3	7.1	5.0	3.2	2.4	1.9	1.5	6.8	9.0	2.2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I “RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO															SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS			PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.		
CUARTA DECADA																				
1983	3.0	6.0	6.5	5.4	12.3	13.0	12.2	5.1	2.7	1.5	2.4	1.8	6.0	7.9	2.1					
1984	4.7	11.2	11.5	13.1	19.8	18.5	17.5	7.5	4.1	1.8	2.4	1.6	9.5	13.0	2.5					
1985	4.0	9.3	6.3	10.2	13.0	11.3	9.0	4.5	3.3	2.6	2.2	2.0	6.5	8.4	2.5					
1986	5.4	7.8	6.0	6.3	13.1	25.9	5.4	3.3	4.3	2.0	2.8	1.9	7.0	9.1	2.7					
Prom.	5.98	10.64	7.42	9.20	14.23	18.03	12.46	5.61	3.42	2.43	2.31	2.48	7.9	10.4	2.7					
QUINTA DECADA																				
1987	2.6	6.0	7.0	9.9	9.4	15.3	7.3	5.4	2.7	2.6	1.4	2.4	6.0	7.9	2.3					
1988	3.3	12.1	12.0	23.7	23.4	26.3	10.2	5.6	4.0	3.8	3.3	1.7	10.8	14.6	3.2					
1989	2.7	7.4	9.5	8.5	15.3	10.3	7.5	10.7	3.9	4.1	2.7	2.1	7.1	9.0	3.2					
1990	5.0	7.4	7.1	6.4	6.7	18.2	16.9	7.5	4.9	2.8	3.2	1.8	7.3	9.4	3.2					
1991	11.2	22.4	18.0	22.6	23.5	25.2	15.3	13.3	4.7	6.7	9.3	4.4	14.7	18.9	6.2					
1992	3.5	5.4	6.0	6.9	9.4	10.8	6.7	6.1	3.0	2.1	2.6	2.3	5.4	6.9	2.5					
1993	9.9	9.3	6.5	9.6	12.1	12.9	10.3	6.0	3.6	2.5	3.7	2.3	7.4	9.6	3.1					
1994	4.3	6.0	5.7	7.3	10.8	18.4	12.3	6.2	3.0	2.3	2.0	2.1	6.7	8.9	2.4					
1995	6.5	12.3	9.2	19.3	16.7	19.9	6.9	3.9	3.2	2.5	2.5	3.0	8.8	11.8	2.8					
1996	4.9	9.1	14.6	9.5	12.6	19.6	11.4	7.5	4.9	4.0	3.5	2.6	8.7	11.2	3.8					
Prom.	5.28	9.74	9.06	11.58	14.28	17.90	10.66	6.64	3.79	3.03	3.13	2.34	8.1	10.6	3.1					
SEXTA DECADA (Parcial)																				
2007	10.3	11.8	8.7	14.8	17.1	18.5	13.1	5.9	3.7	2.3	1.9	2.3	9.2	12.5	2.6					
2008		7.5	14.0	15.6	16.0	20.3	15.9	8.0	3.7	2.7	3.0	2.6	9.9	13.9	3.0					
2009	6.0	9.9	10.1		8.4	9.4	12.1	4.2	3.8	7.0	5.8		7.7	8.6	5.5					
2010	7.6	14.5	17.1	17.3	25.4	17.9	14.4	7.9	3.3			4.7	13.0	15.3	4.0					
2011		10.3	12.0	11.6	18.8				4.2	3.1			13.2	13.2						
2012													3.6		3.6					
2013	1.3	2.6	2.9	3.7	7.5	6.0	6.3	0.0	1.1	1.0	2.6	1.0								
Prom.	6.27	9.26	10.51	12.70	14.34	15.15	12.35	5.19	3.29	3.22	3.30	2.65	8.2	10.7	3.1					
Multianual																				
Prom	5.4	9.8	8.4	10.0	13.6	16.5	11.7	6.3	3.8	3.0	2.6	2.6	7.8	10.2	3.0					
Max	11.2	22.4	18.0	23.7	25.4	27.0	24.8	14.6	7.5	7.0	9.3	8.5	27.0	27.0	7.0					
Min	1.9	2.9	2.2	2.0	4.0	6.3	4.5	3.3	2.0	1.5	1.3	0.9	0.9	1.9	0.9					
Desv	2.6	3.5	3.0	4.2	4.5	4.4	3.6	2.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	0.8	0.1					

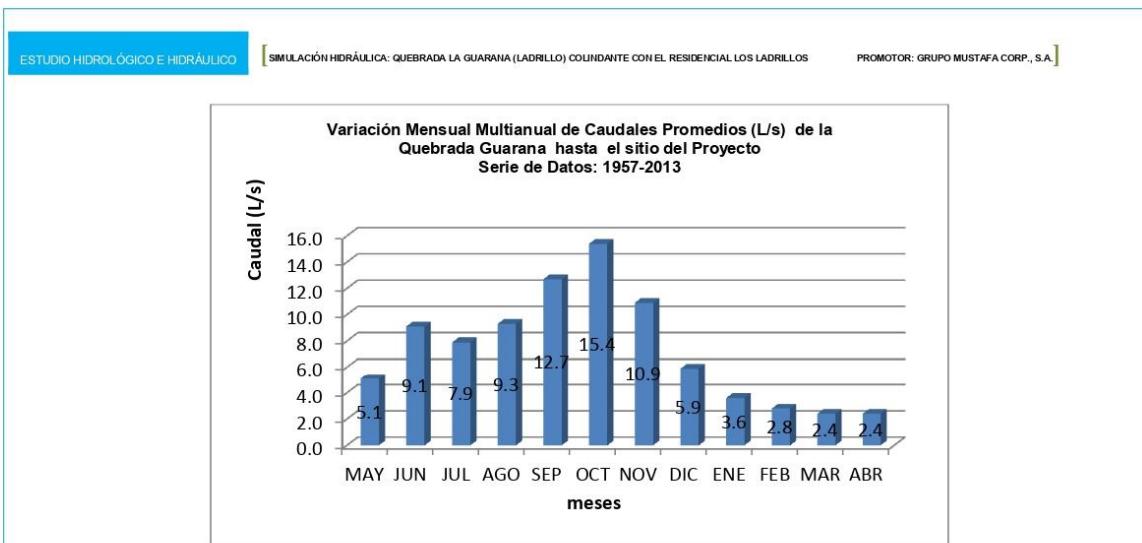


Figura #5. Gráfico de variación mensual de los caudales promedios en el sitio del proyecto (Quebrada La Guarana)

En el Cuadro 2 se puede observar el resultado completo de los valores teóricos correspondientes al traslado de caudales utilizando la metodología con factores de ajustes de área y precipitación utilizando datos confiables certificados por Etesa.

El promedio multianual de caudales promedios para 57 años de registros corresponde a **7.8 L/s**, con una marcada distinción de las dos estaciones características del año hidrológico en la república de Panamá: época seca (enero a abril) y época lluviosa (mayo a diciembre)

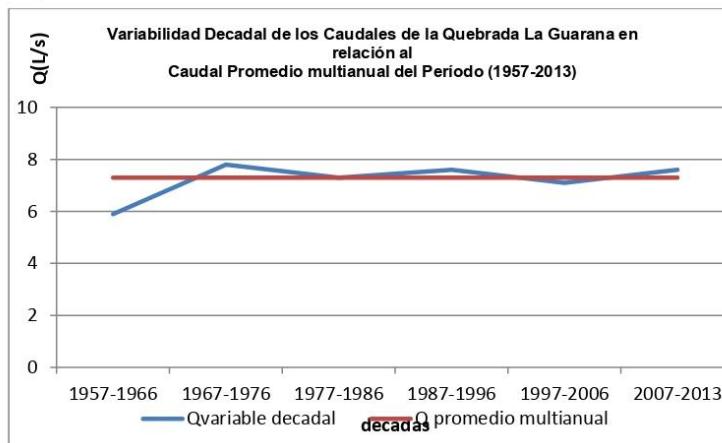


Figura #6. Gráfico de comparación de la variabilidad del caudal decadal vs el caudal promedio multianual hasta el sitio de colindancia con el Proyecto

4 ANÁLISIS CLIMÁTICO

El sitio del proyecto se localiza en la región baja de la cuenca del río Chiriquí. La cuenca alta está influenciada por el clima producido por la presencia y altitud del Volcán Barú.

De acuerdo con la clasificación de Köppen, el proyecto se encuentra influenciado por tipo de climas, el clima tropical húmedo (Ami) y el clima tropical muy húmedo (Afi).

Clima tropical húmedo (Ami): la precipitación anual es mayor de 2500 mm, uno o más meses con precipitación menor de 60 mm; la temperatura media del mes más frío es inferior a 18 °C. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío es menor de 5 °C.

Clima tropical muy húmedo (Afi): abundantes lluvias todo el año, el mes más seco precipitaciones menores de 60 mm; temperatura media del mes más frío menor de 18 °C. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío es menor de 5 °C.

Micro Clima:

La micro cuenca de estudio en la cual se ubica el proyecto Residencial Los Ladrillos se encuentra próxima a la ciudad de David la cual está asentada en una llanura costera, llamada la Llanura cerca de la laguna de Chiriquí, donde predomina un clima típico tropical de sabana con veranos secos (diciembre a abril) y inviernos lluviosos (abril a diciembre) con una temperatura promedio anual de 31 °C durante el día y 26 °C durante la noche.

4.1 Precipitación (Definición del régimen de lluvias)

La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 8,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí. El 90% de las lluvias ocurren entre los meses de Mayo a Noviembre y el 10% restante entre los meses de Diciembre a Abril.

Información Meteorológica

En la cuenca N° 108 del río Chiriquí, existe una red de estaciones climatológicas instaladas y operadas por el departamento de Hidrometeorología de ETESA. Dicha red se compone de un total de 21 estaciones, 15 pluviométricas que se encargan de medir la cantidad de lluvia ocurrida en todos los días a las 07:00 horas, 3 estaciones donde se registra la lluvia en su cantidad, duración e intensidad, temperaturas extremas y humedad relativa a las 07:00, 13:00 y 18:00 horas y 2 estaciones pluviográficas que indican la

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.

distribución temporal de la lluvia, además de proporcionar un registro continuo que permite el cálculo de la intensidad de la misma. Además a esto, se cuenta con una estación ubicada en David donde se registra: lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperatura (máxima y mínima), humedad relativa, presión, viento (dirección, recorrido y ráfaga mínima) radiación, horas de sol en registro gráfico continuo y observaciones directas de la evaporación y la temperatura del suelo.

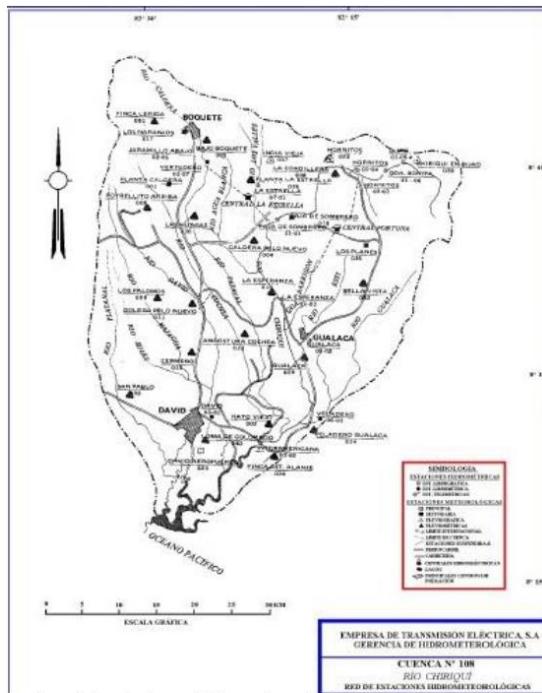


Figura #7. Mapa de red de estaciones Hidrometeorológicas de la Cuenca #108

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.

ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DE REFERENCIA:



EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A.

GERENCIA DE HIDROMETEOROLOGIA

TOTAL MENSUAL DE PRECIPITACIÓN - mm

LATITUD : 08°35' N

Nº ESTACIÓN: 108-009

LONGITUD · 82°28' N

CHIRIQUI

ELLEVACIÓN : 420 msnm

DISTRITO : DOLEGA

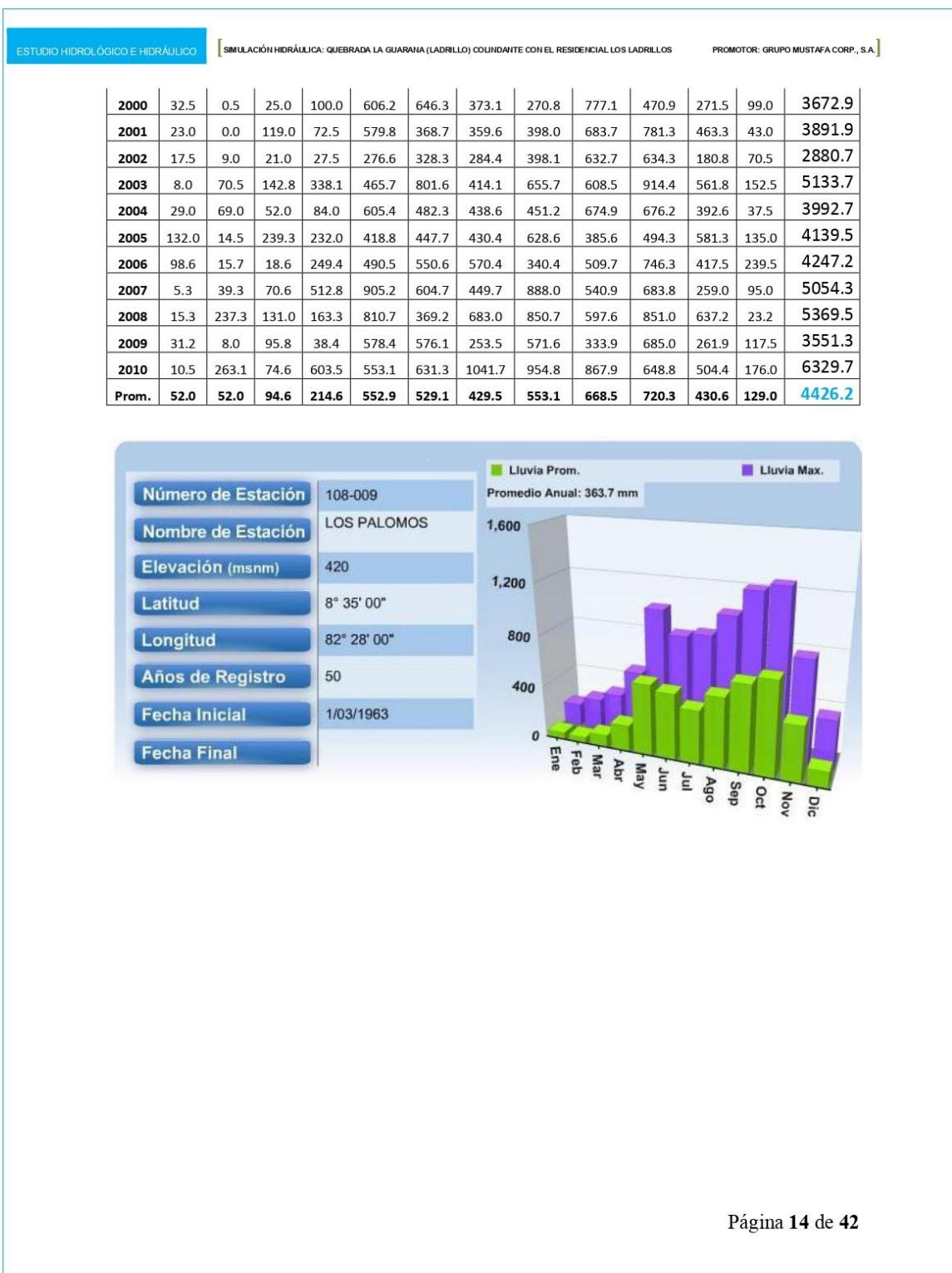
FECHA DE INICIO: MAR-1963

ESTACIÓN LOS PALOMOS

CORREGIMIENTO: LOS ANASTACIOS

TIPO DE ESTACIÓN: CG

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1970	148.3	34.5	124.0	470.9	530.0	544.0	845.0	533.5	790.0	789.5	412.5	206.0	5428.2
1971	126.5	120.5	60.5	316.1	568.7	369.9	231.5	802.7	712.7	927.1	600.2	27.0	4863.4
1972	79.0	41.0	53.0	145.3	470.6	554.0	198.5	480.9	400.6	543.6	614.3	93.0	3673.8
1973	86.0	34.0	23.5	228.6	485.2	646.2	731.6	693.1	863.3	828.7	515.0	144.8	5280.0
1974	63.0	37.0	283.4	128.3	719.0	650.4	435.6	715.5	787.6	961.1	206.0	43.5	5030.4
1975	68.8	43.5	34.0	103.5	604.3	527.6	500.2	823.6	931.2	673.3	507.1	225.7	5042.8
1976	40.0	5.0	8.5	296.4	360.2	355.1	119.8	309.1	358.1	577.2	328.8	30.0	2788.2
1977	0.0	0.0	96.5	196.8	584.7	305.6	131.8	562.9	711.1	673.0	498.7	211.3	3972.4
1978	28.5	31.5	190.5	291.8	491.6	371.3	473.7	355.0	838.9	536.9	369.6	172.8	4152.1
1979	15.0	46.0	166.5	363.4	679.0	402.0	335.3	595.0	675.8	773.6	593.6	217.8	4863.0
1980	72.0	152.1	25.5	105.0	1018.6	460.9	503.9	449.4	614.5	477.2	616.5	222.5	4718.1
1981	30.5	4.0	103.5	348.3	825.4	843.0	391.5	758.9	545.4	1043.1	535.5	75.0	5504.1
1982	102.5	46.5	47.5	303.3	562.6	415.3	201.0	243.8	566.3	757.3	101.5	148.0	3495.6
1983	11.0	34.0	26.5	78.0	309.8	459.8	319.4	273.4	753.6	583.4	560.8	278.0	3687.7
1984	13.5	166.3	220.1	265.3	481.2	514.4	525.5	516.7	599.8	1193.5	792.6	4.0	5292.9
1985	6.0	2.0	158.6	260.4	464.1	651.2	425.5	537.6	608.0	489.6	340.1	106.5	4049.6
1986	2.0	179.1	78.0	69.1	562.3	597.2	174.5	434.1	636.6	1207.2	137.4	56.5	4134.0
1987	11.5	5.0	101.5	84.3	431.7	503.3	870.7	496.3	678.9	604.8	122.0	78.0	3988.0
1988	1.0	12.0	176.8	226.5	341.6	620.6	449.3	1033.1	684.3	1271.3	372.1	77.5	5266.1
1989	3.6	4.0	7.0	12.0	512.7	740.8	806.2	503.4	1040.2	450.9	470.2	249.6	4800.6
1990	51.5	43.0	49.0	251.8	859.5	336.9	472.1	296.6	409.3	1086.4	556.0	45.0	4457.1
1991	171.3	4.0	93.8	137.8	606.7	507.8	299.6	446.2	592.7	459.1	228.3	149.6	3696.9
1992	0.0	16.5	45.0	207.3	501.5	351.8	243.0	440.2	644.6	320.8	511.4	33.0	3315.1
1993	146.5	55.0	139.0	470.2	619.5	639.6	372.4	600.0	833.4	899.6	565.6	117.8	5458.6
1994	83.8	72.5	35.0	160.8	341.3	405.7	235.8	543.1	671.5	649.5	411.8	94.0	3704.8
1995	0.0	0.0	304.6	278.5	585.6	701.8	370.5	742.0	654.2	627.4	334.1	283.1	4881.8
1996	131.5	0.5	116.8	105.0	468.6	685.5	649.5	443.4	918.4	647.0	526.0	66.5	4758.7
1997	65.0	0.0	99.8	98.3	394.7	468.1	189.3	179.8	405.4	510.5	585.7	102.0	3098.6
1998	0.0	88.5	9.0	130.8	427.4	604.0	526.0	739.3	648.9	523.1	285.8	376.3	4359.1
1999	171.1	127.8	10.0	243.8	569.7	653.0	284.0	721.6	1221.1	860.4	424.3	164.3	5451.1



ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.

PRECIPITACIÓN PROMEDIO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (PARTE BAJA)



EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A.
GERENCIA DE HIDROMETEOROLOGÍA
PRECIPITACIÓN MENSUAL (mm)
DAVID AEROPUERTO

Latitud: 08°24' N
Longitud: 82°25' O
Elevación: 27 m.s.n.m.
Información desde: junio ,1967

Número: 108-023
Provincia: Chiriquí
Tipo de Estación: Pluviográfica

Año	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	<u>Anual</u>
1969	136.6	117.3	119.1	122.0	111.5	116.0	111.2	139.7	2.50	202.3	207.2	203.5	3,050.80
1970	148.4	108.3	84.3	64.5	64.9	104.2	70.6	118.6	144.30	ND	252.2	254.3	3,132.00
1971	165.0	123.1	121.0	124.2	119.9	140.4	124.5	142.4	44.40	206.6	305.0	208.7	2,670.50
1972	160.7	124.3	134.9	148.2	106.6	121.4	112.5	142.7	44.40	243.6	284.1	237.3	2,670.50
1973	124.2	121.8	119.1	127.8	120.9	118.9	114.9	172.4	26.6	216.6	188.9	187.5	2,994.30
1974	145.3	123.3	125.5	123.7	113.2	102.2	113.6	131.4	46.6	257.7	280.5	143.5	2,699.10
1975	150.6	114.3	131.3	155.7	112.3	113.4	97.2	133.1	17.9	203.7	260.0	199.8	2,283.00
1976	116.5	105.9	121.0	113.4	126.7	112.1	119.3	121.6	56.7	214.0	191.7	187.3	2,005.10
1977	134.3	135.7	122.3	141.5	114.1	133.6	138.6	ND	0.0	191.3	225.4	186.0	2,444.00
1978	155.8	138.2	144.0	133.0	158.6	113.4	131.0	119.1	8.1	205.3	222.9	198.4	2,348.90
1979	155.0	105.6	118.8	96.7	119.3	126.8	105.0	167.8	0.4	168.8	213.3	177.9	2,657.60
1980	144.1	120.6	122.1	100.8	123.8	122.0	109.7	136.8	11.4	263.9	268.2	214.5	2,267.40
1981	151.3	120.7	137.3	140.5	123.8	114.9	120.7	168.6	0.8	195.5	188.7	181.2	2,602.70
1982	133.0	102.1	105.8	134.8	111.2	93.3	54.0	89.0	62.4	224.0	200.1	169.3	2,243.80
1983	136.6	103.0	112.1	84.1	94.6	87.9	105.3	123.0	8.6	229.7	258.6	182.5	2,524.70
1984	153.5	122.0	128.5	130.0	104.6	136.4	108.7	128.9	32.6	288.1	254.6	213.9	2,555.40
1985	128.4	112.0	112.5	113.9	87.4	104.1	113.8	132.8	3.2	237.4	ND	204.0	2,378.40
1986	130.9	115.3	113.0	120.1	122.1	134.9	121.6	152.5	0.3	229.0	217.0	157.8	2,668.40
1987	142.8	138.1	117.1	110.9	125.7	110.1	114.7	125.4	3.1	187.5	251.7	179.6	2,342.10
1988	146.1	135.3	121.7	135.4	124.8	138.2	116.4	132.8	1.6	200.8	218.3	184.5	2,520.50
1989	128.7	105.0	129.5	107.1	115.0	132.0	94.7	131.7	25.8	208.5	251.3	210.0	2,252.70
1990	131.8	112.2	122.7	121.6	104.4	105.1	105.3	120.5	67.1	233.6	229.5	144.5	2,427.50
1991	110.8	101.2	113.5	108.6	115.2	87.6	89.7	131.8	67.7	184.2	207.9	167.2	2,173.40
1992	156.4	118.4	124.0	140.4	123.3	114.6	99.5	166.5	0.0	163.4	300.1	205.0	2,074.60
1993	156.0	119.5	107.8	112.4	113.6	87.2	99.6	104.7	95.5	177.4	279.9	208.7	2,843.60
1994	122.2	107.5	125.6	107.2	133.3	117.0	92.2	110.6	9.0	182.4	223.1	176.4	2,810.10
1995	127.1	106.7	117.0	119.3	109.9	119.8	115.6	115.3	0.0	236.8	114.9	198.1	2,881.70
1996	185.9	137.5	140.7	124.1	107.7	112.2	102.6	123.1	73.7	285.2	242.5	222.8	2,825.10
1997	138.4	115.4	112.2	119.4	133.9	110.5	110.1	154.3	92.3	235.6	291.2	228.9	2,227.20
1998	121.9	108.9	109.3	127.0	130.5	115.6	118.3	131.8	0.0	219.9	218.8	174.4	2,976.40
1999	144.5	116.5	119.0	137.3	120.3	126.1	92.8	ND	20.7	195.5	322.1	177.8	3,073.20
2000	122.7	121.6	128.0	135.9	110.8	105.2	115.5	140.9	35.1	263.1	200.8	166.2	2,624.00
2001	147.6	123.5	137.7	117.2	145.8	120.0	124.7	144.7	10.8	224.0	279.8	170.5	2,683.20
2002	109.1	109.5	151.5	125.2	121.9	79.4	85.2	104.6	22.0	233.4	255.7	161.8	2,092.20
2003	122.0	90.0	119.1	116.4	104.8	106.7	85.9	126.5	10.3	169.6	207.2	168.2	3,092.10
2004	123.3	104.7	115.2	113.5	126.8	108.6	90.2	140.9	0.0	224.9	281.7	187.0	2,398.20
2005	124.5	97.0	105.3	104.0	85.4	93.0	95.6	110.8	21.2	171.1	196.2	142.3	2,787.50

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO														SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS		PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.	
ANEXO 1. TABLA DE VOLUMENES DE LLUVIA ANUAL EN MM																	
2006	131.8	88.4	93.8	112.4	108.0	77.8	96.6	100.5	175.6	168.7	214.2	153.0	2,576.50				
2007	479.1	233.7	316.3	497.1	407.2	413.0	281.3	69.8	3.0	0.0	28.7	149.3	2,878.50				
2008	461.6	180.4	485.2	488.1	251.1	672.2	556.1	87.4	0.0	59.4	20.4	64.8	3,326.70				
2009	348.8	325.2	265.9	252.7	208.4	377.4	423.9	48.6	25.4	14.4	36.7	5.0	2,332.40				
2010	277.9	508.1	520.5	430.9	463.7	424.7	432.1	99.1	30.1	103.2	22.2	311.2	3,623.70				
2011	308.0	414.4	419.1	399.1	243.3	359.8	311.1	153.7	7.2	49.5	67.7	116.7	2,849.60				
2012	401.6	180.3	179.1	402.2	198.8	364.4	170.2	47.5	3.5	0.1	10.9	121.0	2,079.60				
Prom	323.01	317.07	303.32	359.09	382.41	408.57	282.75	78.07	29.82	20.46	36.97	100.97	2,612.93				
Max	595.80	614.20	600.30	545.20	692.80	679.90	630.10	270.60	175.60	103.20	159.80	311.20	3,092.10				
Min	134.70	135.90	96.10	165.30	196.10	181.80	66.10	0.30	0.00	0.00	0.00	0.30	2,005.10				
Desv	101.34	103.80	108.73	109.60	125.05	124.46	122.89	55.46	39.03	25.74	37.16	77.84					

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA)

4.2 ISOYETAS

Variación espacial de la precipitación en el Proyecto. Mapa de Isoyetas.

El mapa general de isoyetas para la República de Panamá presenta las líneas que unen puntos de igual precipitación, la precipitación media anual en la micro cuenca de estudio, oscila entre 200 y 220 mm mensual ó 2400 y 2640 mm promedio anual

Figura #8. Mapa de Isoyetas para la Micro Cuenca de estudio con influencia en el proyecto.

5. ESTIMACIÓN DEL CAUDAL MÁXIMO PARA SIMULACIÓN:

5.1 MÉTODO RACIONAL (CAUDAL DE MODELACIÓN)

La fórmula racional es utilizada para áreas menores de 250 has.

$$QE = CiA/360$$

En donde:

QE = Caudal máximo encontrado en m³/s

C = Coeficiente de escorrentía

I = Intensidad de lluvia en mm/hora

A = Área de drenaje en Has.

DATOS A UTILIZAR:

Área de drenaje: 11 Has

C = 0.85 para diseños pluviales área sub urbanas y en rápido crecimiento (Mop)

I = 195 mm/hr (50 años)

Tiempo de Concentración:

Se define como el tiempo requerido, para que escurra el agua, desde el punto más distante de la cuenca, hasta el punto de control del flujo o caudal

Fórmula de Kirpich:

$$Tc = 0.0195 \left(\frac{L}{\sqrt{P}} \right)^{0.77}$$

En donde:

Tc = tiempo de concentración en minutos

L = Longitud de la cuenca en metros

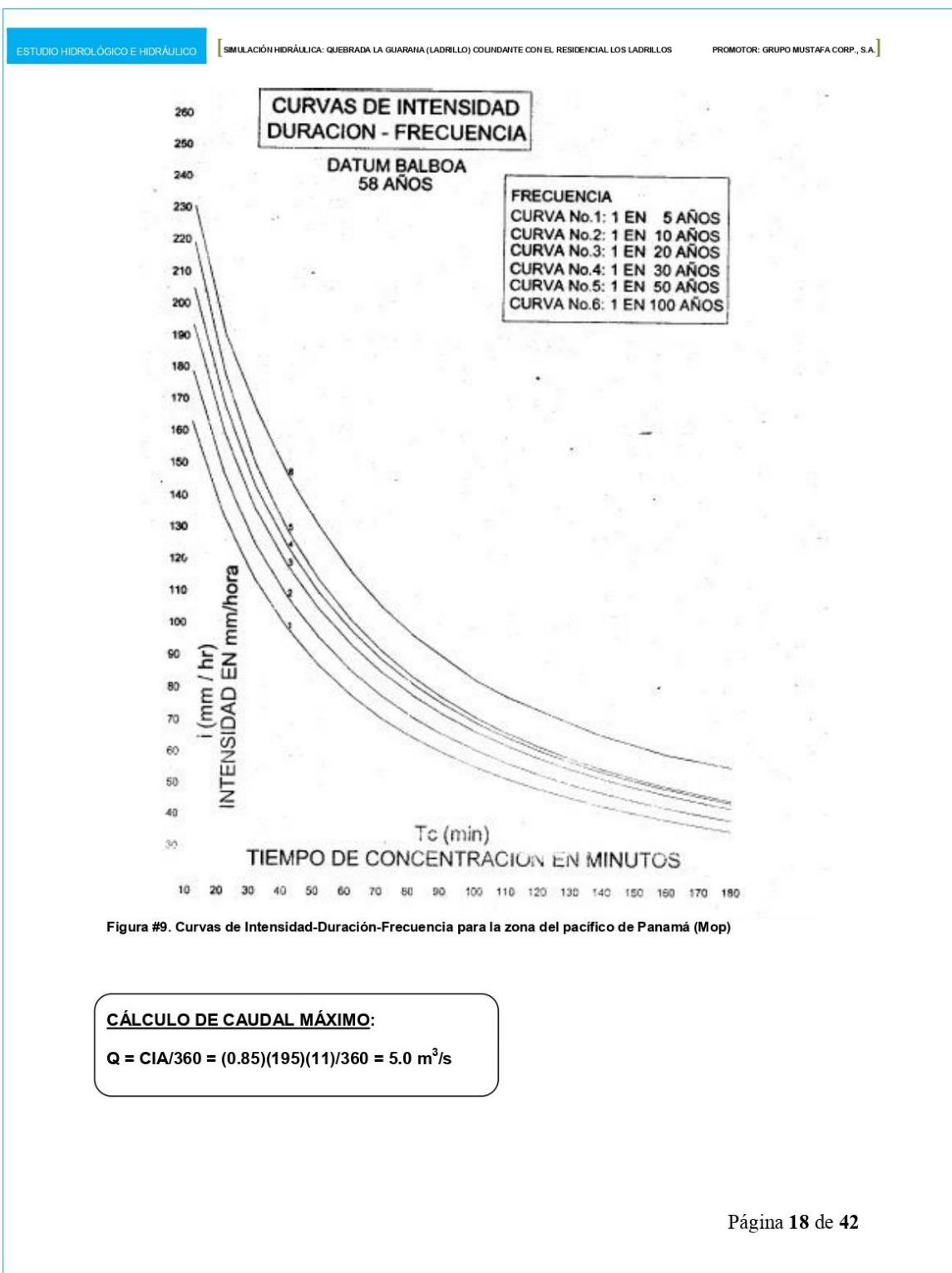
P = Pendiente promedio de la cuenca en m/m

$$Tc = 0.0195 (370/\sqrt{0.004})^{0.77} = 15 \text{ min.}$$

Intensidad de Lluvia (Fórmula del Mop y Curvas IDF del Mop)

Período de retorno: 1 cada 50 años

$$i = 370/33 + Tc = 7.7 \text{ pulg/hr} = 195 \text{ mm/hr}$$



6. SIMULACIÓN HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO)

Las modelaciones Hidrológicas-Hidráulicas tienen la finalidad de analizar el comportamiento de los cauces ya sean naturales o artificiales, estas modelaciones en muchos de los casos están sujetas a factores variables como los son las precipitaciones y los caudales registrados en los canales naturales o artificiales. Para este estudio se realizó la modelación Hidrológica-Hidráulica de la Quebrada La Guarana hasta cercanías y colindancia con el Proyecto Residencial Los Ladrillos; estas modelaciones cubren la mayoría eventos extraordinarios que puedan ocurrir basándose en los métodos estadísticos y fórmulas comúnmente establecidas.

Para esta labor se utiliza el software de aplicación HEC-RAS, creado por el cuerpo de Ingeniería de la Armada de Estados Unidos de América (US ARMY ENGINEER CORP), Este cuerpo de ingeniería desarrollo este software con el objetivo de simular las crecidas máximas para diferentes períodos de ocurrencia, al cual se utiliza la topografía de los perfiles transversales del área de influencia del proyecto, Los resultados y objetivos, se enfocan en la comprobación gráfica simulada de cada uno de los niveles de crecida.

Objetivo General

Generar un modelo de inundación a partir de un programa de computadora del tramo de unos 766 m. de una Quebrada La Guarana, comprendido entre la estación 0K +000 y 0K + 766 metros longitud de colindancia e influencia con la parcela o lote en el que se desarrollará el Proyecto Residencial Los Ladrillos

Objetivos Específicos

- Definir la topografía del cauce del río en el tramo en estudio a partir de un levantamiento topográfico, para representar las secciones del río requeridas para el modelo digital.
- Realizar el análisis hidráulico del tramo de una Quebrada La Guarana en estudio utilizando el programa de modelación por computadora HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center-River Analysis System).
- A partir de los resultados obtenidos con el programa de computadora, generar conclusiones que permitan proponer soluciones para los posibles efectos indeseables que se generan cuando se sobrepasa la capacidad hidráulica de un cauce y que se apliquen a la situación particular

Alcances

El trabajo de investigación consiste en modelar el comportamiento hidráulico de un tramo de influencia y colindancia con la Quebrada La Guarana, el cual recoge las aguas lluvias de un área determinada como Área de la Micro Cuenca.

Para realizar el análisis hidráulico de la Quebrada La Guarana, se necesitó de un levantamiento topográfico de la misma, recopilar datos de estudios hidrológicos y topográficos de la cuenca que drena hacia ella; así como determinar el método de análisis a utilizar para el cálculo del caudal que se genera. Con estos datos se procede al análisis por computadora, el cual proporciona los resultados acerca del comportamiento y capacidad hidráulica del tramo de la Quebrada en estudio y se propone entonces, las soluciones que permitan evitar daños humanos y materiales en la zona afectada.

Trabajo de cálculo

- Revisión de levantamiento topográfico.
- Aplicación del marco teórico y de los conceptos de hidrología de trazo de cuenca y morfometría.
- Determinación de Cuenca hidrológica correspondiente y determinación de sus parámetros.
- Análisis y determinación del tramo del cauce a modelar en el programa por computadora.
- Modelación de la capacidad hidráulica del tramo seleccionado de la cuenca, mediante el programa HEC-RAS y para diferentes condiciones.
- Análisis de los resultados de la modelación.
- Análisis comparativo entre el comportamiento hidráulico de la cuenca actual esperado una vez efectuadas las modificaciones recomendadas.
- Planteamiento de propuesta de solución.

Resultados de la Modelación Hidrológica e Hidráulica

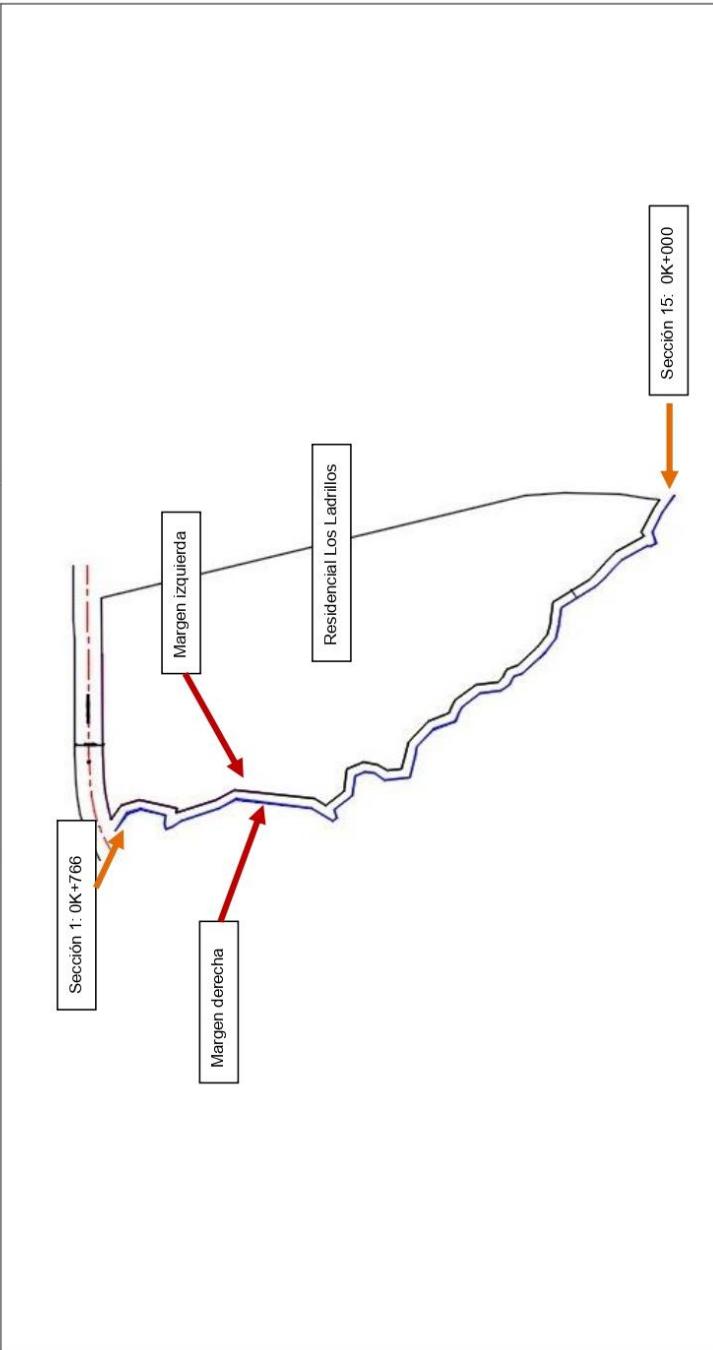
Para la realización de este estudio se tomó en cuenta los datos de la estación de aforo para el río Chiriquí Interamericana. Luego se procedió a estimar los caudales promedios y los máximos crecidas según metodología de Análisis regional de crecidas máximas propuesta en el Método Racional CIA/360 del Mop.

CAUDALES en m ³ /s de la Quebrada La Guarana Área de drenaje: 0.11 km ² (11 Has)	
Período de retorno (años)	MÉTODOLOGÍA
50	Racional CIA/360 (Mop) 5.0

Las secciones transversales de la Quebrada La Guarana y los caudales según período de retorno fueron introducidos en el software de HEC-RAS que es producido por el centro de Ingeriría hidrológica del cuerpo de ingeniería de las Armada de Los Estados Unidos de América, una vez realizado este procedimiento se procedió a computar los valores sobre las crecidas Máximas en cada una de las secciones, a partir de estos datos computados se procedió a estimar las lamine de crecida en cada una de las secciones, las cuales se presentaran a continuación en secuencia de aguas arriba Sección 1: (0K+766) hacia aguas abajo Sección 15: (0K+000 m).

Para la modelación se utilizó el caudal con período de retorno de 50 años 5.0m³/s

**Secciones Transversales de la Quebrada La Guarana (Ladrillo)
colindante con el Proyecto Residencial Los Ladrillos
(Visualización Gráfica)**



Definición de Abreviaturas: (Interpretación)

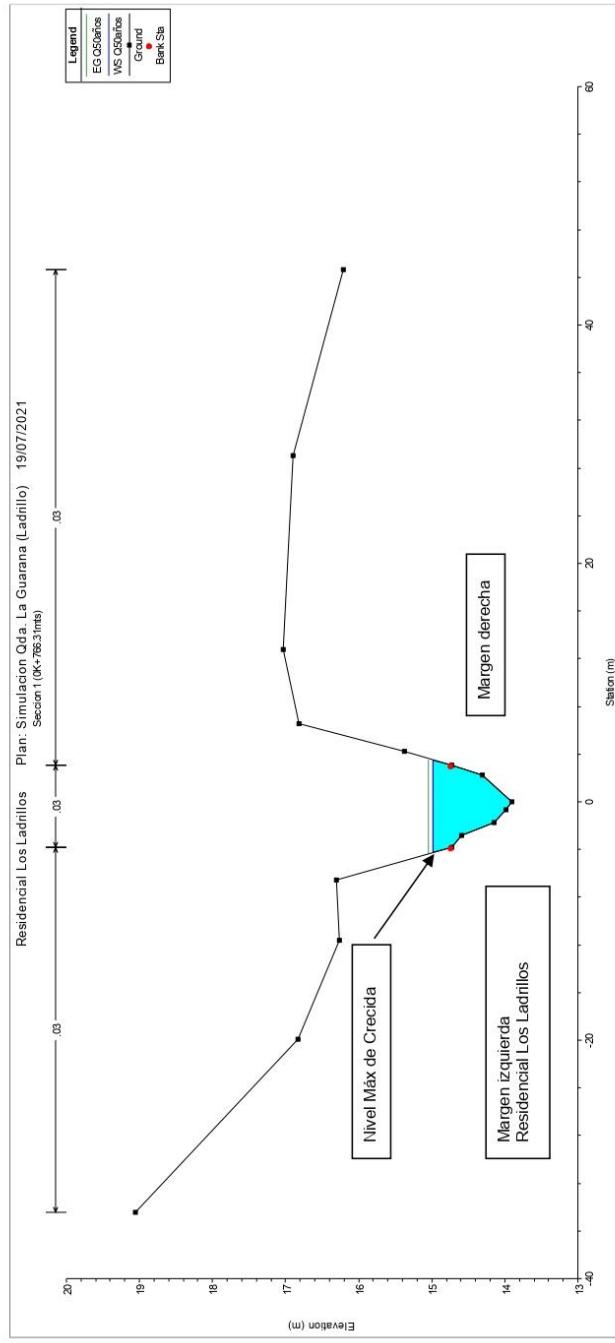
EG: Altura de energía

WS: Altura de la lámina de agua

Crit: Altura crítica de lámina de agua

Ground: sección transversal en terreno

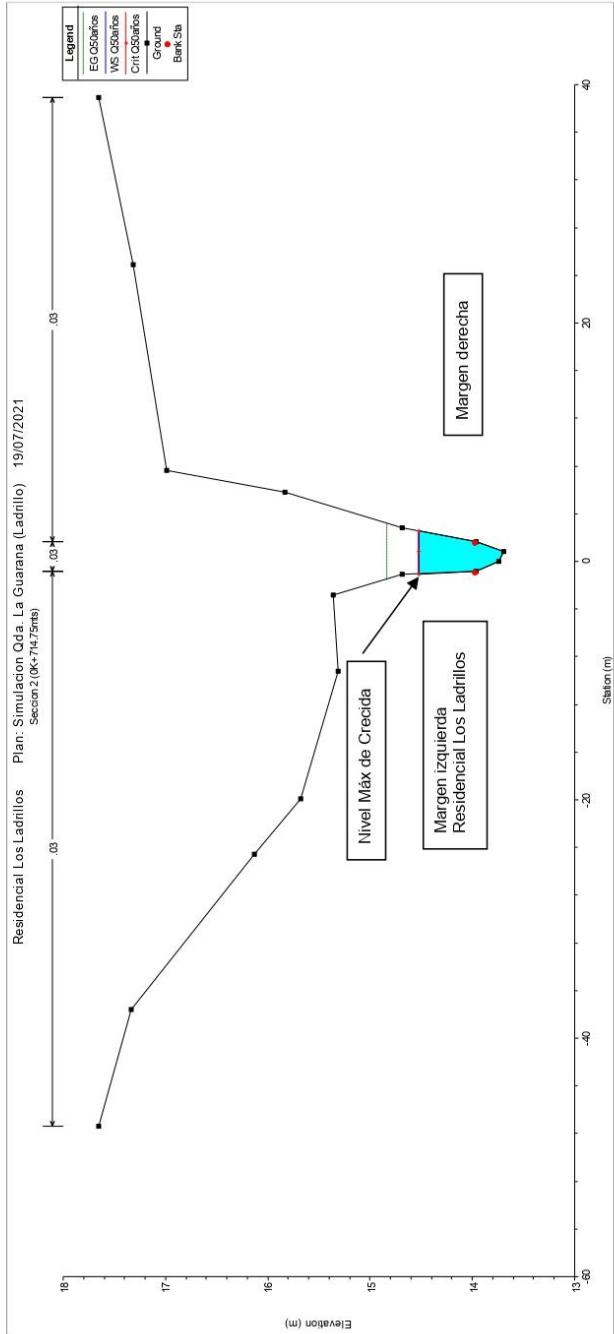
Qmax: Período de retomo 50 años 5.0 m³/s



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

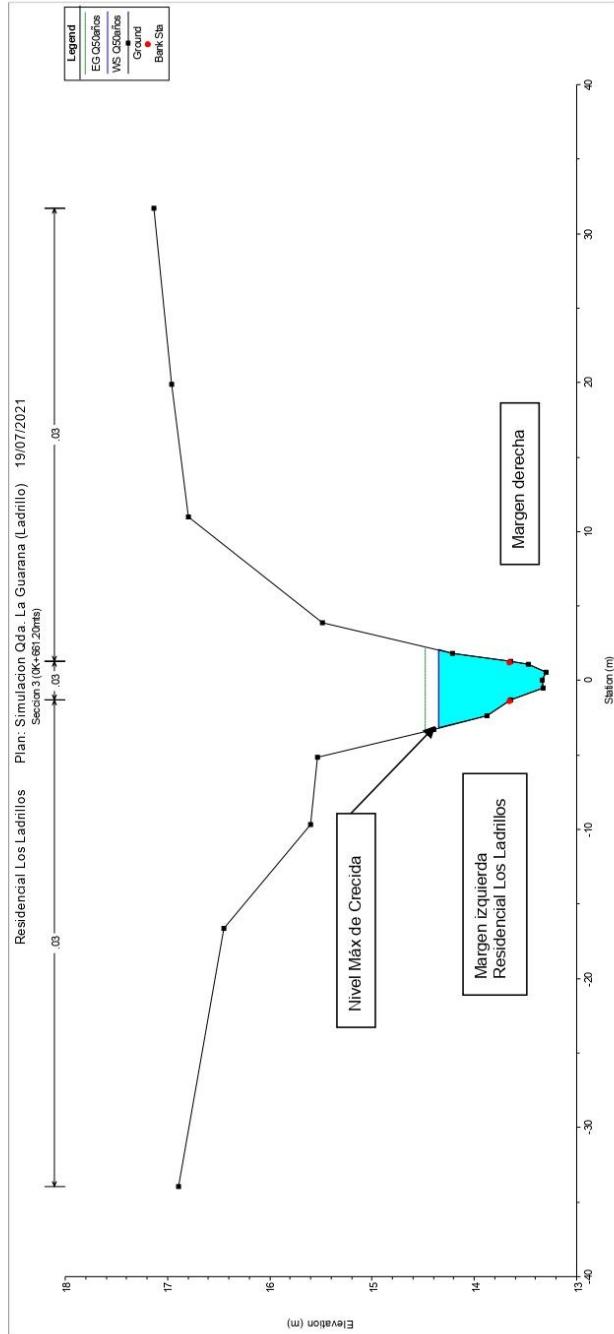
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.

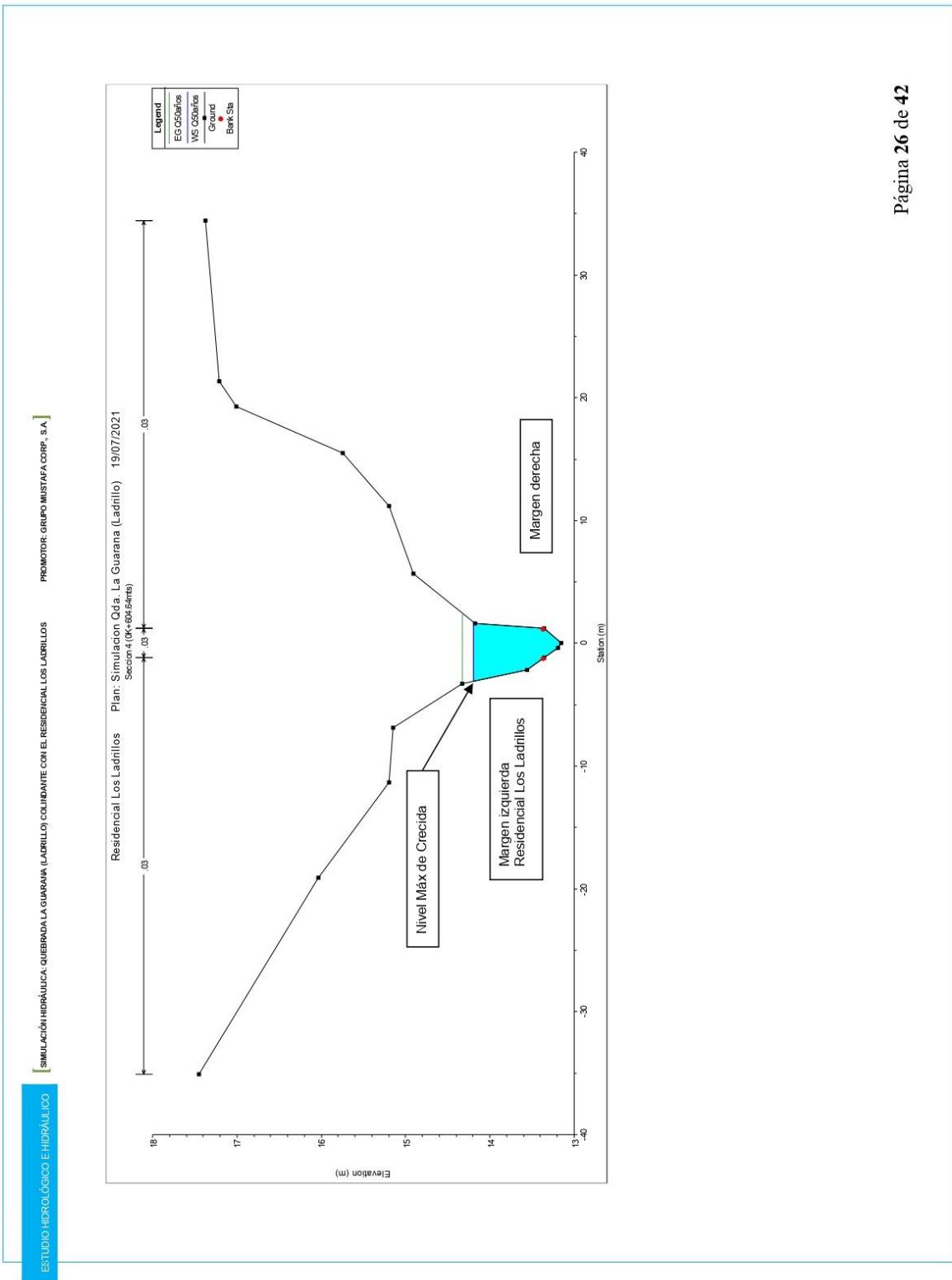


ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.

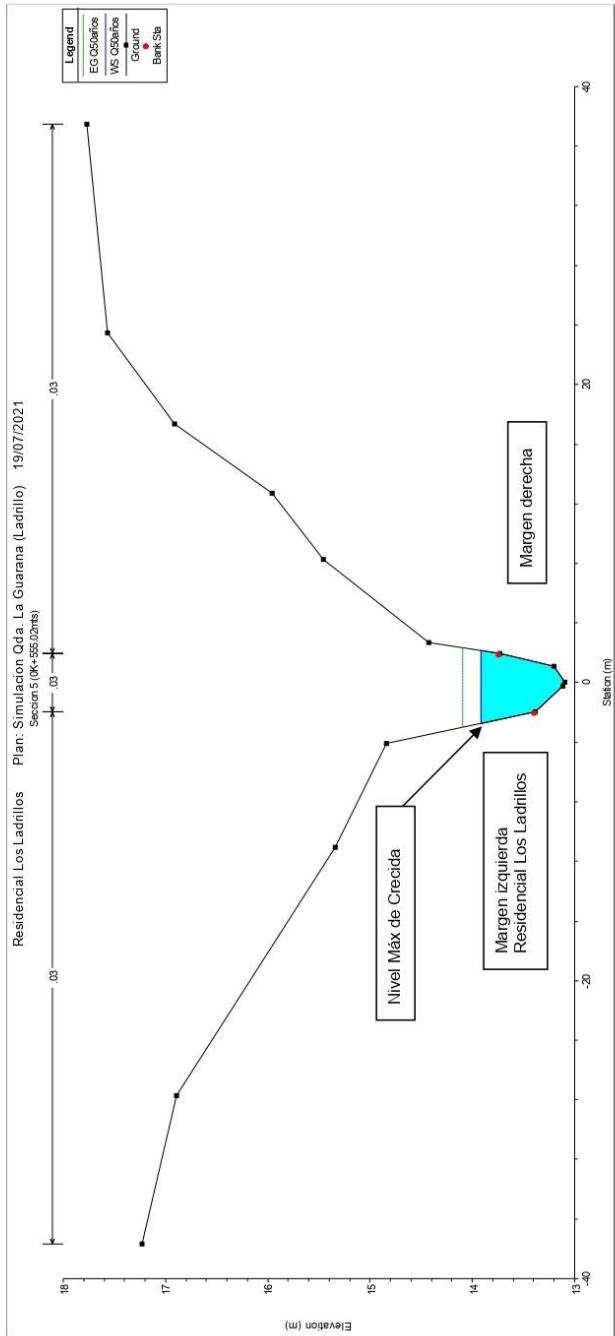


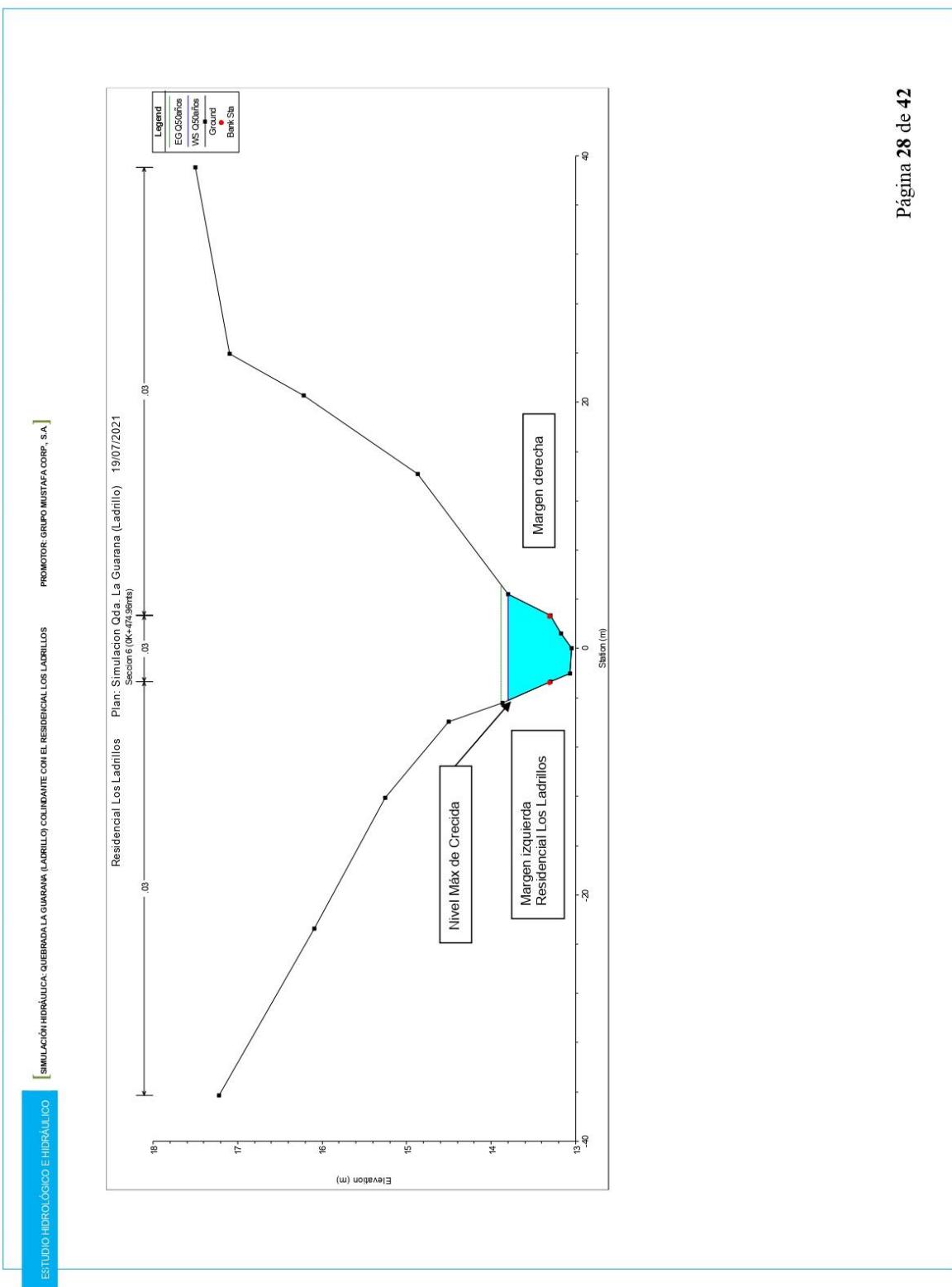


ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRA DA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

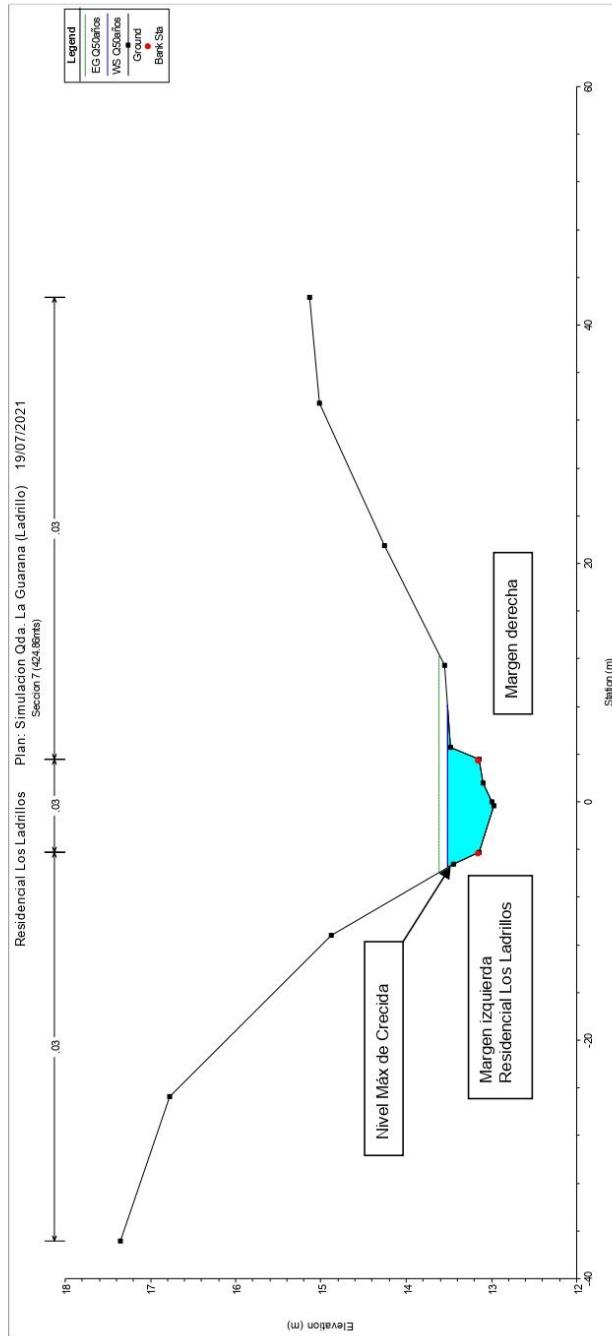
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.





ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO
SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

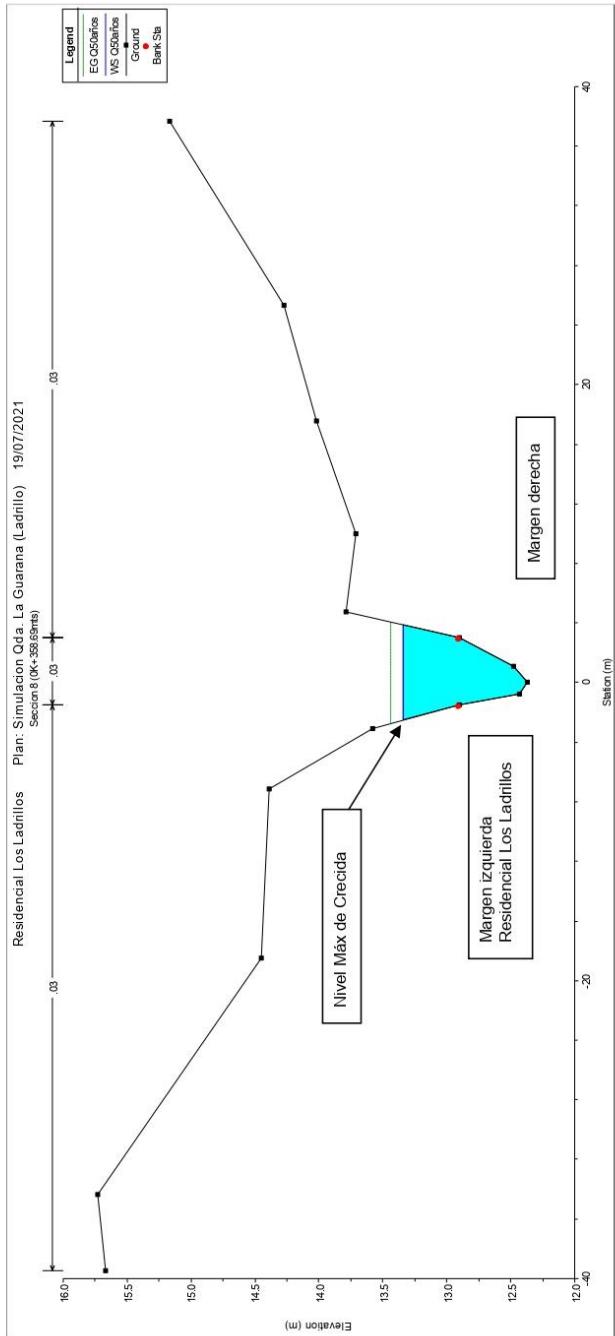
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRA DA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

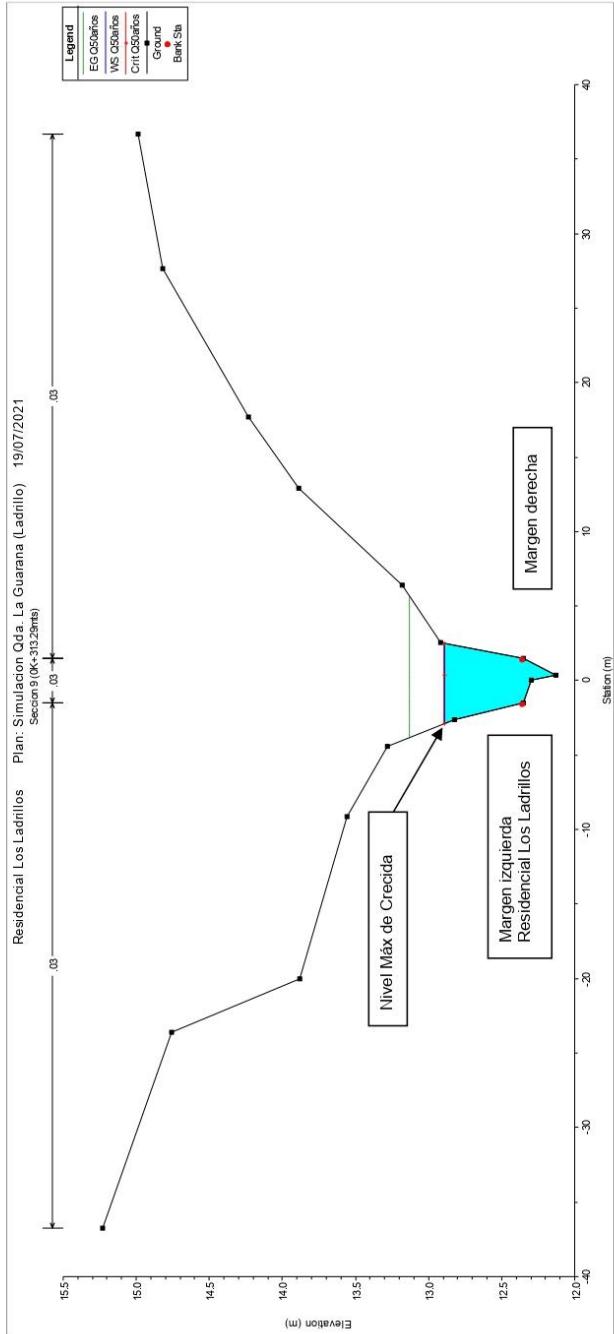
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

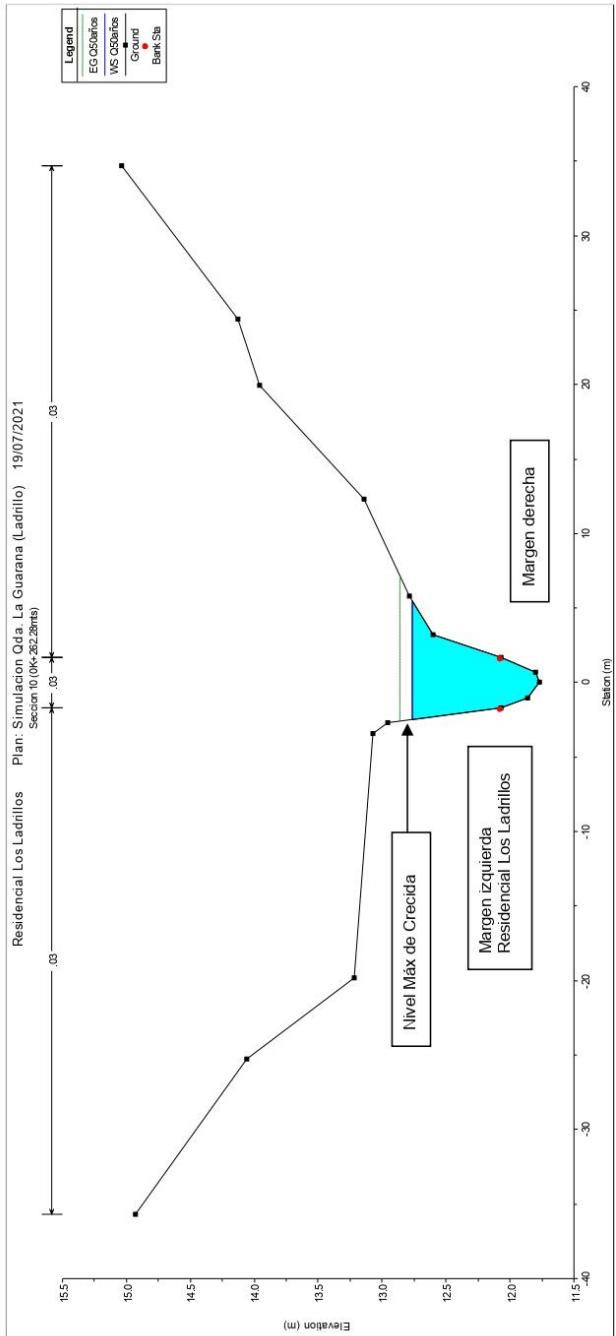
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

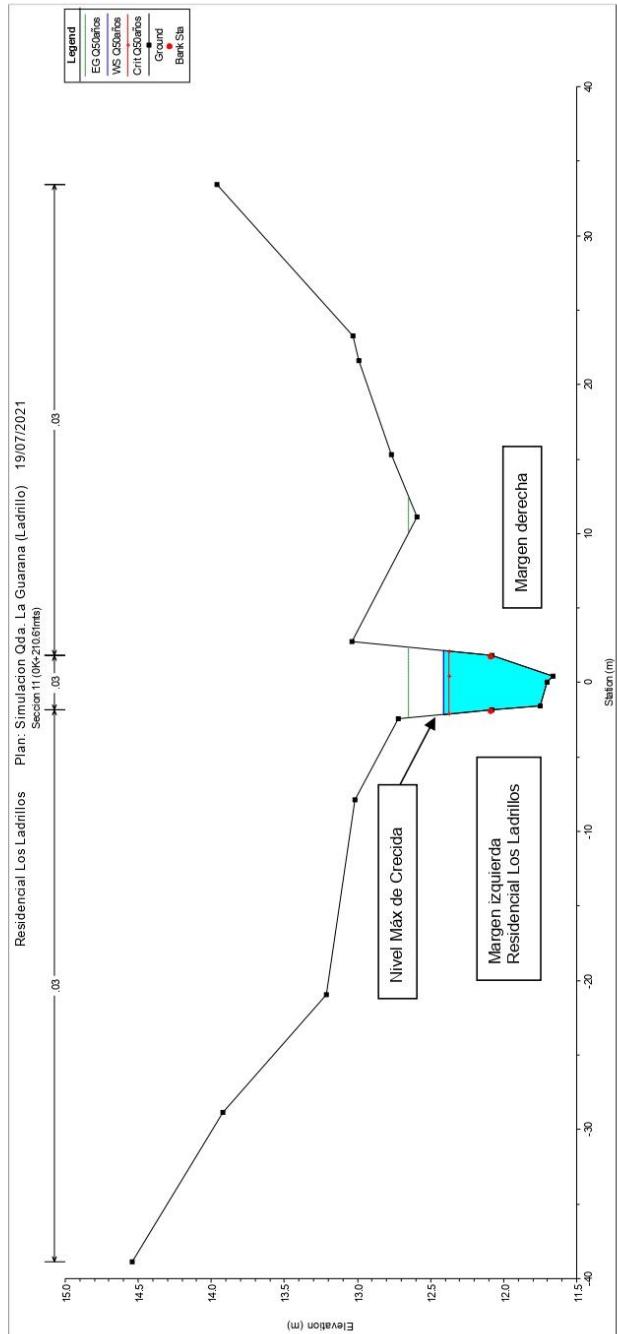
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRA DA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

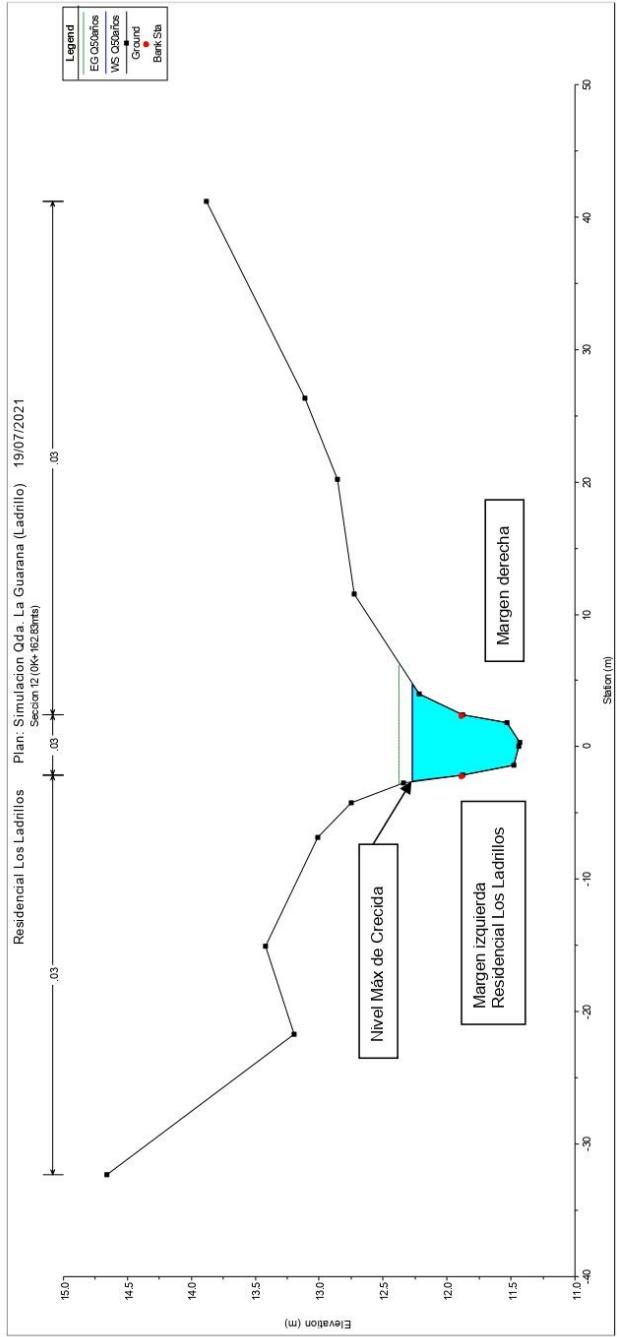
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

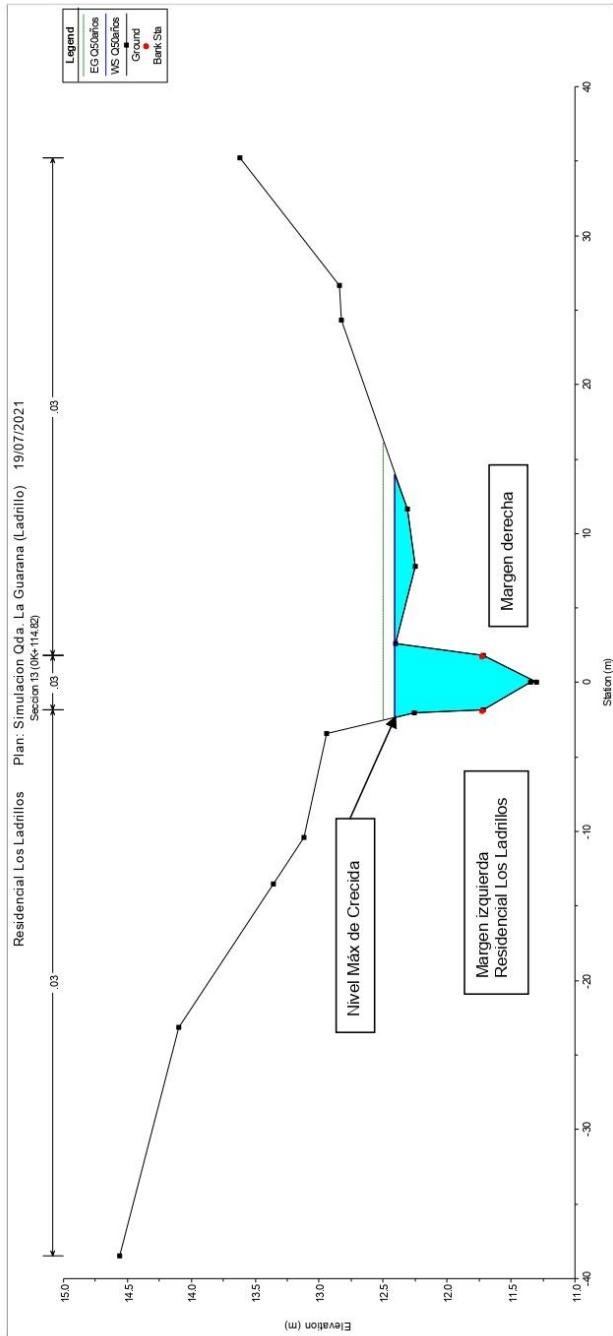
PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

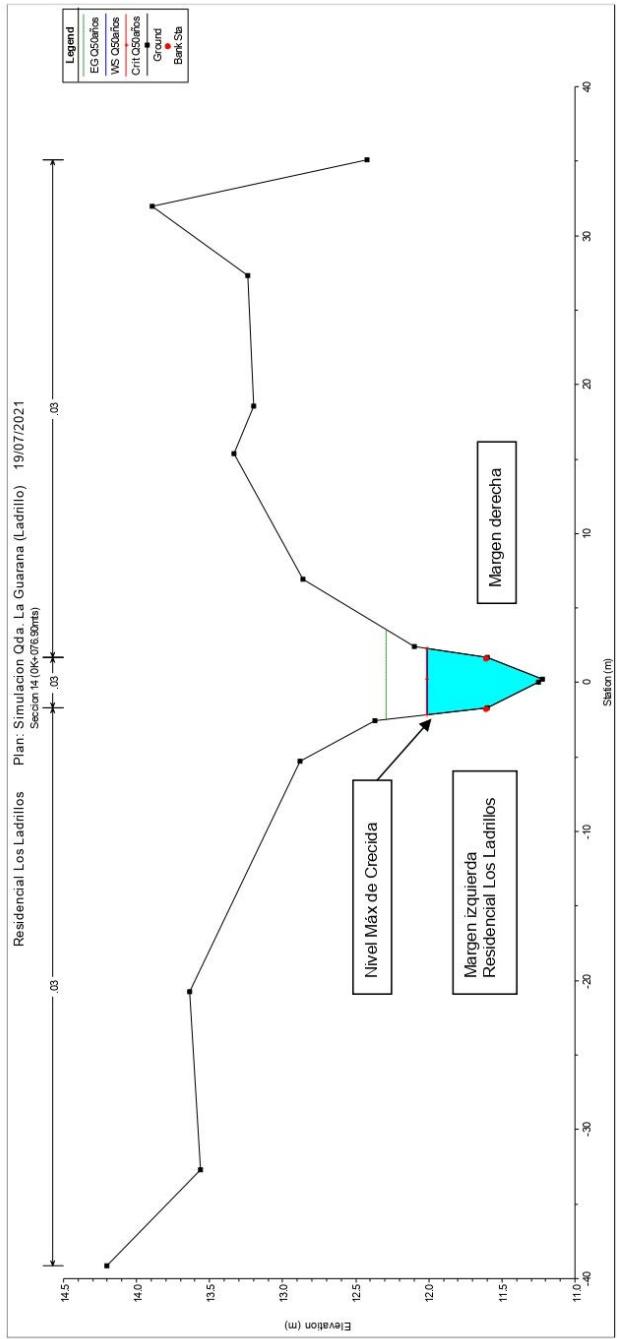
SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO
SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRA DA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP, S.A.

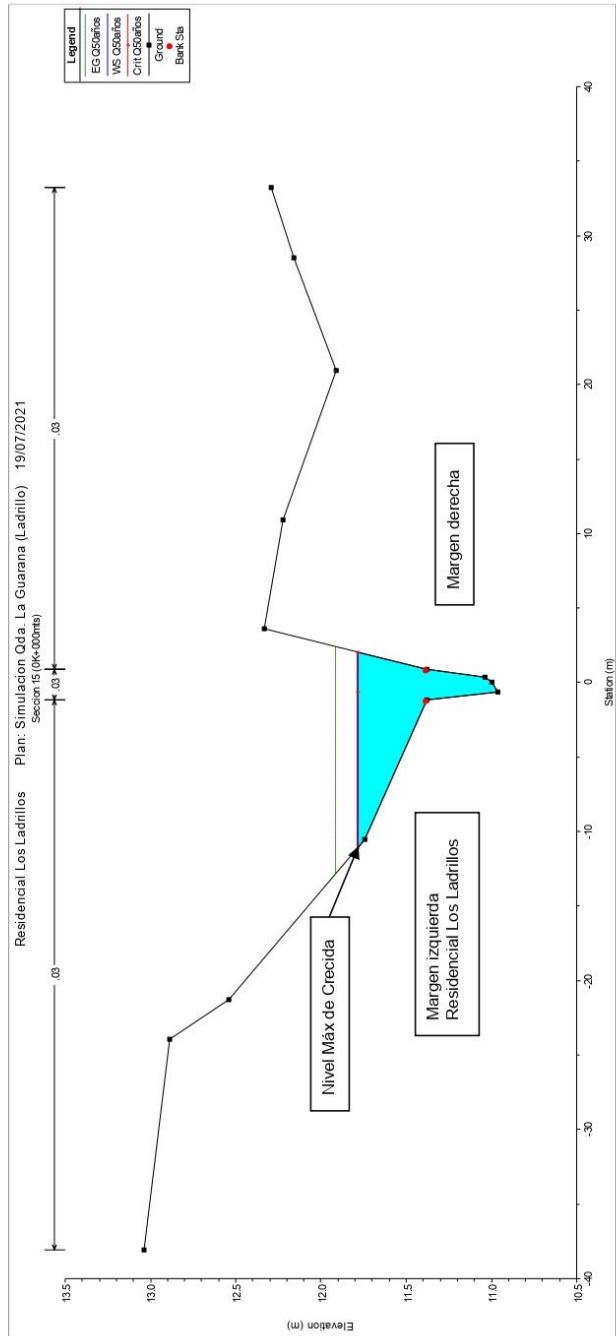


Página 36 de 42

ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO

SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP. S.A.



Página 37 de 42



Resumen de Resultados de las simulaciones de cada sección próxima a la colindancia del Residencial Los Ladrillos con la Quebrada La Guarana

Reach	River Sta	Profile	Q Total [m³/s]	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W. S. (m)	E. G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area [m²]	Top Width (m)	Froude # Chl
Colindancia 15	OK+766	50años	5.00	13.90	14.98		15.03	0.001393	0.99	5.14	7.76	0.37
Colindancia 14		50años	5.00	13.69	14.52	14.52	14.83	0.009430	2.55	2.12	3.60	0.96
Colindancia 13		50años	5.00	13.33	14.35		14.47	0.003083	1.69	3.43	5.23	0.56
Colindancia 12		50años	5.00	13.15	14.19		14.32	0.002808	1.68	3.46	4.83	0.55
Colindancia 11		50años	5.00	13.10	13.91		14.09	0.005994	1.89	2.77	4.87	0.74
Colindancia 10		50años	5.00	13.05	13.80		13.88	0.002444	1.25	4.40	8.64	0.49
Colindancia 9		50años	5.00	12.97	13.52		13.61	0.004959	1.37	3.96	13.62	0.65
Colindancia 8		50años	5.00	12.37	13.34		13.43	0.002529	1.37	3.89	6.39	0.50
Colindancia 7		50años	5.00	12.13	12.89	12.89	13.13	0.009526	2.31	2.45	5.41	0.94
Colindancia 6		50años	5.00	11.77	12.76		12.86	0.002265	1.44	4.11	7.88	0.49
Colindancia 5		50años	5.00	11.66	12.53		12.69	0.004664	1.79	2.91	4.52	0.67
Colindancia 4		50años	5.00	11.43	12.52		12.56	0.000901	0.97	6.22	11.82	0.31
Colindancia 3		50años	5.00	11.30	12.41		12.50	0.002138	1.39	4.66	16.33	0.47
Colindancia 2		50años	5.00	11.22	12.01	12.01	12.29	0.009978	2.35	2.26	4.45	0.96
Colindancia 1	OK+000	50años	5.00	10.96	11.79	11.79	11.91	0.006519	1.95	3.77	13.18	0.75

Análisis de las secciones transversales de la Quebrada La Guarana:

El nivel de máximo de agua para cada sección transversal del tramo de 766 metros de la Quebradas La Guarana denominado “Colindancia” con la parcela de Lotificación o Residencial se presenta en el siguiente Cuadro, en este se señala el distanciamiento entre el Proyecto Residencial Los Ladrillos hasta el nivel máximo de posible Inundabilidad de la margen izquierda (en dirección aguas abajo) para una crecida de 5.0 m³/s en un período de retorno de 50 años.

Sección Transversal	Distancia (m) de centro de la Quebrada La Guarana (Ladrillo) al Nivel máximo		Elevación de la Inundación		Nivel de Terracería Segura Cota (m.s.n.m.)
	Margen izquierda Residencial Los Ladrillos	Margen derecho	metros	Cota (m.s.n.m.)	
Sección 1 (OK+766.31)	4.25	3.52	1.08	14.98	15.03
Sección 2 (OK+714.75)	1.04	2.56	0.78	14.52	14.83
Sección 3 (OK+661.20)	3.17	2.06	1.01	14.35	14.47
Sección 4 (OK+604.64)	3.11	1.72	1.04	14.19	14.32
Sección 5 (OK+555.02)	2.72	2.15	0.81	13.91	14.09
Sección 6 (OK+474.96)	4.20	4.44	0.75	13.80	13.88
Sección 7 (OK+424.86)	5.50	7.39	0.53	13.52	13.61
Sección 8 (OK+358.69)	2.52	3.88	0.97	13.34	13.43
Sección 9 (OK+313.29)	2.91	2.50	0.59	12.89	13.13
Sección 10 (OK+262.28)	2.46	5.42	0.99	12.76	12.86
Sección 11 (OK+210.61)	2.25	2.27	0.83	12.53	12.69
Sección 12 (OK+162.83)	3.38	8.44	1.08	12.52	12.56
Sección 13 (OK+114.82)	2.34	13.99	1.11	12.41	12.50
Sección 14 (OK+076.90)	2.14	2.31	1.16	12.01	12.29
Sección 15 (OK+000.00)	11.14	2.04	0.79	11.79	11.91
Promedio	3.54	4.31			

Resultados y Recomendaciones

- La Quebrada La Guarana mantiene un caudal regular promedio de 7.8 L/s
- El caudal máximo utilizando la metodología racional CIA/360 es de: $5.0 \text{ m}^3/\text{s}$ para un período de retorno de 50 años. Para la simulación hidráulica se utilizó
- La simulación hidráulica indica que en caso de un evento pluvial extremo con probabilidad de ocurrencia de 1:50 años, en la margen izquierda de colindancia con el Proyecto Residencial Los Ladrillos el agua alcanzaría una distancia transversal promedio de 3.54 metros
- Con la crecida máxima el Proyecto Residencial Los Ladrillos no representa riesgo para los lotes a desarrollar en el polígono.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CHOW. V. 1994. Hidrología Aplicada. Mac Graw-Hill. Bogota, Colombia. 584 Págs.

ETESA. 2012. Datos de Caudales promedios de la estación Chiriquí Interamericana. Serie: 1957-2012

PANAMÁ. 1998-1999. Estadística Panameña. Situación Física Meteorológica. Sección 121, Clima. 57 p.

US ARMY. 2012. Hydrologic Engineering Center. HEC-RAS. River Analysis System. 600p

VILLÓN, MÁXIMO. Software de Hidrología: Hidroesta. Cartago – Costa Rica

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

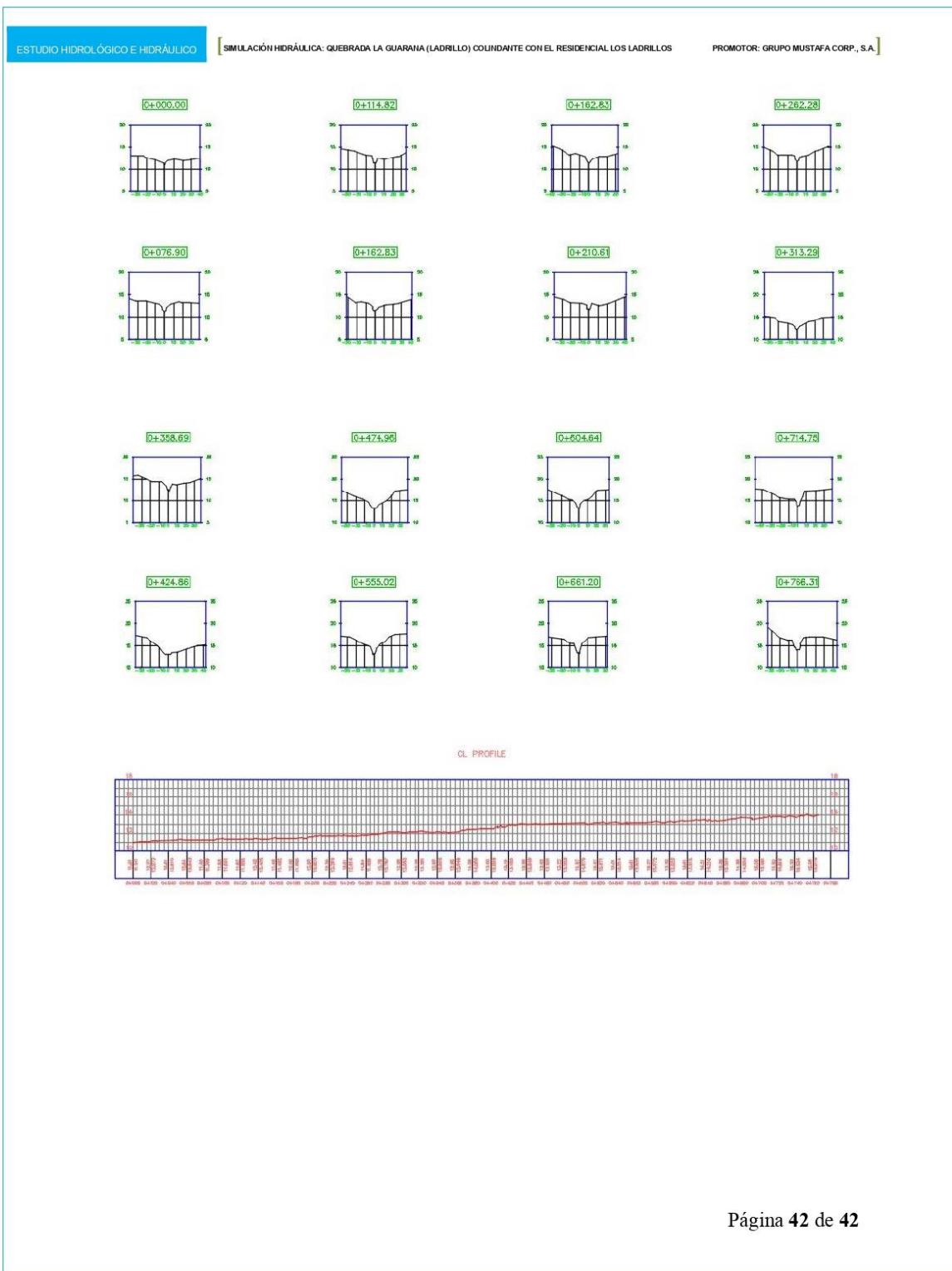
[SIMULACIÓN HIDRÁULICA: QUEBRADA LA GUARANA (LADRILLO) COLINDANTE CON EL RESIDENCIAL LOS LADRILLOS

PROMOTOR: GRUPO MUSTAFA CORP., S.A.]

ANEXOS

SECCIONES TRANVERSALES

Página 41 de 42



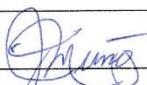
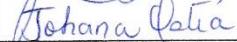
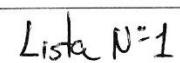
Página 42 de 42

ANEXO 12.
PARTICIPACIÓN CIUDADANA
(2) Lista de firmas
(15) Encuestas

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENCUESTAS
PROYECTO CATEGORÍA I**

“RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Esta lista es sólo un control para la constancia ante el MINISTERIO DE AMBIENTE de la entrega de la ficha informativa relacionado al proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte fundamental para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental como proceso de consulta pública.

No.	Nombre	Cedula	Firma
1	Jasmin Muñoz	4-703-1289	
2	Johana Ostia	4-27-864	
3	Geovani M. Muñoz	4-812-2175	
4	Álvaro Atenas	4-104-241	
5	Jaime Caballero	4-143-1712	
6	Leudys Aquino	4253-616	
7	Verónica Torres	4-364-714	
8	José Santamaría	4-140-251	
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENCUESTAS
PROYECTO CATEGORÍA I**

“RESIDENCIAL LOS LADRILLOS”

Esta lista es sólo un control para la constancia ante el MINISTERIO DE AMBIENTE de la entrega de la ficha informativa relacionado al proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte fundamental para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental como proceso de consulta pública.

No.	Nombre	Cedula	Firma
1	Estelvina Massa	4-147-2577	Estelvina Massa
2	Diana González	4-277-126	Diana González
3	Nilda Abanico de Díaz	4-295-629	Nilda Díaz
4	Waldina Sánchez de Batista	4-94-437	Waldina Sánchez
5	José Olmos	4-831-1025	
6	Osmaldo Quintino	4-112-810	
7	Mirza Méndez	4-204-646	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			Lista N°2

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

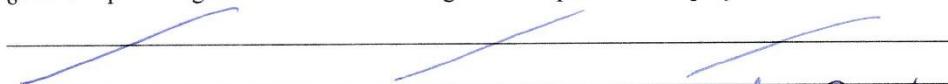
Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: Educadora

Lugar de residencia:

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?



Firma del entrevistador :

Fecha: 30-7-2021

Encuesta No. 1

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):**Sexo:** M _____; F **Edad:** 18-30 31-40 41-50 _____ 51-60 _____ >60 _____**Nivel de Escolaridad:** Primaria _____ Secundaria Universitaria _____**Ocupación:** Ama de casa**Lugar de residencia:** _____**Relación con el lugar:** Residente , Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto
RESIDENCIAL LOS LADRILLOS? SI NO _____

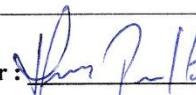
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO

3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO _____

5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Empleo para los monedores

Firma del entrevistador: **Fecha:** 30-07-2021**Encuesta No.** 2

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria Ocupación: Independiente

Lugar de residencia: _____

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ninguna

Firma del entrevistador:

H. R. P. R.
Fecha: 30 - 7 - 2021Encuesta No. 3

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria Ocupación: *(Agricultor)*Lugar de residencia: *(San Pablo Nuevo)*Relación con el lugar: Residente Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad
+20 años

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
Los promotores deben aprender a convivir con la comunidad.

Firma del entrevistador : *(16)*Fecha: *30/7/2021*Encuesta No. *04*

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F _____Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 51-60 _____ >60 _____Nivel de Escolaridad: Primaria _____ Secundaria Universitaria _____

Ocupación: Transportista

Lugar de residencia: San Pablo Nuevo

Relación con el lugar: Residente , Comerciante _____ ; Transeúnte _____ ; Autoridad _____
+15 Años

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO _____
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO _____
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO _____
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Ayudar a la comunidad con empleos

Firma del entrevistador : CDFecha: 30-7-2021Encuesta No. 05

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M _____; F Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 51-60 _____ >60 _____Nivel de Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria Ocupación: *Asistente Administrativa*Lugar de residencia: *S. Pablo Nuevo*Relación con el lugar: Residente , Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
No tiene basena a las fuentes de agua.

Firma del entrevistador : *CBH*Fecha: *30-11-2021*Encuesta No. *6*

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAF CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria Ocupación: *Fernadero*Lugar de residencia: *S. Pablo Nuevo*Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad
+12 años

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
Ofrecer empleo a la comunidad.

Firma del entrevistador : *CDJ*Fecha: *31-7-2021*Encuesta No. *07*

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria Ocupación: *Jubilado*Lugar de residencia: *S.P. Nuevo*Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad
T 30 Años

- ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO
- ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
- ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO
- ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

*Me dañan las calles.*Firma del entrevistador : *CB*Fecha: *31-7-2021*Encuesta No. *09*

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M _____; F Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 _____ >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria _____ Universitaria _____Ocupación: Ama de CasaLugar de residencia: Cerro Blanca - SP. NuevoRelación con el lugar: Residente , Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto
RESIDENCIAL LOS LADRILLOS? SI NO _____

2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO

3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO _____

5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Que construyan su propia acueducto para los animales.

Firma del entrevistador : CBFecha: 30-7-2021Encuesta No. 09

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAF CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):
Sexo: M _____; F <input checked="" type="checkbox"/>
Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 <input checked="" type="checkbox"/> 51-60 _____ >60 _____
Nivel de Escolaridad: Primaria _____ Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria _____
Ocupación: <u>Ama de Casa</u>
Lugar de residencia: <u>Cerrojal - David</u>
Relación con el lugar: Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____ <u>29 años</u>

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto
RESIDENCIAL LOS LADRILLOS? **SI** **NO**

2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**

3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**

5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

- No talan áboles a orilla de quebrada.
- Reforzar más la zona

Firma del entrevistador : ...

Fecha: 30-7-2021

Encuesta No. 10

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAF CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria Ocupación: Ama de CasaLugar de residencia: S.P. Nuevo - CorozalRelación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad
31 años

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
Construir de manera ordenada, sin causar molestias

Firma del entrevistador :

Fecha: 30-07-2021Encuesta No. 11

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAF CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M _____; F Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 _____ >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria _____ Universitaria _____Ocupación: ComercianteLugar de residencia: S.P. Nuevo; Caña Blanca. Vía QuerétaroRelación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte _____; Autoridad _____
40 años

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO _____
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO _____
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
No tiene basura a la que tirar.

Firma del entrevistador : OlyFecha: 30-07-2021Encuesta No. 12

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria Ocupación: EstudianteLugar de residencia: San Pablo NuevoRelación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad
10 años

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** SI NO
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador : OlehFecha: 30-7-2021Encuesta No. 13

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAF CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):Sexo: M ; F Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria Ocupación: *Jubilado*Lugar de residencia: *S. Pablo Nuevo*Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad
+10 años

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto
RESIDENCIAL LOS LADRILLOS? SI NO

2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? SI NO

3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? SI NO

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? SI NO

5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?

(Meningue).

Firma del entrevistador : *(Alb)*Fecha: *30/7/2021*Encuesta No. *14*

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

CONSULTA CIUDADANA

PROYECTO	RESIDENCIAL LOS LADRILLOS
UBICACIÓN	Corregimiento de San Pablo Nuevo, Distrito de David, provincia de Chiriquí.
PROMOTOR	GRUPO MUSSTAFÀ CORP, S.A.

Señor entrevistado; este documento pretende recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto. *La información que usted exprese será de suma importancia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental por lo cual le agradecemos su contribución y cordial gentiliza en su participación.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Mauricio*

Lugar de residencia: *San Pablo Nuevo - Corogol*

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

1. ¿Tenía usted conocimiento o había escuchado sobre la intención del desarrollo del proyecto **RESIDENCIAL LOS LADRILLOS?** **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se ejecutará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**
5. ¿Desea expresar alguna recomendación o sugerencia al promotor del proyecto?
Que no contaminen la quebrada.

Firma del entrevistador : *CH*

Fecha: *30-07-2021*

Encuesta No. *15*

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

ANEXO 13.
CERTIFICACIÓN DIRECCIÓN DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL – MUNICIPIO
DE DAVID



REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE KHALIL MOH'D ABDEL RAHIM BALLOUTAH:

CERTIFICA:

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección;

Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No. 412041 (F), Código de Ubicación 4501**, propiedad de **CONSORCIO W&M, S.A.**, **Pasaporte FICHA 764699**, ubicada en el Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguiente zonificación:

ZONIFICACION

UAGr (Uso Agropecuario)

DENSIDAD NETA: 10 HABITANTES/HÉCTAREA.

ÁREA MÍNIMA DEL LOTE: 5 000.00 METROS CUADRADOS

- ACTIVIDAD AGRÍCOLA.
- ACTIVIDAD PECUARIA.
- INCLUYA INSTALACIONES AGROPECUARIAS.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

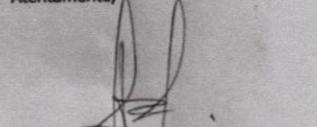
- AGROFORESTAL.
- AGROTURISMO, HOSPEDAJE
- PROCESAMIENTO Y PRODUCCION AGRICOLA.
- VIVIENDA UNIFAMILIAR POR FINCA.

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VÍA	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
Carretera David - Querevalo	30.00 Metros	17.50 Metros desde centro de calle.
Calle al Este	15.00 Metros	10.00 Metros desde centro de calle.

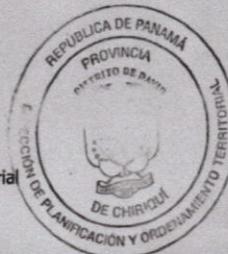
SERVIDUMBRE LIBRE DE QUEBRADA 10.00 METROS A CADA LADO DE ORILLA.

Dado en la ciudad de David, a los trece (13) días del mes de julio de 2021.

Atentamente,


ARQ. ALBIDIO ROMERO

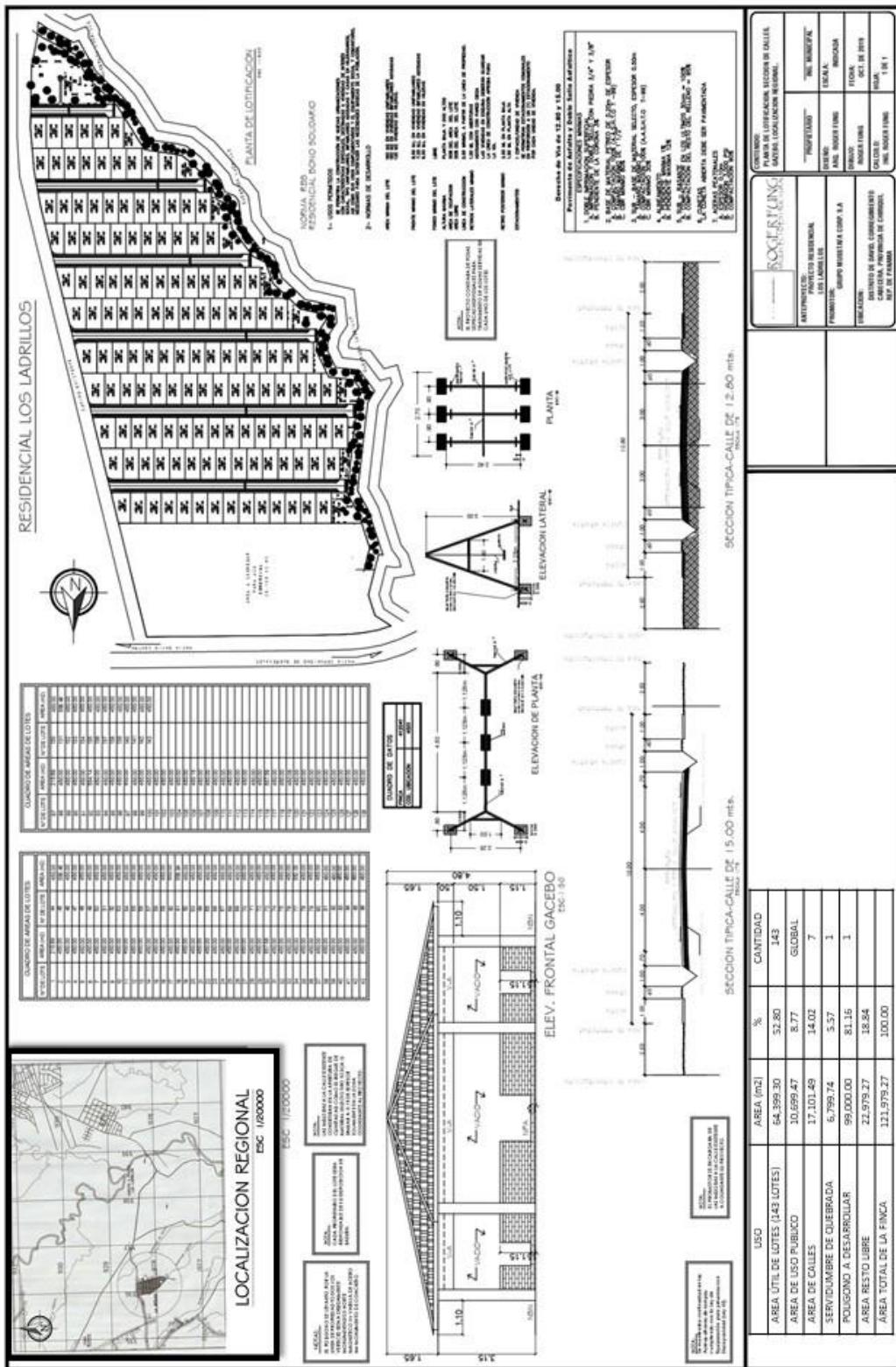
Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David.
Recibo de caja No.521042



Scaneado con CamS

ANEXO 14.

ANTEPROYECTO



[VER DOCUMENTO DIGITAL PARA MAYOR DETALLE](#)