

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II**

**PROYECTO:
URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1**

**PROMOTOR:
BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS, S. A.**

**UBICACIÓN:
TORTUGA, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE,
DISTRITO DE BOQUETE**

CONSULTORES:

**M. Sc. HARMODIO N. CERRUD S. IRC-054-2007
TÉC. AXEL D. CABALLERO R. IRC-019-09**

JUNIO, 2022

ÍNDICE

	Página
1.0 ÍNDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	6
2.1 Datos generales del promotor.....	7
2.2 Descripción del proyecto, área, presupuesto aproximado	8
2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto.....	8
2.4 Información relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto	9
2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto	10
2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para cada tipo de impacto ambiental	12
2.7 Descripción del plan de participación pública realizado	13
2.8 Fuentes de información utilizada (bibliografía).....	14
3.0 INTRODUCCIÓN	16
3.1 Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado	17
3.2 Categorización del estudio.....	18
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	24
4.1 Información sobre el promotor del proyecto.....	24
4.2 Paz y salvo y recibo de pago emitido por la ANAM	25
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA o ACTIVIDAD	26
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	26
5.2 Ubicación geográfica del proyecto	29
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión aplicables al proyecto	32
5.4 Descripción de las fases del proyecto.....	34
5.4.1 Planificación.....	34
5.4.2 Construcción/ejecución	35
5.4.3 Operación	37
5.4.4 Abandono.....	38
5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	38
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	39
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación.....	42

Página

5.6.1	Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	43
5.6.2	Mano de obra (construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	44
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	44
5.7.1	Sólidos	45
5.7.2	Líquidos	45
5.7.3	Gaseosos.....	45
5.7.4	Peligrosos	46
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	46
5.9	Monto global de la inversión	46
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	47
6.1	Formaciones geológicas regionales.....	47
6.1.2	Unidades geológicas locales.....	48
6.3	Caracterización del suelo.....	49
6.3.1	Descripción del uso del suelo	49
6.3.2	Deslinde de la propiedad	50
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud.....	50
6.4	Topografía.....	51
6.4.1	Mapa topográfico o plano a escala 1:50000	52
6.5	Clima.....	52
6.6	Hidrología.....	52
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	54
6.6.1a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	55
6.6.1b	Corrientes, mareas y oleajes	55
6.6.2	Aguas subterráneas.....	55
6.7	Calidad del aire	55
6.7.1	Ruido	56
6.7.2	Olores	57
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	58
6.9	Identificación de sitios propensos a inundaciones	58
6.10	Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamientos	58
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	59
7.1	Características de la flora	59
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal	61

Página

7.1.2	Inventario de especies exóticas amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	69
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20000	70
7.2.	Características de la fauna	71
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	72
7.3	Ecosistemas frágiles	72
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas.....	73
8.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	74
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	74
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo).....	74
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	75
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	75
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.....	75
8.3	Percepción local sobre el proyecto (Plan de participación ciudadana)	76
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales.....	84
8.5	Descripción del paisaje	85
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	87
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas....	87
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	87
9.3	Metodologías usadas en función de: i) la naturaleza de acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada	98
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	100

Página

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	103
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	103
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	106
10.3 Monitoreo	107
10.4 Cronograma de ejecución	110
10.5 Plan de participación ciudadana	116
10.6 Plan de Prevención de Riesgo	119
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de la Fauna	123
10.8 Plan de Educación Ambiental	126
10.9 Plan de Contingencia	129
10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono	132
10.11 Costos de la Gestión Ambiental	134
 11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	 135
11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental	135
 12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S)	 144
12.1 Firmas debidamente notariadas	144
12.2 Número de registro de consultor(es)	144
 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 145
14.0 BIBLIOGRAFÍA	147
15.0 ANEXOS	148

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La empresa Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A., actualmente desarrolla el proyecto urbanístico denominado “Urbanización *Villas Los Altos de Boquete*”, para el cual ya se han aprobado estudios de impacto ambiental para las Etapas I, II y III. Sin embargo, debido a la buena acogida que ha tenido el proyecto, la empresa ha realizado las gestiones pertinentes para poder desarrollar una cuarta etapa. En consecuencia, el documento que se somete al proceso de evaluación corresponde al Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado “Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1”. Es importante indicar que el número “1” que aparece al final del nombre o título del proyecto no tiene ninguna connotación especial o importante, simplemente refleja la versión del dibujo o diseño. Dicha aclaración ya fue presentada al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

La Finca identificada con el Folio N° 30382453, con código de ubicación 4305, con una superficie inscrita de 8 ha + 4285.3 m², propiedad de Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A., será la utilizada para desarrollar la Etapa IV.1 del proyecto indicado. La misma se localiza en el área conocida popularmente como Tortuga, corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete. La finca está ubicada a un costado de la vía que conduce a la comunidad de Caldera, a una distancia estimada de 2.7 km desde la entrada en la carretera a Boquete.

La Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1 comprende un total de 114 lotes o viviendas unifamiliares, con todas las facilidades estipulas en la legislación vigente, entre otras: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, áreas verdes, áreas de uso públicos, parques vecinales, capilla, centro comunal y otros

En forma general, se puede indicar que el proyecto no conlleva riesgos de gran impacto para el ambiente, dado que se trata del desarrollo de un área residencial que contará con todas las facilidades que son requeridas para el desarrollo de la vida urbana y para las cuales existen regulaciones claramente estipuladas en la legislación vigente. Por otro lado, es preciso considerar que el terreno donde se desarrollará el proyecto actualmente es utilizado para el pastoreo de ganado

vacuno, por lo cual el terreno mantiene una cobertura vegetal dominada por plantas herbáceas utilizadas para la alimentación del ganado bovino.

Cabe indicar que como parte del proyecto se realizará la ornamentación del área empleando especies vegetales que se ajusten al paisaje y a los objetivos del proyecto.

2.1 Datos generales del promotor

El proyecto propuesto es promovido por la organización comercial denomina Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A., la cual se encuentra inscrita en el Folio 155660160, sección mercantil, del Registro Público de la República de Panamá. Esta organización tiene por Representante Legal al Sr. Luis Alfonso Pineda García, de nacionalidad española, soltero, comerciante, portador del carnet de residente permanente N° E-8-143098, residente en la Urbanización San Antonio, casa sin número, corregimiento y distrito de David, localizable al teléfono 777-3015.

La empresa promotora tiene domicilio comercial en la Ciudad de David, las oficinas están ubicadas en el Edificio Millenium, Calle B Norte, frente al Banco General, corregimiento de David, distrito de David, con teléfonos: 777-3015, 777-3199.

A) Persona a contactar:

M. Sc. Harmodio N. Cerrud S.

B) Números de teléfonos:

Oficina: 775-9399, Fax: 775-7783, Celular: 6535-4893

C) Correo electrónico:

hncerrud@hotmail.com, hcerrud@catie.ac.cr

D) Página Web:

No disponible.

E) Nombre y registro de los consultores ambientales:

Los consultores ambientales responsables del presente estudio son: M. Sc. Harmodio N. Cerrud S., con registro de consultor IRC-054-2007, y el Téc. Axel D. Caballero R. IRC-019-09.

2.2 Descripción del proyecto, área a desarrollar, presupuesto aproximado.

Con la ejecución del proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1 se pretende desarrollar una urbanización que comprende un total de 144 lotes residenciales con todas las obras complementarias que establecidas en la legislación vigente. En síntesis, el proyecto comprende las siguientes obras o actividades:

- Acondicionamiento de 114 lotes y la construcción de una vivienda en cada lote.
- Acondicionamiento y construcción de calles, cunetas y aceras.
- Acondicionamiento y construcción de áreas un parque vecinal.
- Instalación de la infraestructura requerida para la prestación de los servicios públicos: agua potable, tanque de reserva de agua, electrificación, sistema de manejo de agua servidas individual (tanque séptico).
- Construcción un centro parvulario, una capilla y un centro comunal.
- Acondicionamiento y construcción de áreas de uso públicos (2).
- Acondicionamiento cuadro (4) áreas verdes.
- Acondicionamiento un área de juego infantil.

El proyecto involucra un área a desarrollar total de 8 ha + 4285.03 m², comprendiendo un total de 114 lotes residenciales unifamiliares.

2.3 Síntesis de las características del área de influencia del proyecto.

El área donde se desarrollará el proyecto está inmersa dentro de un paisaje agropecuario, caracterizado por la presencia parcelas para pastoreo de ganado vacuno, en donde la vegetación arbórea ha sido fuertemente

eliminada para dar paso a las especies gramíneas que sirven de alimento al ganado.

En áreas cercanas al terreno del proyecto se observan áreas residenciales, pero el número de viviendas es bajo en la zona.

Una característica de la zona es la presencia de especies arbóreas alineadas a lo largo de las diferentes cercas vivas que delimitan propiedades y zonas de pastoreo. Así también se observan pequeñas agrupaciones de árboles, en núcleos discontinuos, en forma dispersa en las áreas de pastoreo.

En la zona del proyecto también se pueden observar largas cercas formadas por piedras. Desde hace muchos años, debido a la “*pedregosidad*” del terreno, se construyen cerca formadas de piedras como una forma de limpiar un poco el terreno y así tener mejores condiciones para el desarrollo de las labores agropecuarias.

2.4 Información relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto.

En términos generales se puede indicar que el proyecto no representa problemas ambientales de relevancia. Básicamente, la principal afectación se producirá sobre la cobertura vegetal, la cual es dominada en un 95% por especies gramíneas (pastos) mezclados con arbustos y árboles de diámetros menores que se observan en baja densidad. Por otro lado, existe una delgada línea arbustos con árboles dispersos, los cuales se encuentran ubicados en el eje central de un drenaje natural (zanja) que recorre el área del proyecto en sentido noroeste-sureste. Esta línea de arbustos es muy semejante a una “cerca viva”, pues es sumamente delgada. En general, se trata de vegetación arbustiva acompañada de árboles con diámetros menores a 0.10 m y alturas totales inferiores a 4.0 m.

Por otro lado, es preciso indicar que el terreno para el desarrollo del proyecto es bastante plano, por lo que, durante la estación lluviosa, se podrían esperar efectos ligados a la erosión hídrica durante las actividades de instalación de tuberías y construcción de calles y la red de cunetas. Sin embargo, una vez dichos trabajos se hayan completados los problemas de erosión hídrica serán mínimos.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto.

Entre los impactos positivos derivados de la ejecución del presente proyecto se pueden mencionar:

- Creación de plazas de desempleo a nivel local: desde el inicio el proyecto será fuente de empleos, se crearán empleos tanto directos e indirectos. En este sentido es importante resaltar que a raíz de la pandemia de COVID-19, con la reducción de las actividades económicas, el desempleo se ha elevado en toda la zona. Es por ello que el desarrollo del proyecto, sin lugar a dudas, contribuirá a mejorar la difícil situación en la zona.
- Consolidación de núcleos familiares: muchas familias que actualmente no cuentan con una vivienda propia o que viven con otros parientes podrán lograr su independencia y consolidación al adquirir una casa propia. Es claro que la consolidación del núcleo familiar tendrá efectos positivos en la sociedad a nivel local.
- Incremento en las actividades económicas a nivel local: La compra de materiales, insumos y servicios contribuirá en gran medida a aliviar los problemas económicos surgidos a raíz de la pandemia de COVID-19.
- Incremento de ingresos para el tesoro municipal: Se producirá el pago de diversos impuestos y tasas municipales, lo cual tiene efectos positivos para el desarrollo del municipio.

- Incorporación de nuevos agentes económicos: entrada de nuevas familias y negocios en la dinámica económica a nivel local y regional.
- Incremento de la oferta local y regional de viviendas: el proyecto contribuirá brindando una nueva alternativa de vivienda, en un área en donde las viviendas suelen tener un alto costo.
- Contribución al ordenamiento territorial del área: La construcción de un núcleo residencial, debidamente planificado, tendrá efectos positivos para el desarrollo ordenado del Corregimiento de Alto Boquete, lo cual facilita la prestación y atención de los diferentes servicios públicos y privados.
- Incremento en la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto: Indudablemente los terrenos aledaños cobrarán mayor valor una vez la urbanización entre en operación.

Entre los impactos negativos derivados de la ejecución del presente proyecto se pueden mencionar:

- Contaminación del suelo con desechos sólidos: envases de comidas y bebidas, desechos domésticos, papel, tintas y otros.
- Pérdida de cobertura vegetal: eliminación de árboles y arbustos.
- Pérdida de suelo por erosión hídrica durante la fase de construcción si se produce en la estación lluviosa.
- Contaminación del aire con polvo sedimentable durante la estación seca.
- Contaminación del suelo con desechos sólidos: retazos bloques, barras de acero, alambres, madera, clavos
- Contaminación del suelo con desechos sólidos: incremento en el volumen de desechos domésticos.

- Contaminación de recurso hídricos con partículas de suelo (erosión).

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para cada tipo de impacto ambiental.

A continuación, se listan los potenciales impactos ambientales e inmediatamente se describen las medidas de mitigación para ese impacto.

- **Contaminación del suelo con desechos sólidos: papel, tintas y otros:** Se ubicarán recipientes o barriles para depositar los desechos sólidos. Disponer en forma adecuada los desechos utilizando bolsas negras.
- **Pérdida de cobertura vegetal:** Revegetar las áreas descubiertas o desprovistas de cobertura vegetal con grama en el menor tiempo posible. Aplicar riego en verano para garantizar la sobrevivencia de la grama durante la estación seca.
- **Pérdida de suelo por erosión:** Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo posible. Dar mantenimiento a la red de drenajes para lograr eficiencia del sistema y así evitar inundación y erosión.
- **Contaminación del aire con polvo sedimentable:** En verano aplicar riego de agua para evitar formación de polvaredas.
- **Contaminación del suelo con desechos sólidos: clavos, trozos de madera y otros:** Reutilizar los materiales se así lo permitan. Acopiar lo que realmente se constituye desechos y trasladar los desechos sólidos a un vertedero autorizados.
- **Contaminación del aire con polvo sedimentable:** Cubrir los materiales particulados acopiados con lonas o plásticos. Durante el transporte de estos materiales utilizar lonas en los camiones para cubrir los mismos.

- **Contaminación del aire con olores:** Realizar las labores que involucren pintura en las primeras horas del día para permitir un rápido secado de la pintura. Utilizar pinturas con bajo nivel de olor.
- **Contaminación del suelo con envases de pintura:** Realizar un acopio y disposición adecuado de los envases de pintura.
- **Reducción de la calidad del agua superficial y/o subterránea debido a aportes de aguas residuales:** Construcción de un sistema adecuado de tratamiento (tanque séptico). Verificar que el sistema funcione adecuadamente.
- **Reducción de la calidad del aire debido a quema de desechos sólidos:** Advertir a los nuevos residentes que no se permitirá la quema de desechos por ningún motivo.
- **Contaminación del suelo con desechos sólidos domésticos:** Instalación de tinaqueras individuales en cada vivienda para garantizar un lugar adecuado para depositar los desechos.
- **Contaminación del suelo por acumulación de desechos sólidos:** Coordinar o establecer con los nuevos residentes de las viviendas mecanismos para asegurar la recolección periódica de los desechos sólidos. Contratar el servicio de recolección ya sea municipal o particular.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado.

Como parte del Plan de Participación Pública relativa al presente proyecto se realizaron visitas a las residencias más cercanas al área del proyecto. En dichas visitas se informó a los residentes de los objetivos del proyecto y se les brindo la información relevante en relación al mismo. De igual manera se respondieron las interrogantes de los residentes y se anotaron sus inquietudes con relación a la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, durante las visitas a los residentes se entregó una “Hoja Informativa del Proyecto” (Ver “Hoja Informativa” en Anexos). Así mismo se realizó una encuesta para medir la percepción de la comunidad con relación al proyecto.

Por otro lado, también se realizaron entrevistas a los moradores que tuvieron la disponibilidad de tiempo para responder verbalmente preguntas relativas al proyecto.

Finalmente, la información de las encuestas se tabuló y prepararon los cuadros con el resultado del análisis estadístico. Así se logró tener una adecuada valoración de la percepción de la comunidad a cerca del proyecto.

Una parte muy importante dentro del “*Plan de Participación Ciudadana*” fue la identificación y consulta a los “actores claves”. Para el presente estudio se seleccionó como actores claves a: Licdo. Joswar Alvarado, Alcalde de Boquete; Ofelia G. de Fernández, Vice-Alcaldesa de Boquete; Ing. Diego Rosa, Ingeniero Municipal de Boquete; Licda. Graciela Fuentes, secretaria del Departamento de Ingeniería Municipal de Boquete. Cabe advertir que se intentó obtener la opinión de otras autoridades municipales, pero debido a sus múltiples ocupaciones no fue posible lograr su participación. La consulta a los actores claves se realizó a través una encuesta y de igual manera se tabularon sus resultados.

2.8 Fuentes de información utilizada (bibliografía).

Entre los documentos de referencia utilizados se puede mencionar los siguientes:

- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, “Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental”.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

- Autoridad Nacional del Ambiente, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a las Resolución 051/2008, publicada el 7 de abril de 2008.
- Carrasquilla, L. 2008. Árboles y arbustos de Panamá. Editora Novo Art. Segunda Edición. Panamá. 478 pág.
- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Informes del Censo Nacional de población y vivienda 2010. Cifras preliminares.
- Cordero, J., Boshier, D.H., Ed. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Árboles de Centroamérica. 465 págs.
- Correa, M., et al. 2004. Catálogo de Plantas vasculares de Panamá. Primera Edición. Smithsonian Tropical Research Institute. 599 pág.
- Dixon, J. A. *et. al.* 1994. Análisis Económico de Impactos Ambientales. Segunda Edición. 249 págs.
- Dressler, R. 1993. Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama. Cornell University. 374 pág.
- Jiménez M., Q. 1999. Manual Dendrológico de Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 150 pág.
- Morales Q., J. 2008. Orquídeas de Costa Rica. Primera Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad. 184 pág.
- Ridgely, R. S. y Gwynne, J. A. 1993. Guía de las Aves de Panamá. 1° Edición. Princenton University Press y ANCON. Panamá. Págs. 487
- Instituto Geográfico Nacional. Atlas de la República de Panamá, 1988.

3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A., actualmente desarrolla el proyecto urbanístico denominado “Urbanización *Villas Los Altos de Boquete*”, para el cual ya se han aprobado estudios de impacto ambiental para las Etapas I, II y III. Sin embargo, debido a la buena acogida que ha tenido el proyecto, la empresa ha realizado las gestiones pertinentes para poder desarrollar una cuarta etapa. En consecuencia, el documento que se somete al proceso de evaluación corresponde al Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado “*Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1*”. Es importante indicar que el número “1” que aparece al final del nombre o título del proyecto no tiene ninguna connotación especial o importante, simplemente refleja la versión del dibujo o diseño. Dicha aclaración ya fue presentada al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

La Finca identificada con el Folio N° 30382453, con código de ubicación 4305, con una superficie inscrita de 8 ha + 4285.03 m², propiedad de Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A., será la utilizada para desarrollar la Etapa IV.1 del proyecto indicado. La finca está ubicada a un costado de la vía que conduce a la comunidad de Caldera, a una distancia de 2.7 km desde la entrada en la carretera a Boquete.

La Etapa IV.1 comprende un total de 114 lotes para viviendas, con todas las facilidades estipulas en la legislación vigente, entre otras: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, áreas verdes, áreas de uso públicos, parques vecinales, capilla, centro comunal y otros.

En forma general, se puede indicar que el proyecto no conlleva riesgos de gran relevancia para el ambiente, dado que se trata del desarrollo de un área residencial que contará con todas las facilidades que son requeridas para el desarrollo de la vida urbana y para las cuales existen regulaciones claramente estipuladas en la legislación vigente. Por otro lado, es preciso considerar que el terreno donde se desarrollará el proyecto actualmente es utilizado para el

pastoreo de ganado vacuno, por lo cual el terreno mantiene una cobertura vegetal dominada por plantas herbáceas utilizadas para la alimentación del ganado bovino.

Cabe indicar que como parte del proyecto se realizará la ornamentación del área empleando especies vegetales que se ajusten al paisaje y a los objetivos del proyecto.

3.1 Alcance, objetivos, metodología.

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene la finalidad de realizar una evaluación ambiental anterior a la ejecución del proyecto que pretende desarrollar una urbanización de 114 lotes residenciales. Por tal razón, el estudio comprende todas las actividades que son requeridas para la construcción, operación y mantenimiento del proyecto propuesto.

EL proyecto esencialmente comprende (ver detalles en Plano Anteproyecto Aprobado): acondicionamiento de terreno y construcción de 114 viviendas unifamiliares, construcción de calles, cunetas, aceras, instalación de la infraestructura para los servicios públicos: luz y agua, construcción de parque vecinal, área de juego infantil y un centro parvularios, entre otros. natural.

Objetivos.

El estudio tiene por objetivo analizar y evaluar las actividades que serán necesarias para lograr la realización del proyecto, así también busca determinar si con el desarrollo del proyecto propuesto se puede generar alguna afectación o repercusiones negativas significativas para el ambiente del área donde se verificará el proyecto. De igual manera, el estudio está orientado a formular las medidas de mitigación que sean requeridas para minimizar los potenciales impactos ambientales que se identifiquen.

Metodología.

En la metodología adoptada para la realización del estudio, en primer lugar, se efectuó una evaluación del entorno donde se desarrollará el proyecto, la cual permitió identificar las potenciales afectaciones al ambiente. Se recopiló y analizó la información socioeconómica obtenida directamente en campo, así como en diferentes fuentes bibliográficas e instituciones públicas. Se procedió a realizar visitas al área del proyecto para obtener la información correspondiente a cada uno de los factores estudiados: suelo, flora, fauna, hidrología, topografía, percepción ciudadana y otros.

Posteriormente, se analizaron los datos obtenidos en campo y se procedió a realizar la redacción de los informes correspondientes a cada aspecto técnico del estudio.

3.2 Categorización.

La categorización del presente estudio se realizó atendiendo lo dispuesto en el Decreto 123 de 14 de agosto de 2009, el cual señala en Título III, Capítulo I:

Artículo 22:

“Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el artículo 23 de este reglamento”.

Artículo 23:

Criterio I. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta **riesgos** para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:

FACTORES	NIVEL DE RIESGO		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radiactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas.	X		
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.		X	
c) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.			X
d) La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.			X
e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X	
f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X		

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 afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se debe considerar los siguientes factores:

FACTORES	NIVEL DE ALTERACIÓN		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La alteración del estado de conservación de suelos.		X	
b) La alteración de suelos frágiles	X		
c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	
d) La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X		

FACTORES	NIVEL DE ALTERACIÓN		
	Nulo	Mínimo	Significativo
e) La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	X		
f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X		
g) La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	X		
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X		
i) La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X		
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otro recurso natural.	X		
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		X	
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X		
m) El reemplazo de especies endémicas.	X		
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X		
o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	X		
p) La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	X		
q) Los efectos sobre la diversidad biológica	X		
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X		
s) La modificación de los usos actuales del agua	X		
t) La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	X		
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	X		
v) La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		X	

Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta **alteraciones** significativas sobre atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas se deberán considerar los siguientes factores:

FACTORES	NIVEL DE ALTERACIÓN		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentren en área protegida.	X		
b) La generación de nuevas áreas protegidas.	X		
c) La modificación de antiguas áreas protegidas.	X		
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X		
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	X		
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	X		
g) La modificación en la composición del paisaje.	X		
h) El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	X		

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. Se considera que ocurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:

FACTORES	Reasentamientos	Desplazamientos	Reubicaciones	NIVEL DE ALTERACIÓN		
				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 permanente.				X		
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.				X		
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.				X		
d) La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.				X		
e) La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.				X		
f) Los cambios en la estructura demográfica local					X	
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.				X		
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.				X		

Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta **alteraciones** sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se genera alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:

FACTORES	NIVEL DE RIESGO		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica zona típica	X		
b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	X		
c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	X		

En base a los criterios de protección ambiental, para el presente proyecto se presentan un nivel de riesgo significativo en el literales “c” y “d” del Criterio 1; y un nivel de alteración mínimo en el literal “f” del Criterio 4. Con base en la definición de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, que aparece en el citado Decreto 123 de 2009 (Artículo 2), la cual taxativamente indica que es: *"Un documento de análisis aplicable a proyectos obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medias conocidas y de fácil aplicación"*, se ha ubicado el Estudio de Impacto Ambiental para el presente proyecto en la Categoría II.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se presenta la información detallada sobre la empresa promotora del proyecto: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A., y su representante legal.

4.1 Información sobre el promotor

El presente proyecto es promovido por la empresa denominada Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A., la cual se encuentra inscrita desde el 15 de enero de 2018 en el Folio 155660160, Sección Mercantil del Registro Público de la República de Panamá. Esta organización tiene por representante legal al Sr. Luis Alfonso Pineda García, varón, mayor de edad, de nacionalidad española, soltero, comerciante, portador del carnet de residente permanente N° E-8-143098, residente en la Urbanización San Antonio, casa sin número, corregimiento y distrito de David, localizable al teléfono 777-3015.

La empresa promotora tiene domicilio comercial en la Ciudad de David, sus oficinas están ubicadas en el Edificio Millenium, Calle B Norte, frente al Banco General, corregimiento de David, distrito de David, con teléfonos:

777-3015, 777-3199.

En la sección de Anexos se puede observar una copia del Certificado emitido por el Registro Público de Panamá sobre la existencia de la sociedad anónima. De igual manera, se presenta una copia del Certificado de Registro Público relativo a la propiedad de la Finca 30382453, sobre la cual se desarrollará el proyecto. Cabe indicar que los certificados originales se presentan en forma adjunta al estudio de impacto ambiental con el resto de la documentación legal original. Se advierte que los certificados ya no se emiten en papel especial o membretado, ni a colores por parte del Registro Público.

4.2 Paz y Salvo emitido por Mi Ambiente y copia del recibo de pago.

El Paz y Salvo y el Recibo de Pago emitido por el Ministerio de Ambiente se presentan en la documentación adjunta al presente estudio. En la sección de Anexos se presentan copias de ambos documentos.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En forma general el proyecto se basa en el desarrollo de un área residencial que comprende un total de 114 lotes residenciales y toda la infraestructura requerida por ley para un adecuado desarrollo de la vida urbana. El proyecto propuesto involucra las siguientes obras o actividades:

- Limpieza de terreno: tala, corte de cobertura vegetal.
- Acondicionamiento de 114 lotes y la construcción de una vivienda en cada lote.
- Construcción de calles, cunetas y aceras.
- Construcción de un parque vecinal.
- Instalación de la infraestructura requerida para la prestación de los servicios públicos: agua potable, tanque de reserva de agua, electrificación, sistema de manejo de agua servidas individual (tanque séptico).
- Construcción un centro parvulario, una capilla y un centro comunal.
- Acondicionamiento y construcción de áreas de uso público (3).
- Acondicionamiento área verdes (4).
- Acondicionamiento un área de juego infantil.
- Establecer los niveles de terracería recomendado, según el “Estudio de Simulación Hidrológico-Hidráulico realizado por el Ing. Roger A. Rodríguez.

El proyecto involucra un área a desarrollar de un total de 8 ha + 4258.03 m², comprendiendo un total de 114 lotes residenciales unifamiliares.

Es importante indicar que todas las obras propuestas, y su ubicación, se pueden apreciar en el Plano Anteproyecto Aprobado adjunto (Ver plano en Anexos).

5.1 Objetivo del proyecto y su justificación.

El presente proyecto tiene por objetivo el desarrollo de una urbanización que estará compuesta por 114 viviendas (lotes) unifamiliares y todas las obras complementarias (calles, aceras, cunetas, áreas de uso público y recreativo, capilla, centro comunitario, tanque de reserva de agua y otros)

que son requeridas para el cumplimiento del anteproyecto aprobado para el residencial “*Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.*” Con el desarrollo de esta área se busca ofrecer todas las facilidades posibles para que los futuros residentes desarrollen sus actividades familiares y comunales dentro de un ambiente acogedor, con mejores las facilidades que se pueden ofrecer para el adecuado desarrollo de la vida en un entorno urbano.

Justificación.

En los últimos años la provincia de Chiriquí ha experimentado un considerable auge económico, lo cual también ha propiciado el aumento de la población y la demanda de viviendas, principalmente, las de bajos y medianos costos. Los distritos de David, Dolega, Bugaba y Boquete son los que principalmente se han visto favorecido con el desarrollo de nuevas urbanizaciones. Sin embargo, el distrito de Boquete debido a sus atractivos naturales, como son: belleza escénica, tierras fértiles, clima agradable, buena calidad de las aguas superficiales, relativa cercanía a los centros de comercio más importantes de la provincia, se constituye en un lugar muy atractivo, que goza de mucha simpatía entre los futuros compradores de residencias.

El proyecto “*Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1*”, ubicado en el Distrito de Boquete, sin lugar a dudas se constituirá en un atractivo proyecto para aquellas familias que buscan una vivienda cómoda, a un costo accesible, y, sobre todo, en un ambiente natural de exquisita belleza. Por otro lado, aunado a la belleza natural del área y su cercanía a la recientemente ampliada Vía Boquete harán que el proyecto sea sumamente atractivo para un gran número de familias.

Es por el ello que el desarrollo del área objeto del presente estudio de impacto ambiental es de suma importancia, pues permitirá dar

cumplimiento a las obras y estructuras que se han diseñado para el adecuado desarrollo y operación del proyecto residencial.

Es importante señalar que el terreno en donde se desarrollará la urbanización ha sido utilizado en los últimos años para la producción ganadera, actividad en la cual es frecuente la aplicación de agroquímicos para favorecer el crecimiento de las especies herbáceas (gramíneas, pastos) deseadas como fuente de alimento para el ganado vacuno. En este sentido el cambio en el uso de suelo será indudablemente beneficioso para el ambiente, ya que se eliminarán las fumigaciones periódicas de agroquímicos y se dará paso a la siembra de diversas especies vegetales (ornamentales, hortalizas, y frutales que son comunes en los predios residenciales), tanto leñosas como herbáceas, produciéndose con ello una mejora considerable de la composición florística del área, lo cual impactará positivamente el ambiente.

Por otro lado, es preciso considerar que el proyecto se encuentra bastante cercano a una de las áreas de mayor atracción turística en todo el país, por lo que sin duda el proyecto despertará mucho interés entre los compradores de viviendas nuevas.

Con base a lo antes expuesto y tomando en cuenta que, tanto nacionales como extranjeros, constantemente buscan alternativas para comprar una vivienda en un ambiente agradable, y sobre todo a un precio accesible, el proyecto actual permitirá complementar en forma idónea el desarrollo integral del área residencial.

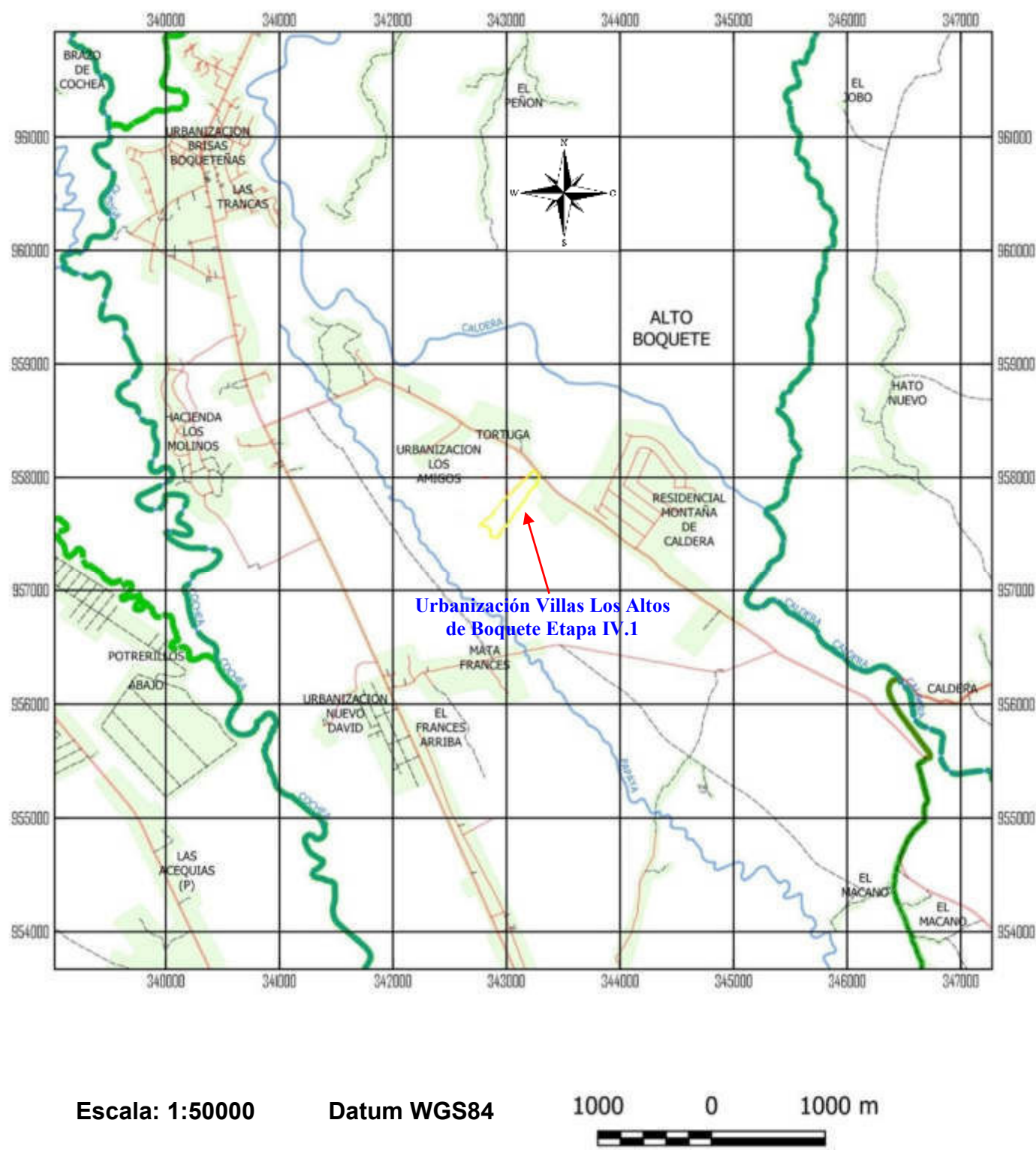
5.2 Ubicación geográfica.

La finca para el desarrollo del proyecto propuesto está ubicada el área conocida como “Tortuga”, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí (Ver Mapa 1). El terreno se encuentra aproximadamente a 2.7 km de la intercepción de la carreta a Boquete con la Vía a Caldera.

La localización geográfica del proyecto se muestra en el Mapa 1. Para la confección del mapa se utilizó como referencia la Hojas Cartográficas 3741 IV NW, denominada “*Caldera*” en la Cartografía Oficial, Escala 1:25000, del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Para facilitar la ubicación geográfica en el Cuadro 1, se indican las coordenadas UTM, Datum WGS84 (World Geodetic System 1984), de los vértices del polígono correspondiente al proyecto.

Mapa 1
Localización geográfica del Proyecto Urbanización Villas Los Altos
de Boquete Etapa IV.1, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete



Referencia: Hoja Cartográfica 3741 IV NW, denominada “Caldera”, Escala 1:25000.
Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Cuadro 1

Coordenadas UTM, Datum WGS84, del polígono a utilizar en el Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Coordenadas UTM, Datum WGS84		
Punto	Norte	Este
1	958101.664	343232.060
2	958033.987	343283.192
3	958003.916	343260.270
4	957997.688	343261.015
5	957993.186	343267.433
6	957957.365	343244.684
7	957959.644	343241.396
8	957948.797	343233.878
9	957953.355	343227.303
10	957777.554	343105.448
11	957705.065	343055.203
12	957663.395	343026.319
13	957632.575	343004.957
14	957601.266	342983.248
15	957593.908	342976.069
16	957595.081	342970.049
17	957543.010	342931.882
18	957546.601	342923.684
19	957551.133	342914.471
20	957549.767	342885.774
21	957551.489	342882.688
22	957565.861	342876.317
23	957587.135	342880.084
24	957596.626	342877.489
25	957608.228	342870.069
26	957623.048	342857.089
27	957627.471	342843.355
28	957649.899	342784.733
29	957649.988	342784.844
30	957659.060	342798.130
31	957761.603	342908.524
32	957774.711	342896.235
33	957863.779	342986.397
34	957895.960	343023.252
35	957947.629	343077.614

5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables al proyecto.

Entre las normas legales que son aplicables al proyecto de urbanización podemos señalar las siguientes:

- Constitución de la República de 1972 en su título III establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas.
- Código del Comercio que regula todas las actividades comerciales y el establecimiento legal de las sociedades.
- Código Fiscal y Código de Trabajo que complementan el marco legal de las actividades comerciales en Panamá.

En Materia Ambiental podemos indicar las siguientes:

- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, los cuales regulan el proceso de evaluación ambiental.
- Resolución AG- 0292- 2008, por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.
- Ley N° 41 del 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

AGUA

- DGNTI-COPANIT 35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- DGNT-COPANIT 21-2019. Agua Potable: Definiciones y Requisitos Generales.

- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas.

AIRE

- Decreto N° 160 del 7 junio de 1993, por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.
- Ley N°. 88 de 1998 Protocolo de Kyoto regula la reducción de emisiones CO₂, CH₄, NO₂
- Ley N. 225/1998 Cronograma de desaparición de CFC's.

SUELO

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

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

- Ley 44 de 12 de agosto de 1995. Por la cual se dictan normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.
- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.
- Código NEC sobre Instalaciones Eléctrica.
- Resolución N° 319 de 1999. Establece niveles mínimos de iluminación.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 04 de septiembre de 2002. Por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes Laborales.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 2004. Límite de ruido ambiental diurno.
- DGNTI. COPANIT 44-2000. Criterios de selección ruido ocupacional.

URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN

- Decreto Ejecutivo 93 de 16 de diciembre de 2014, que crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacional de interés social.
- Decreto Ejecutivo 54 de 18 de agosto de 2009, por el cual se establece el código de zona RB-2 (Residencia Básico-2) para viviendas de interés social, de aplicación en el territorio de la República de Panamá; y se hacen modificaciones en el código de zona RB (Residencial Básico), aprobado por Resolución No.306-05 de 13 de diciembre de 2005".
- Ministerio de Obras Públicas, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04)".
- Ley N° 77 de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones
- Ley 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se equiparan las oportunidades para las personas con discapacidades.
- Decreto Ejecutivo 36 de 31 de agosto de 1998, por el cual se aprueba El Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el Territorio de la República de Panamá.

5.4 Descripción de las fases del proyecto obra o actividad

Para el desarrollo del proyecto propuesto se tienen programadas las fases que a continuación se describen:

5.4.1 Planificación.

En esta etapa se desarrollan los diseños previos y se culminan los anteproyectos de las plantas arquitectónicas y fachadas que formarán

parte de la urbanización, los cuales se presentan al promotor del proyecto para su aprobación, y así continuar con el desarrollo final de los planos arquitectónicos e inmediatamente proceder con la consecución de los permisos institucionales respectivos. Posteriormente, se elabora el Estudio de Impacto Ambiental y se realizan las gestiones para la aprobación del mismo por parte del Ministerio de Ambiente. Se presentan los planos y se gestionan los permisos previos a la construcción ante las instituciones y autoridades correspondientes.

Básicamente, la fase de planificación corresponde al diseño y planeación de las obras y la consecución de los permisos y autorizaciones institucionales requeridas.

5.4.2 Construcción/ejecución.

Para el desarrollo de la etapa de construcción se contratarán los servicios de una empresa constructora, la cual será escogida por el promotor. La empresa constructora será la responsable de la construcción de las obras; sin embargo, la empresa promotora se mantendrá vigilante para garantizar la calidad de los trabajos y obras realizadas; así como el cumplimiento de los diferentes compromisos adquiridos con las instituciones reguladoras.

La fase de construcción del proyecto inicia con la limpieza del área de construcción, lo cual conlleva la eliminación de la cobertura vegetal (gramíneas) y la tala de arbusto y árboles dispersos. Una vez realizada la limpieza de del terreno se demarcará y construirán las diferentes obras (casas, calles, cuneta y aceras, tuberías, área de uso público, tanque de reserva de agua, etc.).

Es importante señalar que en la medida que sea posible los materiales de construcción e insumos para la edificación de la urbanización se comprarán en el mercado local.

Entre las acciones definidas que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto se pueden mencionar:

- Establecimiento del “*letrero informativo*” relativo a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente.
- Limpieza del terreno, eliminación de cobertura vegetal.
- Instalación de construcciones de carácter temporal: bodegas de materiales, bodega de insumos, oficina de administración de proyecto.
- Acondicionamiento y construcción de segmentos de calles, con su respectivas cunetas y aceras.
- Establecer los niveles de terracería recomendado, según el “Estudio de Simulación Hidrológico-Hidráulico de Drenajes Naturales” realizado por el Ing. Roger A. Rodríguez.
- Demarcación, excavación e instalación de tubería para el manejo de la precipitación pluvial.
- Demarcación, excavación para la conformación de los cimientos de cada residencia.
- Levantamiento de las estructuras o cimientos de las residencias.
- Construcción de paredes y repello.
- Colocación de estructuras metálicas de soporte para el techo.
- Construcción e instalación del sistema (tuberías, tanque de reserva de agua) para conectarse al agua potable
- Sistema de tratamiento de aguas servidas (Tanque Séptico) para cada vivienda.
- Instalación del sistema eléctrico de la urbanización, luminarias.
- Construcción e instalación de tanque de reserva de agua potable.
- Acondicionamiento y construcción de las áreas de uso público y recreativo.
- Acabados y pintura de las residencias y demás estructuras.
- Limpieza de los materiales sobrantes durante el desarrollo del proyecto.
- Limpieza general del proyecto, levantamiento y traslado de desechos sólidos producidos por la fase de construcción.

Todas las actividades que se ejecuten durante la fase de construcción se realizarán cumpliendo con las normas de seguridad, tanto internas (cuerpo operacional de la obra) como externas al proyecto (entorno circundante); así como también respetando la legislación ambiental vigente.

Supervisión durante la construcción:

La empresa contratada será la responsable de la supervisión y control de calidad de las obras; sin embargo, la empresa promotora realizará labores de inspección para garantizar que las actividades y obras se ejecuten según las especificaciones establecidas en los planos de construcción y los contratos de construcción.

Se tendrá especial cuidado con las empresas subcontratadas, de forma que se garantice el cumplimiento de las normas vigentes y se mantenga la calidad en cada una de las actividades realizadas, así como también se hará énfasis en la protección del ambiente, especialmente, en la correcta y oportuna aplicación de las medidas de mitigación.

Mecanismos de seguridad:

Durante la fase de construcción se brindarán todas las medidas y equipos de protección personal (EPP), tales como: casco de seguridad, botas de seguridad, guantes, arneses y demás equipos de protección personal para cuidar la integridad física del personal que laborará en el proyecto, conforme lo estipula la ley; labor que será supervisada por el encargado de la obra. De la misma manera se tomarán las medidas necesarias para no afectar a terceros mientras dure la etapa de construcción, para lo cual se colocarán letreros de señalización (señales informativas, de precaución y advertencia) y evitar así afectar el movimiento vehicular y peatonal del área.

5.4.3 Operación

El proyecto propuesto ha sido diseñado para una larga vida útil, por lo que será necesario realizar un oportuno y adecuado mantenimiento para que

las diferentes estructuras de forman parte la urbanización se mantengan en buen estado, se requerirán acciones como: labores de limpieza periódica y cuidado de la calles y cunetas, cumplimiento de las normas sanitarias, revisión y mantenimiento del sistema eléctrico, vigilar el adecuado funcionamiento del sistema para la disposición de las aguas servidas (tanque séptico) y verificar el manejo adecuado de los desechos sólidos.

Una vez inicie la fase de operación del proyecto se implementarán todas las medidas necesarias para no generar ninguna acción o actividad que pueda provocar un deterioro o contaminación al ambiente o afectación a la salud pública.

5.4.4 Abandono

Debido a las características del proyecto no se contempla una etapa de abandono propiamente dicha. Al concluir la fase de construcción la obra deberá ser entregada limpia, sin residuos, desechos, escombros o restos de materiales de construcción. La urbanización, y cada una de las residencias, debe cumplir a satisfacción los requerimientos del promotor y en estricto cumplimiento de las diferentes normas ambientales, sanitarias e institucionales.

El promotor del proyecto será el responsable de brindar el mantenimiento necesario para conservar todas las áreas y estructuras planteadas en el presente estudio en buen estado de acuerdo a las normas vigentes.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.

En términos generales se puede indicar que el presente proyecto es pequeño, por lo que su ejecución se verificará en poco tiempo. A continuación, se indica el tiempo estimado para cada una de las fases del proyecto.

Cronograma de ejecución del proyecto

Fase	Meses												Muchos años
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Planificación	X	X	X										
Construcción 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Construcción 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Abandono Limpieza -												X	
Operación													X

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Estructuras:

El proyecto básicamente consiste en la construcción de la infraestructura y obras complementarias para el adecuado desarrollo del residencial “Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1”. Las obras que se desarrollarán son las siguientes:

- Acondicionamiento de 114 lotes y la construcción de una vivienda en cada lote.
- Acondicionamiento y construcción de calles, cunetas y aceras.
- Acondicionamiento y construcción de un parque vecinal.
- Construcción e instalación de la infraestructura requerida para la prestación de los servicios públicos: agua potable, tanque de reserva de agua, electrificación, sistema de manejo de agua servidas individual (tanque séptico).
- Construcción centro parvulario, una capilla y un centro comunal.
- Acondicionamiento y construcción de áreas de uso públicos (2).
- Acondicionamiento área verdes (4).
- Acondicionamiento un área de juego infantil.

A continuación, en el Cuadro 2 se presenta el desglose de las áreas que forman parte del proyecto propuesto. En dicho cuadro se puede apreciar la superficie que representa cada una de las estructuras y componentes de la urbanización propuesta.

Cuadro 2
Distribución de áreas en el Proyecto
Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

RESUMEN DE ÁREAS			
	ÁREAS (m²)	%	Ha
ÁREA ÚTIL DE LOTES	51,580.66	61.20%	5.158
ÁREA DE CALLES	17,959.59	21.31%	1.796
ÁREA COMERCIAL	1,380.73	1.64%	0.138
ÁREA TANQUE DE AGUA	405.03	0.48%	0.041
ÁREA SERVIDUMBRE PLUVIAL	2,780.99	3.30%	0.278
ÁREA DE PROTECCIÓN BOSQUE DE GALERÍA	1,366.15	1.62%	0.147
ÁREA DE CAUCE NATURAL	222.55	0.26%	0.022
TOTAL	75,783.15	89.91%	7.578
EQUIPAMIENTO COMUNITARIO			
CENTRO PARVULARIO 1	854.56	1.01%	0.085
1 CAPILLA	775.93	0.92%	0.090
1 CENTRO COMUNAL	308.59	0.37%	0.030
TOTAL EQUIPAMIENTO COMUNITARIO	1,939.08	2.30%	0.206
USOS PÚBLICOS			
USO PÚBLICO N° 1	882.12	1.05%	0.088
USO PÚBLICO N° 2	812.80	0.96%	0.081
ÁREA DE JUEGOS INFANTILES	524.74	0.62%	0.052
ÁREA DE PARQUE VECINAL	734.63	0.87%	0.073
ÁREA VERDE 1	310.02	0.37%	0.031
ÁREA VERDE 2	487.94	0.58%	0.049
ÁREA VERDE 3	2,512.56	2.98%	0.251
ÁREA VERDE 4	297.94	0.35%	0.030
TOTAL USOS PÚBLICOS	6,562.80	7.79%	0.656
TOTAL ÁREA A DESARROLLAR	84,285.03	100.00%	
% ÁREA DE USO PÚBLICO RESPECTO A LOTES RESIDENCIALES			12.72%
114 LOTES DE VIVIENDA			

Estructuras temporales o provisional:

Como es normal en los proyectos de construcción se requerirá la construcción de instalaciones de carácter temporal, es decir, estructuras que son requeridas para poder llevar adelante la fase de construcción, estas estructuras una vez dejen de ser necesarias serán removidas o desmanteladas. Cabe advertir que las estructuras de carácter temporal están hechas con materiales que facilitan su rápida remoción.

Entre las estructuras de carácter temporal que pudiesen ser requeridas se pueden mencionar: oficina de administración de proyecto, bodega de materiales, bodega de insumos, bodega de herramientas, plataforma de combustible, comedor. Cabe advertir que dentro de la fase de construcción existe la posibilidad de requerir de alguna otra estructura de uso provisional para la buena marcha del proyecto.

Equipos a utilizar:

La realización del proyecto requerirá de equipos mecanizados normalmente utilizados en la industria de la construcción, tales como: motoniveladora, palas mecánicas, compactadoras, distribuidora de asfalto, concretas, camiones volquetes, vehículos de trabajo (pick-up), máquinas de soldar, sierras eléctricas; así también se utilizarán implementos y herramientas tradicionales en las actividades de construcción, albañilería y carpintería en general; entre otros: andamios y arneses, palaustre, flotas, llanas, baldes, martillos y clavos, carretillas y otros.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción, ejecución y operación.

Entre los insumos que son necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: arena, piedra picada, cemento, barras de acero de diferentes calibres, pintura, zinc esmaltado, alambre, carriolas, pisos cerámicos, ventanas, clavos, tubería PVC en diferentes calibres (para

agua potable, aguas servidas y electricidad), fosas sépticas, baños completos y luminarias entre otros.

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

El terreno para el desarrollo de proyecto está ubicado en un área del Distrito de Boquete, que cuenta con facilidades para lograr el acceso a los servicios básicos de la vida urbana como son: acueducto, energía eléctrica, telefonía y recolección de desechos domésticos.

Requerimiento de agua potable.

Para la dotación de agua potable a las nuevas viviendas que componen la Etapa IV.1 se habitará y pozo y se construirá un tanque de reserva de agua potable (de aprox. 20,000 galones). Se instalarán todas la tuberías, equipos y dispositivos requeridos para la adecuada potabilización de agua, siempre en apego a las normas vigentes.

Por otro lado, durante toda la fase de construcción, la empresa constructora del proyecto proveerá a los trabajadores agua potable fresca, ya sea utilizando agua embotellada o a través de hieleras.

Energía Eléctrica

Para garantizar el servicio de energía eléctrica al proyecto el promotor instalará la infraestructura (postes, cableado, acometidas) requerida para lograr la conexión al sistema de distribución de energía eléctrica. Durante la fase de construcción el promotor deberá realizar el contrato respectivo con la empresa distribuidora para obtener el servicio de manera temporal.

Vías de comunicación

El proyecto se ubica aproximadamente a 2.7 km de la Carretera a Boquete, y a un costado de Vía que conduce a Caldera, por lo que se contará con fácil acceso. Es preciso señalar que existe un constante servicio de transporte a través de buses que con frecuencia pasan por la zona donde

está ubicado el proyecto. De igual manera hay en el área el servicio de transporte selectivo (taxi), aunque con menor frecuencia.

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

Para la ejecución del proyecto se estima que se emplearán unos 50 trabajadores (empleos directos) en la etapa de construcción que serán distribuidos entre ayudantes, albañiles, plomeros, soldadores, carpinteros, electricistas, pintores, arquitectos, ingenieros, operadores de equipo, entre otros. Cabe indicar que en la medida que sea posible se procurará contratar mano de obra a nivel local, es decir, residentes en las áreas cercanas al proyecto.

Durante la operación se estima contratar unas 10 personas entre permanentes y eventuales. Cabe indicar que dicha cifra en ciertos periodos del año puede aumentar significativamente.

Adicionalmente, se estima que producto de la actividad de construcción se generarán otras 6 plazas de trabajo de manera indirecta.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.

La mayor cantidad de desechos se generará durante la etapa de construcción, consistiendo, principalmente, en restos de materiales de construcción, tales como: pedazos de madera, metales, alambres, cajas de cartón, bolsas de papel y plástico; así también se originarán desechos domésticos derivados del consumo de bebidas y comidas por parte del personal que colaborará en la construcción. Los desechos serán acopiados en bolsas negras y, periódicamente, serán trasladados al vertedero municipal. De igual manera, los desechos sólidos derivados de las actividades de construcción serán trasladados al vertedero municipal.

5.7.1 Sólidos.

En la fase de construcción el manejo de los desechos será responsabilidad de la empresa contratada para la construcción. El promotor se asegurará que los desechos sean manejados en forma adecuada, es decir, recopilados periódicamente en envases adecuados y transportados al vertedero municipal correspondiente.

Durante la fase operación, es decir, cuando las viviendas se encuentren ocupadas, cada propietario será responsable del pago por el servicio de recolección de desechos domiciliario. Así también se ubicarán recipientes en las áreas de uso público y recreación para el manejo adecuado de los desechos sólidos.

Cabe indicar que cada residencia contará con su respectiva “*tinaquera*” para el manejo de los desechos sólidos domésticos.

5.7.2 Líquidos.

Durante la fase de construcción para el manejo de los desechos líquidos humanos (orina) se utilizarán letrinas portátiles las cuales recibirán la atención de limpieza y mantenimiento en forma periódica por parte de la empresa proveedora del servicio.

En el caso de las aguas residuales generadas por el proyecto en su etapa de operación, se tiene contemplado que cada residencia cuente con un sistema individual de tratamiento (Tanque Séptico).

5.7.3 Gaseosos.

Durante el desarrollo del presente proyecto no se generarán desechos gaseosos de consideración, salvo los gases producidos por la combustión en los motores de los equipos y maquinarias utilizados durante la fase de construcción. De igual manera, habrá gases de combustión emanados por los camiones y vehículos que llegarán a descargar materiales de

construcción. En la fase de operación no se espera la generación de gases que puedan representar un impacto importante para el ambiente.

5.7.4 Peligrosos.

Durante el desarrollo del proyecto no se utilizarán insumos que puedan considerarse peligrosos o con la capacidad de convertirse en desechos peligrosos.

Todos los desechos que pudiesen generarse con la ejecución del proyecto son desechos comunes los cuales pueden ser manejados mediante la aplicación de medidas sencillas como, por ejemplo: utilización de bolsas negras, ubicación de recipientes en diversos puntos para facilitar la disposición de los desechos.

5.8 Concordancia con el uso de suelo.

De acuerdo a la Resolución 466-2019, de 27 de junio de 2019 (Ver copia de la Resolución 466 en Anexos), emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el área donde se realizará el proyecto “*Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1*” cumple con los requisitos para participar del Programa de “Fondo Solidario de Vivienda”, en consecuencia, el proyecto se desarrolla bajo la Norma RBS (Residencial Bono Solidario).

Es importante hacer nota que la Finca 30382453 fue segregada de la Finca 2520 indicada en la Resolución 466 del MIVIOT.

En el Plano Anteproyecto Aprobado por el MIVIOT, se pueden apreciar los sellos del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

5.9 Monto global de la inversión.

Según las estimaciones realizadas por el promotor la realización de la urbanización requerirá de una inversión estimada en de B/. 3,113.137.39 (Tres Millones Ciento Trece Mil Ciento Treinta y Siete con Treinta y Nuevo Centavos).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

La finca que se utilizará para el desarrollo del proyecto en los últimos años ha sido empleada para el desarrollo de actividades de ganadería extensiva. Tal situación ha provocado que la cobertura arbórea se haya reducido enormemente. En general, la presencia de representantes de la flora y fauna es baja en el terreno.

En base a las características presentes en el área y utilizando la clasificación de zonas de vida de Holdridge, se puede ubicar el área del proyecto en la categoría de Bosque Húmedo Tropical (bh-T), correspondiente a tierras bajas, con temperaturas anuales promedio mayores de 24 °C, con una precipitación superior a los 4,000 mm/año. En cuanto al clima, de acuerdo a la clasificación de climas de Köpen, la zona del proyecto se ubica dentro de la categoría de Clima Tropical Húmedo (Ami). Este clima se caracteriza por presentar dos estaciones bien definidas: seca (finales de noviembre a abril) y la lluviosa (mayo a diciembre) con un alto promedio de precipitación anual.

6.1 Formaciones geológicas regionales.

El Istmo de Panamá es conocido como una zona de confluencia de placas tectónicas, con mecanismos de interacción para los cuales se han propuestos varios modelos.

Por mucho tiempo se consideró a Panamá como una zona que, desde el terciario, gozaba de una desactivación de la subducción, a diferencia del resto de Centroamérica. Actualmente se ha comprobado que en Panamá existe la deformación Norte y la Fosa Centroamericana o Fosa Panamá con evidencia de una subducción activa. Esta subducción, análogamente al resto de Centroamérica, podría ser la causa de la activación del volcanismo cuaternario en el país.

El territorio de la República de Panamá presenta tres regiones morfoestructurales: A) Las regiones de montañas, B) Las regiones de cerros bajos y colinas y C) Las regiones bajas y planicies litorales, claramente individualizadas desde el punto de vista topográfico (altitud y

pendiente), estructural (litología y tectónica) y de acuerdo con su historia geológica.

Las regiones de montañas están modeladas en rocas volcánicas y plutónicas. Las montañas y macizos de origen ígneo han aflorado en Panamá desde hace millones de años (Cretácico Superior) hasta el holoceno a través de los centros efusivos puntuales (volcanes) y por fisuras regionales (fracturas y fallas).

La cordillera chiricana constituye un eje de antiguos conos volcánicos, cuya línea de cresta oscila entre los 3.300 y los 2.000 metros de altura (sector occidental) y entre los 2.800 y 1.200 metros (sector oriental).

Esta cordillera presenta una morfología muy quebrada, crestas redondeadas, vertientes con fuertes declives y valles profundamente escarpados. Esta estructura demuestra rocas recientes y de bastante resistencia como lo reflejan los números rápidos y saltos de agua.

Las emisiones magmáticas se inician con una fase volcánica marina en el Eoceno (50 millones de años) y evolucionan en volcánicas continentales a partir del Oligoceno superior (25 millones de años). En esta segunda fase se producen las intrusiones granodioríticas y levantamientos generalizados que produce el sistema de fallas longitudinales en escalones en la vertiente Pacífico y un basculamiento en dirección de la vertiente del Caribe.

6.1.2 Unidades geológicas locales.

La cordillera chiricana constituye un eje de antiguos conos volcánicos, cuya línea de cresta oscila entre los 3.300 y los 2.000 metros de altura (sector occidental) y entre los 2.800 y 1.200 metros (sector oriental).

Esta cordillera presenta una morfología muy quebrada, crestas redondeadas, vertientes con fuertes declives y valles profundamente escarpados. Esta estructura demuestra rocas recientes y de bastante resistencia como lo reflejan los números rápidos y saltos de agua.

Las emisiones magmáticas se inician con una fase volcánica marina en el Eoceno (50 millones de años) y evolucionan en volcánicas continentales a partir del Oligoceno superior (25 millones de años). En esta segunda fase se producen las intrusiones granodioríticas y levantamientos generalizados que produce el sistema de fallas longitudinales en escalones en la vertiente Pacífico y un basculamiento en dirección de la vertiente del Caribe.

La Formación Predominante en el área del proyecto es la “Virigua”. Esta formación es de origen volcánico lo cual resulta coherente dada la cercanía que tiene la zona al macizo del Volcán Barú. En la zona del proyecto predominan rocas de origen volcánico e intrusivo que son comunes en la Formación Virigua del Mioceno Superior, la cual es la que conforma la Sierra Occidental de Panamá.

6.3 Caracterización del suelo

El suelo en el área del proyecto es de tipo franco arenoso. De acuerdo al Mapa de Suelos CATAPAN (1970), y con base en las características agrológicas observadas en el área del proyecto se puede precisar que el terreno corresponde a la Clase VI, ya que presenta suelos con una superficie bastante plana, pero con limitaciones para su uso en actividades agrícolas. Por otro lado, es preciso indicar que los suelos de esta zona son considerados suelos de mediana a baja fertilidad. Adicionalmente, debido a la “*pedregosidad*” que presentan estos suelos no son considerados buenos suelos para las labores agrícolas, por ello, tradicionalmente, se han utilizados en ganadería extensiva o tradicional.

6.3.1 Descripción del uso del suelo

El globo de terreno que se utilizará para el proyecto actualmente se encuentra bajo un uso pecuario, ya que es utilizado para el pastoreo de ganado vacuno. El cuanto el uso de suelo se puede indicar que la finca actualmente desarrolla la ganadería extensiva bajo el empleo de un sistema agroforestal básico, en donde se observan pasturas con árboles

dispersos en muy baja densidad. Adicionalmente, se puede ver la utilización de cercas vivas que dividen áreas de pastoreo (potreros) y establecen los límites entre las fincas. Sin duda las cercas vivas han contribuido, en buen parte, a sostener la escasa vida silvestre en la zona.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

La Finca 30382453, con Código de Ubicación 4305, propiedad de Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A., misma que se utilizará para el desarrollo del proyecto urbanístico, presenta los siguientes linderos:

Norte: Resto libre de la Finca N° 30343592 Propiedad de Bellavista Promociones Inmobiliarias, S.A.; carretera de asfalto hacia La Tranca y hacia Caldera.

Sur: Resto Libre de la Finca N° 2520 propiedad de Juan A. Vega Ríos y terreno nacionales ocupados por Hermanos Guerra.

Este: Resto Libre de la Finca N° 2520 propiedad de Juan A. Vega Ríos.

Oeste: Colinda con servidumbre fluvial (Quebrada Mata del Tigre).

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.

En el área del proyecto los terrenos se caracterizan por presentar suelos franco arenoso de mediana a baja fertilidad. El suelo en el área del proyecto, debido a la excesiva “*pedregosidad*,” impide cualquier tipo de labranza por lo que resulta imposible utilizar este terreno en labores agrícolas. Debido a ello se puede indicar que el suelo tendría una vocación más enfocada en actividades forestales o agroforestales de baja intensidad. Cabe destacar que la presencia de piedras, en especial piedras de gran tamaño, es tan alta que tradicionalmente se ha optado por confeccionar cercas (tipo muro) totalmente de piedras (Ver Foto 1).

Foto 1

Cerca de piedras presentes en la zona del proyecto
Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Marzo, 2022.

Aunque la mayor parte de los suelos del área son empleados en actividades de ganadería extensiva no es la mejor alternativa para estos suelos, ya que la “*alta pedregosidad*” también afecta el buen desarrollo del ganado y a su vez favorece la erosión, quedando las piedras aún más expuestas.

Los suelos que predominan en el área del proyecto se pueden clasificar en la Clase VI - No arable. En general son suelos aptos para la actividad forestal (plantaciones forestales) y para plantaciones arbóreas de cultivos permanentes (cítricos y otros).

6.4 Topografía

El terreno para el desarrollo del proyecto presenta una topografía relativamente plana, siendo el terreno ligeramente más alto hacia el Noreste descendiendo suavemente hacia el Suroeste. En el Plano Anteproyecto Aprobado por el MIVIOT, adjunto al presente estudio, se

pueden apreciar las curvas de nivel del terreno, con lo cual se hace evidente la topografía relativamente plana del terreno.

6.4.1 Mapa topográfico o plano a escala 1:50000.

En Mapa 1 denominado “Localización geográfica del Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1” (Ver Mapa 1 en el numeral 5.2 Ubicación geográfica), en escala 1:50000, se puede apreciar claramente que en dicha escala es imposible reflejar algún detalle del relieve o topografía del terreno donde se pretende desarrollar el proyecto. Para solucionar dicho inconveniente se ha optado por reflejar la topografía directamente en el “Plano Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.” (Anteproyecto Aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial), el cual se encuentra en Escala de 1:800. Como se podrá observar con dicha escala se ha podido reflejar la topografía detalladamente, mostrando las curvas de nivel a cada metro de altitud (Ver Plano Anteproyecto Aprobado en Anexos).

6.5 Clima

De acuerdo a la clasificación de Köppen, el clima que predomina en el área del proyecto corresponde al Clima Tropical Húmedo (Ami). La clasificación anterior indica que es un Clima tropical lluvioso en el cual todos los meses la temperatura media es superior a 18° C. No existe estación invernal y las lluvias son abundantes. La precipitación es constante excepto algunos meses secos (enero-abril), las precipitaciones son exageradas en algunos meses (septiembre-noviembre). El clima es severamente caluroso con temperaturas media mensual de 35 °C o mayor.

6.6 Hidrología

El globo de terreno para el proyecto se ubica dentro de la Cuenca del Río Chiriquí (Cuenca 108). Sin embargo, conviene indicar que no hay cursos de agua superficial (ni siquiera estacional) dentro del globo de terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto.

En el límite Este del polígono (a orilla de la carretera hacia la comunidad de Caldera) existe un drenaje natural (zanja) que presenta buena cobertura arbórea, dicha cobertura se mantendrá inalterada, salvo en el punto donde se realizará el acceso de entrada en el cual se construirá un cajón pluvial (alcantarilla cajón).

Por otro lado, es importante señalar que para el acceso de Etapa III de la misma urbanización también fue necesario construir un cajón pluvial, por ello se realizó la consulta formal en relación a si era necesario tramitar un “permiso de obra en cauce”. La respuesta a dicha consulta se dio a través de la nota Nota SSCH N° 229-2021 y el Informe de Inspección de Campo N° 27-2021 (Ver documentos en Anexo), como se puede observar en la nota citada que concluyó que no se requiere tramitar el permiso debido a que se trata de un drenaje pluvial. Cabe advertir que la situación es idéntica con relación al acceso de la Fase IV.1, pues se trata del mismo drenaje pluvial.

Es importante destacar que, tal como se puede ver en la Plano Anteproyecto, a pesar de no ser una quebrada (ni siquiera estacional), se ha dejado una zona de protección como si fuese un bosque de galería. En el diseño del proyecto se ha querido proteger dicha área arbolada.

Hacia la parte media del polígono del proyecto se observa otro un drenaje pluvial (zanja) que recoge las aguas provenientes de la precipitación pluvial, es un drenaje pequeño.

Por otro lado, es importante señalar que para definir si las “zanjas” observada era un drenaje pluvial o una quebrada estacional se solicitó una inspección a la Administración Regional de Chiriquí del Ministerio de Ambiente. En la sección de Anexos se puede apreciar la Nota SSCH N° 229-2021 y el Informe de Inspección de Campo N° 27-2021, ambos documentos elaborados por la Sección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente a nivel regional. En síntesis, se concluyó que se trata de

drenajes pluviales que evacúan las aguas de escurrimiento superficial producto de la precipitación pluvial (aguas de lluvia). Sobre estos pequeños drenajes pluviales, en inspecciones previas correspondientes a las Etapa II y III de la misma urbanización, se terminó que no es un “quebrada estacional” ya que nunca mantiene agua, simplemente colecta agua de lluvia, una vez que la lluvia termina los drenajes o zanja se queda sin agua.

Adicionalmente, el polígono de terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto limita en lado Oeste con la servidumbre de un cuerpo de agua permanente, el cual es denominado “Quebrada Mata del Tigre”. Este cuerpo de agua aparece debidamente registrado en la topografía oficial del Instituto Tommy Guardia. En consecuencia, en el diseño del proyecto se contempló el retiro correspondiente como protección del bosque de galería. En el Plano Anteproyecto aprobado por el MIVIOT se puede apreciar claramente el retiro correspondiente y la definición de la zona de protección. Es claro que el retiro en todo el trayecto es mayor al mínimo estipulado en la legislación vigente.

En este punto es preciso indicar que en el Estudio de Simulación Hidrológico-Hidráulico, preparado por el Ing. Roger Rodríguez, se evaluó la Quebrada Mata del Tigre (colindante al oeste de terreno) y el “cruce pluvial sobre drenaje natural intermitente”. Para el desarrollo del proyecto se atenderán las conclusiones de dicho estudio (Ver estudio indicado en Anexos).

6.6.1 Calidad de aguas superficiales.

Tal como se advirtió antes, dentro del terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto no se observó ningún curso de agua superficial permanente ni estacional.

Es importante señalar que, para poder tener una referencia o línea base en relación al estado de las aguas de Quebrada Mata de Tigre (ubicada al

oeste del proyecto), se cuenta con análisis de laboratorio realizado en un punto aguas arriba de donde se ejecutará el proyecto. Cabe agregar que dicho análisis fue realizado por el Laboratorio de Aguas y Servicios Físico-Químicos de la Universidad Autónoma de Chiriquí (Ver Informe de Análisis en Anexos).

6.6.1a Caudales (máximo, mínimo, y promedio anual).

No hay presencia de aguas superficiales dentro del terreno a utilizar para el desarrollo del proyecto.

6.6.1b Corrientes, mareas y oleajes.

El proyecto a desarrollar se encuentra lejos de la línea de costa. El proyecto se ubica en el Distrito de Boquete a más de 600.00 msnm.

6.6.2 Aguas subterráneas.

La ejecución del proyecto propuesto involucra la utilización de aguas subterráneas (pozo). Pero no implica la ejecución de actividades que puedan generar contaminación de las aguas subterráneas.

En resumen, las aguas subterráneas no sufrirán ningún tipo de afectación con el desarrollo del proyecto propuesto.

6.7 Calidad del aire.

En el área del proyecto el aire se percibe en forma agradable pues no hay en las áreas próximas "*industrias molestas*" o fuentes que produzcan una contaminación significativa. De acuerdo a algunos residentes, el aire sólo se ve afectado cuando se realizan fumigaciones para el control de malezas en las áreas de pastoreo del ganado vacuno.

Es importante aclarar que las actividades del proyecto, en ninguna de sus fases afectarán la calidad del aire en forma significativa. Probablemente, la principal afectación se producirá en la fase de construcción durante la estación seca, ya que se pueden originar polvaredas. Sin embargo,

durante la fase de construcción no habrá viviendas habitadas, por lo que las polvaredas no representarán un problema mayor.

Como evidencia de la calidad del aire se presenta el Informe de Calidad de Aire Ambiental efectuado por el “*Laboratorio de Mediciones Ambientales*”, en el área del proyecto Villas Los Altos de Boquete Etapa IV (Ver documentos en Anexos).

6.7.1 Ruido.

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra en un sector tranquilo donde, prácticamente, no se escuchan ruidos, salvo los producidos por diversos tipos de vehículos a motor que transitan de forma regular por la vía hacia la comunidad de Caldera. En general, en el área del proyecto no se perciben ruidos excesivos que puedan afectar la salud humana o del ambiente.

Durante la fase de construcción los equipos y maquinarias generarán ruidos; sin embargo, se tomarán las precauciones necesarias para mantener los niveles de ruido dentro de los rangos permitidos. En este sentido, todas las actividades que produzcan ruidos excesivos se desarrollarán en horarios diurnos, de tal manera que no perjudique a terceras personas en las horas de descanso.

Todo el personal que labore en el proyecto estará obligado a utilizar el equipo de seguridad y protección, incluyendo el equipo para protección auditiva. El uso del equipo de seguridad será responsabilidad de la empresa constructora mientras dure la construcción.

En la sección de Anexos se adjunta en forma íntegra el “Informe de Inspección de Ruido Ambiental”, dicho informe fue elaborado por el “Laboratorio de Mediciones Ambientales” (Ver documento en Anexos).

6.7.2 Olores.

Actualmente en el área designada para el proyecto no se percibe ningún tipo de mal olor. No hay en las cercanías del proyecto posibles fuentes de contaminación que puedan provocar olores desagradables.

El desarrollo del proyecto no incluye ninguna actividad que pueda generar olores desagradables o que puedan afectar a los trabajadores o la ciudadanía.

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.

En general, y tomando en cuenta la topografía prácticamente plana del terreno, se puede indicar que la zona del proyecto presenta pocas amenazas naturales.

El terreno se encuentra lejos de cursos de aguas de gran caudal o ríos principales, por lo que la amenaza de inundación es casi nula. Así mismo, se puede indicar que no hay en las áreas próximas al proyecto cerros o laderas que puedan deslizarse y representar una amenaza.

Por otro lado, las probabilidades de inundación serán atendidas mediante la aplicación de las recomendaciones plasmadas por el Ing. Roger Rodríguez en el *“Estudio de Simulación Hidrológico-Hidráulico”* preparado para el presente proyecto (Ver documento en Anexos).

Amenaza Sísmica

Nuestro país, Panamá, se encuentra situado en una microplaca tectónica la cual ha sido denominada el Bloque de Panamá 1. Esta miniplaca limita con cuatro grandes placas tectónicas: al norte, la Placa Caribe; al sur, la Placa de Nazca; al sudoeste, la Placa del Coco; y al este, la Placa Suramericana.

Los mapas fisiográficos del fondo del océano revelan que las crestas de las dorsales tienen muchas grietas, llamadas zonas de fractura. Estas grietas

señalan la dirección de las fallas de transformación (lo que se llama ‘deslizamiento según el rumbo’) que explica cómo se compensan las tensiones generadas por velocidades distintas de expansión del suelo marino. En base a lo anterior, se han identificado cinco fuentes de liberación de energía sísmica en Panamá: la Zona de Fractura de Panamá, la Zona Azuero-Soná-Golfo de Chiriquí, el Cinturón Deformado del Darién, la Zona Panamá Central y el Cinturón Deformado del Norte.

En general, se puede indicar que la sismicidad del sitio del proyecto es de origen volcánico, y se presenta una formación de naturaleza volcánica hacia el Noroeste denominada Volcán Barú.

Con regular frecuencia se presentan eventos sísmicos de baja magnitud; sin embargo, existe la posibilidad de que se produzca un evento de mayor consideración.

6.9 Identificación de sitios propensos a inundaciones

Dado que el terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra lejos de fuentes de aguas de gran caudal y que la propia topografía del terreno permite un desalojo adecuado de la precipitación pluvial, se puede indicar que no existen sitios que estén propenso a inundaciones.

Por otro lado, y para mayor seguridad de los futuros residentes del proyecto, se realizó un “*Estudio de Simulación Hidrológico-Hidráulico*”, elaborado por el Ing. Roger A. Rodríguez (Ver documento en Anexos), en el cual se plasmaron conclusiones y recomendaciones técnicas que se atenderán para garantizar un manejo adecuado de la precipitación pluvial (lluvia).

6.10 Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento.

Dentro de los predios del proyecto se no presentan condiciones (no hay cerros o laderas) que sugieran una mínima posibilidad de erosión o deslizamiento de tierras. En general toda el área del proyecto es sumamente plana, por lo que no hay riesgos de deslizamientos.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

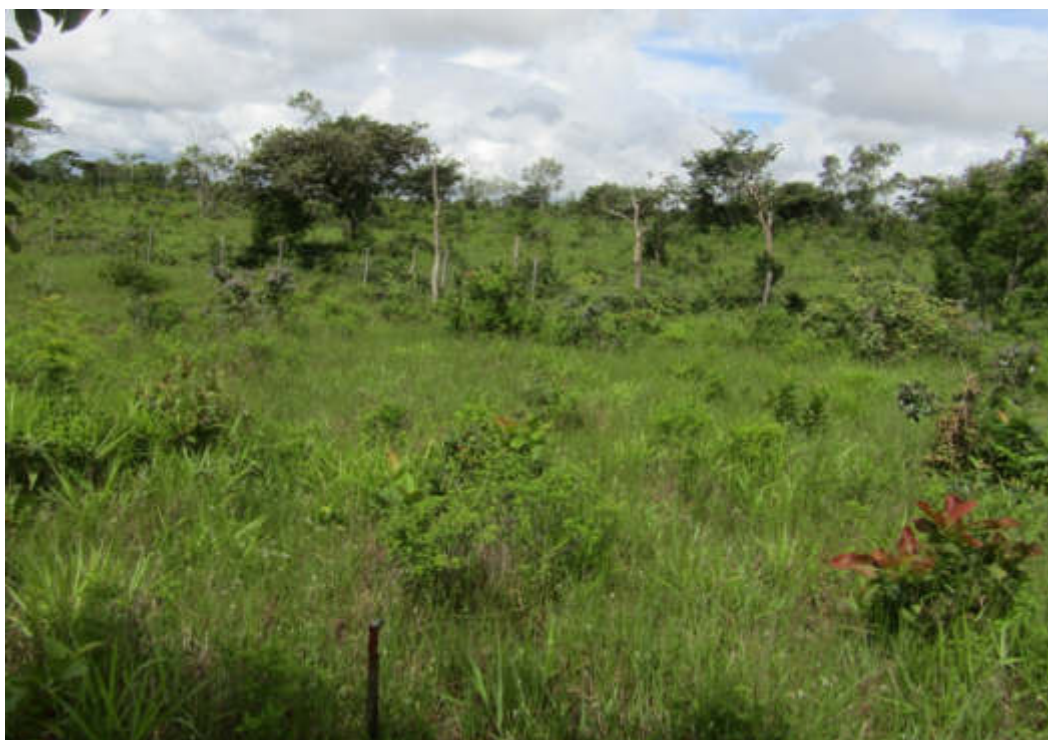
A continuación, abordaremos los aspectos relativos a las condiciones biológicas de área sobre la cual se pretende desarrollar el proyecto.

7.1 Características de la flora.

La cobertura vegetal está dominada por las especies herbáceas (gramíneas, pastos) que son utilizadas para la alimentación del ganado vacuno, en este sentido se puede indicar que la herbácea dominante es: *Brachiaria* (*Brachiaria decumbens*), la cual cubre la mayor parte del terreno (Ver Foto 2 y 3).

Foto 2

Vista panorámica de la vegetación existente en el terreno para el Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Mayo, 2022.

Foto 3

Cobertura vegetal existente en el terreno para el proyecto
Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Mayo, 2022.

La vegetación arbórea está presente mediante tres (3) tipos de arreglos, los cuales se describen a continuación:

- 1) **Pasturas con árboles de poca altura dispersos en muy baja densidad:** En este arreglo se presentan especies como: Chumico (*Curatella americana*), Guayaba Sabanera (*Psidium guineense*), Marañón de Pepita (*Anacardium occidentale*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Oreja de Mula (*Miconia argentea*), Guarumo (*Cecropia peltata*) y Cachito (*Acacia collinsii*). Cabe indicar que en este arreglo los árboles presentan diámetros menores (< 0.15 m) y baja altura total (< 4.00 m), tal como se puede apreciar en la Foto 2.
- 2) **Árboles de poca altura alineados en drenaje pluvial:** Se trata de una delgada línea de árboles de baja altura (inferior a 4.0 m) y diámetros pequeños (inferior a 0.20 m). Los árboles frecuentes en este arreglo

son: Chumico (*Curatella americana*), Coralillo (*Pithecellobium rufesceus*), Mala Sombra (*Vochysia ferruginea*), Oreja de Mula (*Miconia argentea*), Cope (*Clusia rosea*), Madroño (*Alibertia edulis*) y Copecito (*Clusia divaricata*) y Jagua (*Genipa americana*).

Advertimos que ya, anteriormente, personal de la Sección de Seguridad Hídrica ha visitado la zona y ha confirmado que se trata de un “*drenaje pluvial o zanja natural*” que simplemente evacúa la precipitación pluvial.

3) Árboles ubicados en segmentos de cercas vivas: En este arreglo se observan especies que son frecuentes en las cercas vivas de toda la zona (Ver Foto 3), tales como: Macano (*Diphysa robinoides*), Almacigo (*Bursera simaroba*), Marañón de Pepita (*Anacardium occidentale*), Nancillo (*Byrsonima spicata*), Oreja de Mula (*Miconia argentea*) y Chumico (*Curatella americana*).

Cabe recordar que, tal como se ha mencionado antes, que el terreno para el desarrollo del proyecto ha estado dedicado durante mucho tiempo a la ganadería extensiva tradicional, por lo que el terreno refleja los efectos que la ganadería extensiva suele provocar en la cobertura vegetal.

7.1.1 Caracterización vegetal (inventario forestal).

Las especies leñosas observadas corresponden a las que tradicionalmente se encuentran en explotaciones agropecuarias de esta zona dedicadas a la ganadería extensiva, especialmente en aquellas con suelos de poca fertilidad. Las especies observadas con mayor frecuentemente son: Chumico (*Curatella americana*), Nancillo (*Byrsonima spicata*) y Oreja de Mula (*Miconia argentea*) y Guarumo (*Cecropia peltata*). Cabe indicar que la especie Chumico (*Curatella americana*) es la que se observa con mayor frecuencia en el terreno y predomina entre las especies leñosas.

En el Cuadro 3 se presenta el inventario forestal correspondiente al polígono del terreno objeto del presente estudio de impacto ambiental.

Cuadro 3
Inventario Forestal correspondiente al proyecto
Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

N°	Especie		Altura (m)	Altura comercial (m)	D.A.P (cm)	ÁREA BASAL m ²	Vol Com. (m3)
	Nombre Común	Nombre científico					
1	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.00	1.50	9.00	0.0064	0.0043
2	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.00	1.50	9.00	0.0064	0.0043
3	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.00	1.50	11.00	0.0095	0.0064
4	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.50	1.50	11.00	0.0095	0.0064
5	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.50	1.50	11.00	0.0095	0.0064
6	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.50	1.50	11.00	0.0095	0.0064
7	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.50	1.50	11.00	0.0095	0.0064
8	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.50	1.50	12.00	0.0113	0.0076
9	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.50	1.50	12.00	0.0113	0.0076
10	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	2.50	1.50	13.00	0.0133	0.0090
11	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	3.00	1.50	13.00	0.0133	0.0090
12	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	3.00	1.50	14.00	0.0154	0.0104
13	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	3.00	1.50	14.00	0.0154	0.0104
14	Almácigo	<i>Bursera simaroba</i>	3.00	1.50	14.00	0.0154	0.0104
							0.1050
1	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	4.00	0.0013	0.0008
2	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	4.00	0.0013	0.0008
3	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	5.00	0.0020	0.0013
4	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	5.00	0.0020	0.0013
5	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	5.00	0.0020	0.0013
6	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	5.00	0.0020	0.0013
7	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	6.00	0.0028	0.0019
8	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	6.00	0.0028	0.0019
9	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	6.00	0.0028	0.0019
10	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	7.00	0.0038	0.0026
11	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	8.00	0.0050	0.0034
12	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	8.00	0.0050	0.0034
13	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	8.00	0.0050	0.0034
14	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2.00	1.50	8.00	0.0050	0.0034

N°	Especie		Altura (m)	Altura comercial (m)	D.A.P (cm)	ÁREA BASAL m²	Vol Com. (m3)
	Nombre Común	Nombre científico					
1	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.00	2.50	11.00	0.0095	0.0107
2	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.00	2.50	12.00	0.0113	0.0127
3	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.00	2.50	13.00	0.0133	0.0149
4	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.00	2.50	14.00	0.0154	0.0173
5	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.50	2.00	14.00	0.0154	0.0139
6	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.50	2.00	15.00	0.0177	0.0159
7	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.50	2.00	15.00	0.0177	0.0159
8	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.50	2.00	16.00	0.0201	0.0181
9	Copecito	<i>Clusia divaricata</i>	3.50	1.75	16.00	0.0201	0.0158
							0.1353
1	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	3.50	2.50	15.00	0.0177	0.0199
2	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	3.50	2.50	15.00	0.0177	0.0199
3	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	3.50	2.50	15.00	0.0177	0.0199
4	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	3.50	2.50	15.00	0.0177	0.0199
5	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	3.50	2.50	15.00	0.0177	0.0199
6	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	3.50	2.50	15.00	0.0177	0.0199
7	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	4.00	3.00	15.00	0.0177	0.0239
8	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	4.00	3.00	15.00	0.0177	0.0239
9	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	4.00	3.00	17.00	0.0227	0.0306
10	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	4.00	3.00	17.00	0.0227	0.0306
11	Coralillo	<i>Pithecellobium rufesceus</i>	4.00	3.00	17.00	0.0227	0.0306
							0.2589
1	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	6.00	0.0028	0.0019
2	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	6.00	0.0028	0.0019
3	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	7.00	0.0038	0.0026
4	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	7.00	0.0038	0.0026
5	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	7.00	0.0038	0.0026
6	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	8.00	0.0050	0.0034
7	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	8.00	0.0050	0.0034
8	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	8.00	0.0050	0.0034

N°	Especie		Altura (m)	Altura comercial (m)	D.A.P (cm)	ÁREA BASAL m²	Vol Com. (m3)
	Nombre Común	Nombre científico					
9	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	9.00	0.0064	0.0043
10	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	9.00	0.0064	0.0043
11	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	9.00	0.0064	0.0043
12	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	2.50	1.50	11.00	0.0095	0.0064
							0.0411
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	4.50	2.50	18.00	0.0254	0.0286
2	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	5.50	3.00	21.00	0.0346	0.0468
							0.0754
1	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	3.50	2.00	13.00	0.0133	0.0127
2	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	2.00	13.00	0.0133	0.0127
3	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	2.00	13.00	0.0133	0.0127
4	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	2.00	13.00	0.0133	0.0127
5	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	2.00	13.00	0.0133	0.0127
6	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	2.00	13.00	0.0133	0.0127
7	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	2.00	13.00	0.0133	0.0127
8	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	2.00	14.00	0.0154	0.0148
9	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.00	2.00	14.00	0.0154	0.0148
10	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.50	2.00	14.00	0.0154	0.0148
11	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.50	2.00	14.00	0.0154	0.0148
12	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.50	2.00	14.00	0.0154	0.0148
13	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.50	2.00	14.00	0.0154	0.0148
14	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.50	2.00	15.00	0.0177	0.0170
15	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.50	2.00	15.00	0.0177	0.0170
16	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	4.50	2.00	15.00	0.0177	0.0170
17	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	5.00	2.00	15.00	0.0177	0.0170
18	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	5.00	2.00	16.00	0.0201	0.0193
19	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	5.00	2.00	16.00	0.0201	0.0193
							0.2843
1	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	1.50	0.75	5.00	0.0020	0.0007
2	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	1.50	0.75	5.00	0.0020	0.0007

N°	Especie		Altura (m)	Altura comercial (m)	D.A.P (cm)	ÁREA BASAL m²	Vol Com. (m3)
	Nombre Común	Nombre científico					
3	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	1.50	0.75	5.00	0.0020	0.0007
4	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	1.50	0.75	6.00	0.0028	0.0010
5	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	1.50	0.75	6.00	0.0028	0.0010
6	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	2.00	1.00	7.00	0.0038	0.0018
7	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	2.00	1.00	7.00	0.0038	0.0018
8	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	2.00	1.00	8.00	0.0050	0.0024
9	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	2.00	1.00	10.00	0.0079	0.0038
10	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	2.00	1.00	10.00	0.0079	0.0038
11	Guayabito	<i>Psidium guineense</i>	2.00	1.00	11.00	0.0095	0.0046
							0.0224
1	Harino	<i>Dilodendron costarricense</i>	3.00	2.00	10.00	0.0079	0.0075
2	Harino	<i>Dilodendron costarricense</i>	3.50	2.00	10.00	0.0079	0.0075
3	Harino	<i>Dilodendron costarricense</i>	3.00	2.00	11.00	0.0095	0.0091
4	Harino	<i>Dilodendron costarricense</i>	3.50	2.00	12.00	0.0113	0.0109
5	Harino	<i>Dilodendron costarricense</i>	3.50	2.50	12.00	0.0113	0.0136
6	Harino	<i>Dilodendron costarricense</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
7	Harino	<i>Dilodendron costarricense</i>	4.00	3.00	14.00	0.0154	0.0222
							0.0867
1	Higo	<i>Ficus sp.</i>	4.50	3.00	17.00	0.0227	0.0327
2	Higo	<i>Ficus sp.</i>	5.00	3.00	19.00	0.0284	0.0408
3	Higo	<i>Ficus sp.</i>	6.00	3.00	22.00	0.0380	0.0547
							0.0735
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	4.00	3.00	14.00	0.0154	0.0222
2	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	4.00	3.00	16.00	0.0201	0.0290
3	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	5.50	4.00	18.00	0.0254	0.0489
							0.1000
1	Macano	<i>Diphyssa robinoides</i>	2.50	2.00	10.00	0.0079	0.0075
2	Macano	<i>Diphyssa robinoides</i>	2.50	2.00	10.00	0.0079	0.0075
3	Macano	<i>Diphyssa robinoides</i>	3.00	2.00	10.00	0.0079	0.0075

N°	Especie		Altura (m)	Altura comercial (m)	D.A.P (cm)	ÁREA BASAL m²	Vol Com. (m3)
	Nombre Común	Nombre científico					
4	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.00	2.00	10.00	0.0079	0.0075
5	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.00	2.00	12.00	0.0113	0.0109
6	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.00	2.00	12.00	0.0113	0.0109
7	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.00	2.00	12.00	0.0113	0.0109
8	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.00	2.00	12.00	0.0113	0.0109
9	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.00	2.00	12.00	0.0113	0.0109
10	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.00	2.00	12.00	0.0113	0.0109
11	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	2.50	12.00	0.0113	0.0136
12	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
13	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
14	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
15	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
16	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	2.50	14.00	0.0154	0.0185
17	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	2.50	14.00	0.0154	0.0185
18	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	2.50	14.00	0.0154	0.0185
19	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	3.50	3.00	14.00	0.0154	0.0222
20	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	4.00	3.00	14.00	0.0154	0.0222
21	Macano	<i>Diphysa robinoides</i>	4.00	3.00	14.00	0.0154	0.0222
							0.2945
1	Madroño	<i>Alibertia edulis</i>	3.50	3.50	14.00	0.0154	0.0259
2	Madroño	<i>Alibertia edulis</i>	4.00	3.50	15.00	0.0177	0.0297
3	Madroño	<i>Alibertia edulis</i>	4.00	3.50	17.00	0.0227	0.0381
4	Madroño	<i>Alibertia edulis</i>	4.00	3.00	17.00	0.0227	0.0327
							0.1264
1	Mala Sombra	<i>Vochysia ferruginea</i>	3.00	2.50	14.00	0.0154	0.0185
2	Mala Sombra	<i>Vochysia ferruginea</i>	3.00	2.50	14.00	0.0154	0.0185
3	Mala Sombra	<i>Vochysia ferruginea</i>	3.50	2.50	16.00	0.0201	0.0241
4	Mala Sombra	<i>Vochysia ferruginea</i>	3.50	2.50	16.00	0.0201	0.0241
5	Mala Sombra	<i>Vochysia ferruginea</i>	4.00	2.50	16.00	0.0201	0.0241
6	Mala Sombra	<i>Vochysia ferruginea</i>	4.00	2.50	17.00	0.0227	0.0272
7	Mala Sombra	<i>Vochysia ferruginea</i>	5.00	2.50	18.00	0.0254	0.0305

N°	Especie		Altura (m)	Altura comercial (m)	D.A.P (cm)	ÁREA BASAL m²	Vol Com. (m3)
	Nombre Común	Nombre científico					
8	Mala Sombra	<i>Vochysia ferruginea</i>	5.00	2.50	18.00	0.0254	0.0305
							0.1976
1	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	2.00	1.00	8.00	0.0050	0.0024
2	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	2.00	1.00	9.00	0.0064	0.0031
3	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	2.00	1.00	10.00	0.0079	0.0038
4	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	2.50	1.50	10.00	0.0079	0.0057
5	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	2.50	1.50	10.00	0.0079	0.0057
							0.0205
1	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
2	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
3	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
4	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	3.50	2.50	13.00	0.0133	0.0159
5	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	4.00	2.50	13.00	0.0133	0.0159
6	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	4.00	2.50	14.00	0.0154	0.0185
7	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	4.00	3.00	14.00	0.0154	0.0222
8	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	4.00	3.00	15.00	0.0177	0.0254
9	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	4.50	3.00	5.00	0.0020	0.0028
10	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	4.50	3.00	15.00	0.0177	0.0254
11	Nancillo	<i>Byrsonima spicata</i>	4.50	3.00	16.00	0.0201	0.0290
							0.2030
1	Pava	<i>Schefflera morototoni</i>	3.00	2.00	12.00	0.0113	0.0109
2	Pava	<i>Schefflera morototoni</i>	3.00	3.00	12.00	0.0113	0.0163
3	Pava	<i>Schefflera morototoni</i>	4.00	3.00	13.00	0.0133	0.0191
4	Pava	<i>Schefflera morototoni</i>	5.00	4.00	14.00	0.0154	0.0296
5	Pava	<i>Schefflera morototoni</i>	5.00	4.00	14.00	0.0154	0.0296
							0.0271
1	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.00	1.00	10.00	0.0079	0.0038
2	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.00	1.00	10.00	0.0079	0.0038
3	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.50	1.00	11.00	0.0095	0.0046

N°	Especie		Altura (m)	Altura comercial (m)	D.A.P (cm)	ÁREA BASAL m²	Vol Com. (m3)
	Nombre Común	Nombre científico					
4	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.50	1.00	12.00	0.0113	0.0054
5	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.50	1.00	12.00	0.0113	0.0054
6	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.50	1.00	13.00	0.0133	0.0064
7	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.50	1.00	13.00	0.0133	0.0064
8	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.50	1.00	13.00	0.0133	0.0064
9	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.50	1.00	13.00	0.0133	0.0064
10	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	2.50	1.00	14.00	0.0154	0.0074
11	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	3.00	2.00	14.00	0.0154	0.0148
12	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	3.00	2.00	14.00	0.0154	0.0148
13	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	3.00	2.00	14.00	0.0154	0.0148
14	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	3.00	2.00	15.00	0.0177	0.0170
15	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	3.00	2.00	15.00	0.0177	0.0170
16	Oreja de Mula	<i>Miconia argentea</i>	3.00	2.00		0.0000	0.0000
							0.1341
1	Rasca	<i>Licania arbórea</i>	4.00	3.00	16.00	0.0201	0.0290
2	Rasca	<i>Licania arbórea</i>	5.00	3.00	18.00	0.0254	0.0366
							0.0656
1	Sigua	<i>Ocotea oblonga</i>	3.00	2.00	10.00	0.0079	0.0075
2	Sigua	<i>Ocotea oblonga</i>	3.50	2.00	12.00	0.0113	0.0109
3	Sigua	<i>Ocotea oblonga</i>	4.00	3.00	12.00	0.0113	0.0163
4	Sigua	<i>Ocotea oblonga</i>	5.00	3.00	15.00	0.0177	0.0254
							0.0290

7.1.2 Inventario de especies exóticas amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

De las especies arbóreas incluidas en el inventario forestal ninguna aparece identificada como especies “exótica amenazadas, endémica o en peligro de extinción”. Las especies listadas en el inventario forestal corresponden a árboles comunes y de abundancia en la zona del proyecto.

Es preciso indicar que, en relación a elementos de la flora “no arbórea”, sobre diversos árboles se observaron orquídeas que son características y frecuentes en toda la zona del proyecto. Entre las especies observadas se encuentran: *Caularthron bilamellatum*, *Dimerandra emarginata* y *Encyclia stellata*. Cabe advertir, que posiblemente existan otras especies de orquídeas; sin embargo, por su tamaño, posición sobre los árboles, y altura de los árboles no se lograron identificar.

De las especies de orquídeas encontradas solo *Caularthron bilamellatum* está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala de 1:20000.

En la sección de Anexos se presenta el Mapa 3, el cual corresponde al “*Mapa de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo*”. Cabe señalar que, para respetar lo indicado en el Decreto 123 de 14 de agosto de 2009, se ha utilizado la Escala 1:20000. Sin embargo, debido al poco terreno que ocupará el proyecto, en dicha escala resulta difícil distinguir los detalles.

Como se puede observar en el Mapa 3, el área mayor, de aproximadamente 7.97 ha (93.72% del área total), corresponde a “Pasturas (*herbáceas*) con árboles de poca altura dispersos en baja densidad”; mientras que el área ocupada por “árboles alineado en torno a drenajes naturales” representa 0.5 ha (6.05% del área total). De igual manera, el área ocupada de “árboles en cercas vivas” es de apenas 0.10 ha (0.12% del total).

Es importante resaltar que el área situada al Este del polígono, que constituye un pequeño parche boscoso se mantendrá casi inalterado con la ejecución del proyecto. En el Plano Anteproyecto se puede apreciar que dicha área se ha asignado como “Área de Protección (Bosque de Galería)”,

aun cuando no es realmente un bosque de galería, pues no existe un cuerpo de agua superficial.

indicada en el Mapa 3 como “*parche de vegetación secundaria*” se mantendrá inalterada, se mantendrá como un área verde o área de conservación. Tal situación se puede verificar en el Plano Anteproyecto Aprobado presentado en Anexos.

7.2 Características de la fauna.

En el terreno para el proyecto se hace evidente la fragmentación de la cobertura arbórea, lo cual provoca como consecuencia que existan escasos elementos de la fauna.

Durante las visitas al área se observaron algunas aves pequeñas, básicamente, son aves que se han adaptado al agroecosistema presente en el terreno, tales como: Bienteveo (*Pitangus sulphuratus*) y el Pechiamarillo (*Tyrannus melancholicus*), Tortolita (*Columbina talpacoti*), Talingo (*Quiscalus mexicanus*), Garrapatero (*Crotophaga ani*), Paloma Rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), Azulejo o Tángara Azuleja (*Thraupis episcopus cona*); Cascá (*Turdus grayi casius*), Del grupo de los reptiles se observaron: Moracho (*Basiliscus basiliscus*), Gekko Cabecirojo (*Gonatodes albogularis*), Camaleón (*Anolis charlesmyersi*).

A pesar que algunos moradores indicaron haber avistado especies como “Zarigüeyas” y Muletos, no se encontraron evidencias para sustentar su presencia en el área, no se observaron frutos mordidos, excretas, ni tampoco huellas. Por lo que no se pudo afirmar ni descartar dicha posibilidad.

Por otro lado, es muy probable que el constante pastoreo del ganado sea la causa de la baja presencia de elementos de la fauna, principalmente, porque el ganado vacuno al caminar puede dañar las madrigueras o nidos, por lo que las condiciones no son las mejores para el hábitat de animales como, por ejemplo: mamíferos o roedores. Por otro lado, la alta

pedregosidad del terreno complica aún más las condiciones para la vida de muchas especies silvestres.

Conviene indicar que los probables elementos de la fauna silvestre que pudiesen aparecer fácilmente se podrán movilizar a las áreas adyacentes, las cuales presentan condiciones similares a las observadas en el área del proyecto. Por ello, la primera medida a adoptar será ahuyentar el ejemplar hacia un área segura. Cabe recordar que toda captura implica stress y riesgo para el ejemplar capturado. Por lo que siempre es mejor ahuyentar el animal que tener que capturarlo, más cuando las condiciones del área se prestan para evitar la captura. Sin embargo, de darse alguna situación en donde se pudiese verse afectado algún ejemplar de la fauna, inmediatamente se procederá a brindar la protección y el manejo necesario para posibilitar la sobrevivencia.

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

Tal como se ha mencionado antes la fauna en el área es pobre. Ninguno de los elementos de la fauna identificados dentro de los predios del proyecto se encuentra oficialmente bajo condición de amenazada, vulnerables o endémica, y mucho menos en peligro de extinción.

7.3 Ecosistemas frágiles.

El área donde se ubica el terreno para el proyecto no es considerada un ecosistema frágil. Debido a la excesiva pedregosidad del terreno se presenta un tipo de cobertura vegetal propia de la zona, teniendo como principal característica la presencia de especies arbóreas de poca altura e igualmente diámetros de fuste muy pequeños (por lo general inferior a 20 cm (DAP).

Otra característica de la vegetación arbórea de la zona es la alta resistencia al fuego, pues durante la estación seca es frecuente la quema de pastizales en el área. Muchas de las especies presentes se han

adaptado para sobrevivir a una larga estación seca y a incendios periódicos.

7.3.1 Representación de los ecosistemas.

El área del proyecto solo puede ser representación un microecosistema que tiene por principal característica un suelo con la presencia excesiva de piedras de gran tamaño, dicha situación ha condicionado el crecimiento de la flora y fauna del lugar. Cabe indicar que la pedregosidad es una característica de las zonas cercanas a las faldas del Volcán Barú, por lo que las condiciones presentes en el área de estudio son comunes en muchas áreas de la provincia de Chiriquí.

Adicionalmente, se puede indicar que las condiciones impuestas por la alta pedregosidad han limitado la riqueza florística del área a unas pocas especies leñosas, las cuales se enfrentan también a los fuertes vientos que soplan del norte durante la estación seca. Tal situación ha configurado una vegetación típica del área: de baja altura y diámetros muy delgados.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El proyecto propuesto se ubica en una zona que es básicamente agropecuaria, donde se desarrollan actividades de ganadería extensiva y agricultura de subsistencia, salvo raras excepciones. En la zona las oportunidades de empleos formales son muy pocas, por lo que la agricultura de subsistencia sirve para mantener ocupada, principalmente, a la población masculina, ya que la población femenina generalmente se dedica a los quehaceres del hogar.

8.1 Uso actual de los sitios colindantes.

Actualmente hacia el lado Norte existe un uso residencial; mientras que al Este, Sur y Oeste se mantiene un uso agropecuario, siendo la ganadería extensiva la de mayor presencia.

Es importante señalar que, en terrenos bastante cercanos al área del proyecto, existen áreas residenciales, como son: Residencial Montañas de Caldera y Urbanización Los Amigos (Los Nances). Con base en lo anterior, se puede indicar que el nuevo proyecto viene a complementar el desarrollo urbanístico de la zona.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo).

El distrito cuenta con una población bastante joven, ya que la mediana de edad es de 28 años y el 27.29% posee menos de 15 años de edad. En el corregimiento de Alto Boquete la mediana de edad es de 31 años y el 25.83% de la población está por debajo de 15 años.

En el Distrito de Boquete existen 305 casas con piso de tierra, 189 sin acceso a agua potable, 119 sin servicio sanitario, 714 sin servicio de energía eléctrica. En tanto que en el Corregimiento de Alto Boquete se tienen: 55 casas con piso de tierra, 43 sin acceso a agua potable, 25 sin servicio sanitario y 95 sin servicio de energía eléctrica.

El promedio de años académicos aprobados es de 8.0 para el Distrito de Boquete y de 9.3 para el Corregimiento de Alto Boquete.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.

De acuerdo a la información derivada del Censo de Población y Vivienda 2010, el Distrito de Boquete cuenta con una superficie de 488.4 km², mientras que el Corregimiento de Alto Boquete tiene una superficie de 89.4 km². La población del Distrito de Boquete es de 21,370 habitantes, con una densidad de 43.8 hab/km², en tanto que el corregimiento de Alto Boquete cuenta con 6,290 habitantes y una densidad de 70.4 hab/km².

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

La mediana de ingreso mensual del hogar es de B/.480.00 a nivel del Distrito, cifra que crece en el Corregimiento de Alto Boquete a B/. 653.50.

Por otro lado, a nivel del distrito el 12.39% de los empleos están ligados a las actividades agropecuarias, cifra que decrece en el Corregimiento de Alto Boquete 3.67%.

Resulta importante indicar que el 48.50% de la población del Distrito de Boquete no cuenta con la cobertura del seguro social, igual situación ocurre para el 41.91% de la población del Corregimiento de Alto Boquete. Sin lugar a dudas, tal situación está ligada a las pocas oportunidades de empleo formal que existe en el área del proyecto.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.

La zona del proyecto tiene como principal núcleo económico, comercial, laboral, cultural y recreativo el centro de la ciudad de Boquete. Es por ello que se puede indicar que en el área se cuenta con los principales servicios de la vida urbana: escuela de nivel básico, pre-media y media, y también universitario. Así también existen clínicas privadas y centros de salud, más no hay un hospital de primer nivel.

El área existe diversas actividades comerciales: bancos, supermercados, ferreterías, restaurantes, bares y otros. Cabe indicar que el área de Boquete representa un importante punto turístico dentro de la provincia de Chiriquí.

Por otro lado, se puede indicar que toda la zona cuenta con fácil acceso por vía terrestre, se cuenta con una vía principal (vía a Boquete) de cuatro (4) carriles, lo cual ha contribuido a incrementar el turismo en la zona.

8.3 Percepción local sobre el proyecto.

Para conocer la percepción de moradores del área donde se verificará el proyecto se realizó una encuesta. Cabe indicar que, en los alrededores del terreno para el proyecto, aunque hay bastantes casas habitadas, la mayoría permanecen cerrada (probable los residentes están en sus trabajos) por lo que resultó bastante difícil contar con residentes dispuestos a participar en la realización de la encuesta. Los encuestados se ubicaron en el área más cercana al terreno para el desarrollo del proyecto, siendo estas las Etapas I y II de la urbanización Villas Los Altos de Boquete (la tercera etapa está en construcción).

Adicionalmente, a lo antes expuesto, el temor que existe en la comunidad en relación al contagio con el virus COVID-19, es muy alto; por ello, resultó aún más difícil contar con residentes dispuestos a participar en la encuesta o en las entrevistas.

Cabe agregar, que también hubo fuerte resistencia a permitir la toma de fotografía al momento de llenar la encuesta, en su mayoría los participantes indicaron que se les tomara foto a las residencias, pero no a su persona.

Antes de realizar la encuesta se realizó una jornada de divulgación en donde se explicaron, en forma individual, los objetivos del proyecto y los detalles más importantes que involucra el mismo. Adicionalmente, se entregó una ficha informativa sobre el proyecto a cada una de las personas

que participaron en la encuesta. Posteriormente, se procedió a aplicar la encuesta para conocer la percepción en torno al mismo.

Ficha informativa.

Para facilitar la divulgación y comprensión del proyecto se preparó una “*Ficha Informativa*”, la cual contiene la información relevante del proyecto. Esta ficha se entregó a los residentes que participaron en la encuesta realizada. Cabe destacar que en la ficha informativa también se colocó la información (teléfono, email) para facilitar la solicitud de información o aporte de sugerencias. En la sección de anexos se presenta una copia de la ficha informativa utilizada.

Características de los encuestados:

En relación a la edad de los encuestados se encontró que el 66.67% se encuentra por debajo de los 40; mientras que el 33.33% se encuentra por encima de los 50 años. En general, se puede indicar que se contó con una muestra relativamente joven.

Dado que la encuesta se realizó en una urbanización de reciente ocupación, es razonable que un 66.67% de los encuestados se encuentre por debajo de los 40 años. De tal situación se pudo deducir que se trata de familias o parejas jóvenes, que muy probablemente, están estrenando su primera vivienda.

La distribución total, por edad, de los encuestados se muestra, a continuación, en el Cuadro 4:

Cuadro 4

Distribución según edad de los encuestados para el Proyecto
Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Edad	Encuestados	Porcentaje
20 a 29	9	60.00
30 a 39	1	6.67
40 a 49	0	0.00
50 y más	5	33.33
	15	100.00

En relación al género se encontró que la muestra estuvo dominada por el género femenino, representando el 60.00%. En este sentido se puede inferir que debido a que la encuesta se realizó en horas laborables, probablemente, los hombres o cabezas de familias se encontraban en sus respectivos trabajos.

A continuación, se presenta el Cuadro 5, en el cual se resume la distribución de los encuestados según el sexo.

Cuadro 5

Distribución según sexo de los encuestados para el Proyecto
Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Sexo	Encuestados	Porcentaje
Femenino	9	60.00
Masculino	6	40.00

15 100.00

Percepción de la comunidad sobre el proyecto:

Es importante señalar que el 100.00% de los encuestados considera que el proyecto es beneficioso para la comunidad. Entre los beneficios que puede percibir la comunidad con la ejecución del proyecto, los encuestados mencionaron: 1) El 46.67% espera que se produzca la apertura de nuevas plazas de empleos, 2) El 26.67% destaca la facilidad para que nuevas familias puedan comprar una vivienda, 3) El 26.67% considera que al aumentar el número de viviendas se podrá contar con mayor fuerza para que se mejore el servicio de transporte (buses colectivos), 4) Un 6.67% considera que el proyecto contribuirá a elevar la plusvalía de las propiedades.

En cuanto al terreno donde se desarrollará el proyecto, el 100.00% de los encuestados indicó conocer el lugar, tal situación es un indicativo de que la comunidad tiene bastante conocimiento de las condiciones ambientales del área y las posibles afectaciones.

Por otro lado, en relación a una posible afectación ambiental, el 86.68% de los encuestados “no cree” que el proyecto pueda afectar el ambiente. En el lado contrario, un 13.33% de los encuestados “sí cree” que la ejecución del proyecto pueda afectar las condiciones ambientales del área. Básicamente, se indicó la afectación ambiental relacionada con la pérdida de cobertura vegetal.

En relación a posibles perjuicios hacia la sociedad o comunidad, el 86.67% de los encuestados no cree que el proyecto pueda provocar ningún perjuicio. Mientras que un 6.67% indicó tener temores relacionados con la posible llegada de “gente mala” o delincuentes. Así mismo un 6.67% cree que pueden surgir problemas relacionados con el manejo de los desechos sólidos domiciliarios (basura).

Entre los comentarios y observaciones realizadas por los encuestados, las de mayor relevancia fueron: 1) Que se le otorgue prioridad y se contrate

mano de obra a nivel local; 2) Que se le dé oportunidad de trabajo, principalmente, a los jóvenes; 3) Que los lotes sean mejor preparados, es decir, que se elimine la mayor cantidad de piedras posibles, ya que en algunos lotes llega hay bastantes piedras; 4) Que las cunetas y drenajes sean bien contruidos para que funcionen, 5) Que la nueva etapa de la urbanización tenga su propio acueducto, para que así no afecte el suministro de los residentes actuales.

A continuación, en las Fotos 5 a 11 se presentan algunos de los participantes en la encuesta o en su defecto su residencia (la mayoría no permitió ser fotografiado).

Foto 4

Sr. Juan Gutiérrez, participantes en la encuesta
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Junio, 2022

Foto 5

Residencia de la Sra. Yasmín González participante en la encuesta
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Junio, 2022.

Foto 6

Residencia del Sr. Isaac Dejud, participante en la encuesta Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Junio, 2022.

Foto 7

Residencia de la Sra. Nitzia González, participante en la encuesta Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Junio, 2022.

Foto 8

Sra. Yodalis Acosta, participante en la encuesta
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Junio, 2022.

Foto 9

Residencia de la Sra. Kimberly Morales, participante en la encuesta
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



Fuente: H. Cerrud. Junio, 2022.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto no se encuentra dentro ni está cerca de ningún sitio histórico, arqueológico ni cultural declarado. Tal como se ha mencionado antes el terreno presenta un suelo totalmente pedregoso, en donde hay piedras que solo pueden ser movida con maquinaria pesada.

La alta pedregosidad que presenta el terreno propuesto para el proyecto no es la mejor situación para la presencia de restos arqueológico, pues muy difícilmente, con las herramientas de la época, los antepasados habrían podido realizar algún tipo de entierro en esta área.

Conviene señalar que el terreno ha sido impactado por actividades agropecuarias, por tal razón cualquier vestigio arqueológico que hubiese estado en la capa superior del suelo ya habría sido objeto de un hallazgo o en el peor de los casos destruido por el peso del ganado vacuno que durante muchos años ha pastado en el terreno destinado al proyecto.

Adicionalmente, al revisar el *“Mapa de ubicación geográfica se sitios arqueológicos de Panamá”* (Ver Figura 1), preparado por el Dr. Richard Cooke, se hace evidente que el área donde se encuentra localizado el terreno para el proyecto está lejos de los sitios arqueológicos debidamente identificado. Cabe recordar que los hallazgos arqueológicos en las tierras altas de Chiriquí se han producido en el área de Volcán, población bien distante de Boquete.

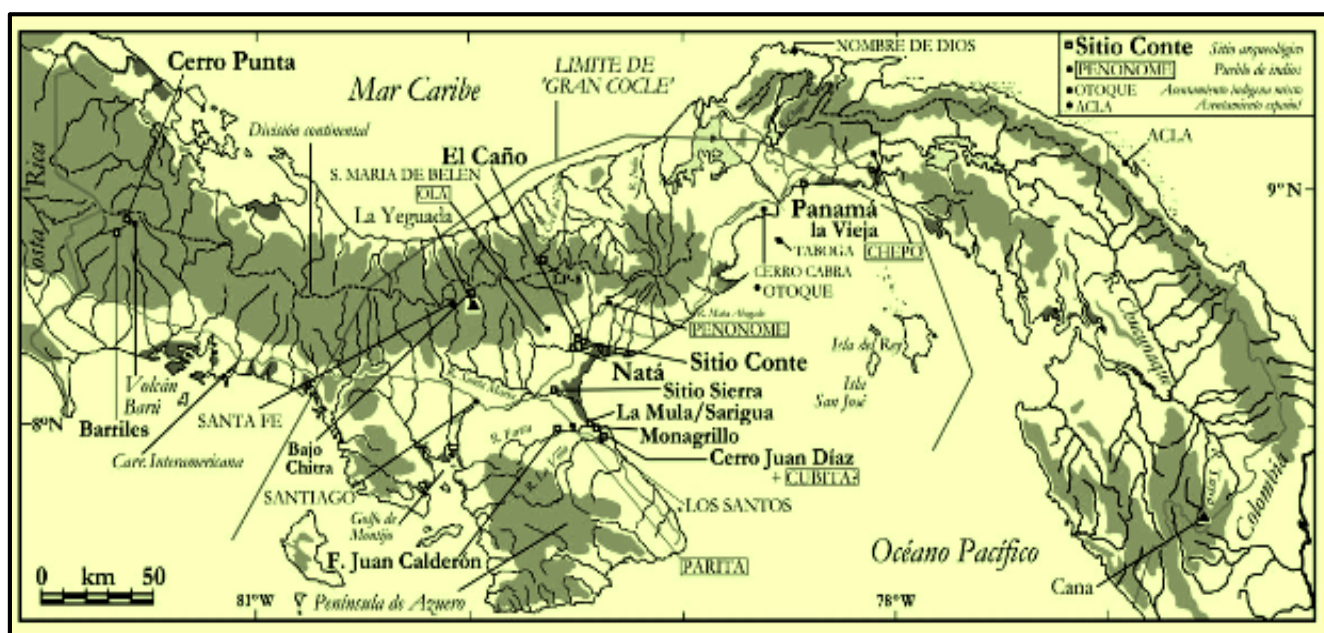
Sin embargo, de producirse algún hallazgo arqueológico durante la fase de construcción se procederá inmediatamente a paralizar los trabajos, se restringirá el área y se procederá a informar a las autoridades respectivas para que adopten las medidas pertinentes.

Para aportar la sustentación de un experto, con idoneidad comprobada en temas de arqueología, se presenta en la sección de Anexos el *“Informe arqueológico para la Etapa IV.1 del Proyecto denominado Urbanización*

Villas Los Altos de Boquete, ubicado en Tortuga, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí” (Ver documento en la sección de Anexos), el cual ha sido elaborado por el Dr. Carlos M. Fitzgerald B.

FIGURA 1

Mapa de ubicación geográfica de sitios arqueológicos precolombinos, pueblos de indios y asenamientos indígenas durante el siglo XVI



8.5 Descripción del paisaje.

El terreno para el desarrollo del proyecto está inmerso dentro de un paisaje agropecuario, caracterizado por la presencia parcelas para pastoreo de ganado vacuno, en donde la vegetación arbórea ha sido fuertemente eliminada para dar paso a las especies gramíneas (pastos) que sirven de alimento al ganado.

En áreas próximas al terreno del proyecto se observan áreas residenciales que poco a poco van creciendo y a su vez reduciendo las áreas dedicadas a las labores agropecuarias.

Una característica del paisaje es la presencia de especies arbóreas alineadas a lo largo de las diferentes cercas vivas que delimitan propiedades y zonas de pastoreo. Así también se observan pequeñas agrupaciones de árboles, en núcleos discontinuos, en forma dispersa en las áreas de pastoreo.

Como parte del paisaje también se pueden observar largas cercas formadas por piedras. Desde hace muchos años, debido a la “*pedregosidad*” del terreno, se construyen cerca formadas de piedras como una forma de limpiar un poco el terreno y así tener mejores condiciones para el desarrollo de las labores agropecuarias.

Es necesario advertir que en la zona del proyecto se puede disfrutar de un ambiente tranquilo, fresco y muy agradable, ya que no existen fuentes de contaminación que perturben el área. Sin lugar a dudas, la nueva urbanización será una alternativa a considerar para aquellas personas que busquen un ambiente alejado del bullicio de la ciudad y, sobre todo, rodeado de mucha belleza natural.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En esta sección se abordan los aspectos relativos a los impactos ambientales y sociales derivados de las diferentes actividades que se ejecutarán durante el desarrollo del proyecto.

9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

El terreno en donde se desarrollará el proyecto ha sido previamente impactado por diferentes actividades, principalmente, ganadería extensiva. Inicialmente, durante muchos años, la cobertura vegetal nativa fue impactada por el avance de las actividades de ganadería extensiva y la agricultura de subsistencia. Cabe destacar que en ambas actividades tradicionalmente, y durante la estación seca o verano, se hace uso del fuego como herramienta para limpiar los “montes” recién cortados. El uso del fuego es una actividad que aún persisten en el área y que sin duda ha ocasionado un gran impacto en el recurso forestal y en la fauna local. El resultado de tal metodología de trabajo, es que a duras penas sobreviven unas pocas especies leñosas dentro de los predios del proyecto.

Debido a la ejecución del proyecto se pasará de un uso meramente agropecuario a un uso residencial urbano, con todo lo que conlleva la vida urbana: tendido eléctrico, aceras, cunetas, calles, recolección de desechos sólidos domésticos y otros.

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

Para la identificación, valoración y jerarquización de los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del presente proyecto se recurrió a la utilización del método denominado “*Lista de Verificación o Lista de Chequeo*”. La elección de este método obedece a que, desde un punto de

vista ambiental y socioeconómico, no se presentan dentro de las actividades del proyecto acciones de gran envergadura que requieran un análisis más complejo. En el método de “*Lista de Verificación*” todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales son listadas y luego ponderadas a través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de “*importancia ambiental*” de las diferentes acciones.

Los potenciales impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto se resumen en la Tabla 1. Así mismo, la valoración de los impactos identificados se presenta en la Tabla 2.

Tabla 1
Identificación de Impactos Ambientales para el Proyecto
Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV1

Actividad del proyecto	Fase de Ocurrencia			Componente Ambiental	Impactos Ambientales
	Planificación	Construcción	Operación		
Diseño y planeación	√			Suelo	Contaminación con desechos sólidos: papel, tintas y otros.
Limpieza del terreno		√		Suelo	Pérdida de cobertura vegetal.
Limpieza del terreno		√		Suelo	Pérdida de suelo por erosión.
Limpieza del terreno		√		Fauna Flora	Destrucción de hábitat.
Traslado y acopio de materiales		√		Aire	Reducción de la calidad del aire por polvo sedimentable.
Traslado y acopio de materiales				Suelo	Contaminación por derrame de materiales.
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.		√		Suelo	Pérdida de cobertura vegetal.
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.				Suelo	Pérdida de suelo por erosión hídrica.

Actividad del proyecto	Fase de Ocurrencia			Componente Ambiental	Impactos Ambientales
	Planificación	Construcción	Operación		
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.		√		Aire	Reducción de la calidad del aire por con polvo sedimentable.
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.		√		Suelo	Contaminación desechos sólidos: restos vegetales.
Marcado del terreno		√		Suelo	Contaminación del suelo con desechos sólidos: clavos, trozos de madera y otros.
Adecuación de terracería		√		Aire	Contaminación del aire con polvo sedimentable.
Adecuación de terracería		√		Suelo	Pérdida de suelo por erosión hídrica-eólica.
Excavación de fundaciones		√		Suelo	Contaminación del aire con polvo sedimentable.
Excavación de fundaciones		√		Suelo	Pérdida de suelo por erosión.
Construcción en general		√		Aire	Contaminación por ruidos generación por maquinarias y equipos de construcción.

Actividad del proyecto	Fase de Ocurrencia			Componente Ambiental	Impactos Ambientales
	Planificación	Construcción	Operación		
Construcción de fundaciones, columnas, paredes y pisos.		√		Suelo	Contaminación del suelo con desechos sólidos: retazos bloques, barras de acero, alambres, madera, clavos
Construcción de fundaciones, columnas, paredes y pisos.		√		Aire	Contaminación del aire con polvo sedimentable.
Excavación, instalación de tuberías.		√		Suelo	Pérdida de suelo por erosión
Pintado de las estructuras		√		Aire	Contaminación del aire con olores.
Pintado de las estructuras		√		Suelo	Contaminación del suelo con envases de pintura.
Operación del proyecto			√	Agua	Reducción de la calidad del agua superficial y/o subterránea debido a aportes de aguas residuales.
Operación del proyecto			√	Aire	Reducción de la calidad del aire debido a quema de desechos sólidos.

Actividad del proyecto	Fase de Ocurrencia			Componente Ambiental	Impactos Ambientales
	Planificación	Construcción	Operación		
Operación del proyecto			√	Suelo	Contaminación del suelo con desechos sólidos domésticos.
Operación del proyecto			√	Suelo	Contaminación del suelo por acumulación de desechos sólidos.

Tabla 2
 Valoración de los impactos ambientales para el Proyecto
 Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Actividad del proyecto	Componente Ambiental	Impactos Ambientales	Valoración de los Impactos								
			Carácter	Magnitud	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Total	Importancia Ambiental
Diseño y planeación	Suelo	Contaminación con desechos sólidos: papel, tintas y otros.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Limpieza del terreno	Suelo	Pérdida de cobertura vegetal.	-1	3	2	3	1	3	1	-13	MIA
Limpieza del terreno	Suelo	Pérdida de suelo por erosión.	-1	1	2	2	1	1	1	-10	BIA
Limpieza del terreno	Fauna Flora	Destrucción de hábitat.	-1	1	2	2	1	3	1	-10	BIA
Traslado y acopio de materiales	Aire	Reducción de la calidad del aire por polvo sedimentable.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Traslado y acopio de materiales	Suelo	Contaminación por derrame de materiales.	-1	2	2	2	1	1	1	-9	BIA
Instalación de alcantarillas y construcción de	Suelo	Pérdida de cobertura vegetal.	-1	3	2	3	1	3	1	-13	BIA

Actividad del proyecto	Componente Ambiental	Impactos Ambientales	Valoración de los Impactos								
			Carácter	Magnitud	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Total	Importancia Ambiental
cunetas.											
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Suelo	Pérdida de suelo por erosión hídrica.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Aire	Reducción de la calidad del aire por con polvo sedimentable.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Suelo	Contaminación desechos sólidos: restos vegetales.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Marcado del terreno	Suelo	Contaminación del suelo con desechos sólidos: clavos, trozos de madera y otros.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Adecuación de terracería	Aire	Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-1	1	2	3	1	1	1	-9	BIA

Actividad del proyecto	Componente Ambiental	Impactos Ambientales	Valoración de los Impactos								
			Carácter	Magnitud	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Total	Importancia Ambiental
Adecuación de terracería.	Suelo	Pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica.	-1	2	2	2	1	1	1	-9	BIA
Excavación de fundaciones	Suelo	Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-1	2	2	2	1	1	1	-9	BIA
Excavación de fundaciones	Suelo	Pérdida de suelo por erosión.	-1	2	2	2	1	1	1	-9	BIA
Construcción en general	Aire	Afectación por ruidos generación por maquinarias y equipos de construcción.	-1	1	2	2	1	2	1	-9	BIA
Construcción de fundaciones, columnas, paredes y pisos.	Suelo	Contaminación del suelo con desechos sólidos: retazos bloques, barras de acero, alambres, madera, clavos	-1	2	2	2	1	1	1	-9	BIA
Construcción de fundaciones, columnas, paredes y pisos.	Aire	Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA

Actividad del proyecto	Componente Ambiental	Impactos Ambientales	Valoración de los Impactos								
			Carácter	Magnitud	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Total	Importancia Ambiental
Excavación, instalación de tuberías.	Suelo	Pérdida de suelo por erosión	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Pintado de las estructuras	Aire	Contaminación del aire con olores.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Pintado de las estructuras	Suelo	Contaminación del suelo con envases de pintura.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Operación del proyecto	Agua	Reducción de la calidad del agua superficial y/o subterránea debido a aportes de aguas residuales.	-1	1	2	1	1	1	1	-8	BIA
Operación del proyecto	Aire	Reducción de la calidad del aire debido a quema de desechos sólidos.	-1	1	2	2	1	1	1	-8	BIA
Operación del proyecto	Suelo/Aire	Contaminación del suelo con desechos sólidos domésticos.	-1	3	2	2	1	1	1	-10	MIA

Actividad del proyecto	Componente Ambiental	Impactos Ambientales	Valoración de los Impactos								
			Carácter	Magnitud	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Total	Importancia Ambiental
Operación del proyecto	Suelo	Contaminación del suelo por acumulación de desechos sólidos.	-1	2	2	2	1	1	1	-9	BIA

Como se puede apreciar en la Tabla 2, la mayoría de los potenciales impactos ambientales se ubican en la categoría de “*Baja Importancia Ambiental*” por lo que no se vislumbra en el desarrollo del proyecto impactos ambientales significativos o de gran importancia. Cabe señalar que los potenciales impactos ambientales identificados son mitigables aplicando medidas de mitigación adecuadas y en forma oportuna.

9.3 Metodologías usadas en función de i) la naturaleza de acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada.

Para la identificación, valoración y jerarquización de los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del presente proyecto se recurrió a la utilización del método denominado “*Lista de Verificación o Lista de Chequeo*”. La elección de este método obedece a que, desde un punto de vista ambiental y socioeconómico, no se presentan dentro de las actividades del proyecto acciones de gran envergadura que requieran un análisis más complejo. En el método de “*Lista de Verificación*” todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales o sociales son listadas y luego ponderadas a través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de “*importancia ambiental*” de las diferentes acciones.

Después de analizar todas las acciones requeridas por el proyecto y su relación con las diferentes variables ambientales y sociales, los potenciales impactos ambientales han sido valorados, atendiendo a valores de referencia, de acuerdo a su comportamiento en los parámetros que se presentan en la Tabla 3.

Finalmente, la “*Importancia Ambiental (I)*” de cada impacto identificado se define a través de la siguiente expresión matemática:

$$I = C (M+T+O+A+D+R)$$

Por otro lado, es importante resaltar que el alto grado de impacto provocado por muchas actividades previas, ha provocado que el ecosistema se encuentre bastante perturbado, eso aunado a la pequeña escala del actual proyecto nos permite indicar que la afectación que se pueda provocar será mínima y apenas perceptible en el área.

Tabla 3

Parámetros, símbolos, valores y definiciones utilizados en la identificación y valoración de impactos ambientales

Parámetro	Símbolo	Valor	Definición
Carácter (C)	P	1	Positivo
	N	-1	Negativo
Magnitud (M)	B	1	Baja
	M	2	Mediana
	S	3	Significativa
Tipo de Acción (T)	D	1	Impacto indirecto
	I	2	Impacto directo
	S	3	Impacto sinérgico
Ocurrencia (O)	PP	1	Poco probable
	PRO	2	probable
	MP	3	Muy probable
Área Espacial (A)	PU	1	Puntual
	L	2	Local
	RG	3	Regional
Duración (D)	LP	1	Corto plazo
	MPL	2	Mediano plazo
	CP	3	Largo plazo
Reversibilidad (R)	R	1	Reversible
	PR	2	Parcialmente reversible
	IR	3	Irreversible
Importancia Ambiental (I)	BIA	≥ -9	Baja importancia ambiental
	MIA	-15 a -10	Moderada Importancia Ambiental
	AIA	≤ -16	Alta Importancia Ambiental

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad.

La zona de tierra alta en la provincia de Chiriquí, y en especial el distrito de Boquete, en los últimos años ha tenido un importante crecimiento socioeconómico. En distrito de Boquete destaca el auge turístico y urbanístico de los últimos cinco años, el cual ha favorecido la entrada de más agentes económicos al distrito, favoreciendo así la dinámica socioeconómica.

El desarrollo del presente proyecto indudablemente tendrá impactos sociales y económicos positivos para la comunidad. Los principales beneficios hacia la sociedad se han resumido en la Tabla 4:

Tabla 4
Identificación de Impactos Sociales y Económicos derivados del
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Fase de Ocurrencia			Impactos Sociales
Planificación	Construcción	Operación	
√	√	√	Apertura de plazas de empleos, eventuales y permanentes: desde el inicio el proyecto será fuente de empleos, se crearán empleos tanto eventuales como permanentes, directos e indirectos.
		√	Consolidación de núcleos familiares: muchas familias que actualmente alquilan o viven con otros parientes podrán lograr su independencia y consolidación al adquirir una casa propia.
	√	√	Incremento en las actividades económicas a nivel local: compra de materiales, insumos y servicios.
	√	√	Nuevos ingresos para el tesoro municipal: pago de diversos impuestos y tasas.
		√	Entrada de nuevos agentes económicos: entrada de nuevas familias y negocios en la dinámica económica local y regional.
		√	Incremento de la oferta local y regional de viviendas: el proyecto contribuirá brindando una nueva alternativa de vivienda, en un área en donde las viviendas suelen tener un alto costo.

Fase de Ocurrencia			Impactos Sociales
Planificación	Construcción	Operación	
		√	Contribución al ordenamiento territorial del área, evitando el crecimiento desordenado en la construcción de viviendas.
		√	Incremento en la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto: Indudablemente los terrenos aledaños cobrarán mayor valor una vez la urbanización entre en operación.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental para el proyecto comprende un conjunto de medidas destinadas a mitigar todos los impactos ambientales que potencialmente se pueden producir con la construcción y operación del proyecto propuesto.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

Las medidas de mitigación para el presente proyecto se describen en la Tabla 5. Es importante señalar que debido a que el terreno para el proyecto ya fue impactado por las actividades agropecuarias, las afectaciones potenciales son poco significativas, por ello solo se requiere de medidas sencillas y de fácil aplicación para mitigar los impactos ambientales.

Tabla 5
 Descripción de las medidas de mitigación para el Proyecto
 Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Actividad del proyecto	Impactos Ambientales	Medidas de mitigación
Diseño y planeación	Contaminación con desechos sólidos: papel, tintas y otros.	-Ubicar recipientes o barriles para depositar los desechos sólidos. -Disponer en forma adecuada los desechos utilizando bolsas negras.
Limpieza del terreno	Pérdida de cobertura vegetal.	-Revegetar las áreas expuestas en el menor tiempo posible. -Aplicar riego en verano para garantizar la sobrevivencia en durante la estación seca.
Limpieza del terreno	Pérdida de suelo por erosión.	-Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo posible. -Dar mantenimiento a la red de drenajes para lograr eficiencia del sistema.
Limpieza del terreno	Destrucción de hábitat.	-Captura y traslado de elementos de la fauna. -Reubicación de orquídeas.
Traslado y acopio de materiales	Reducción de la calidad del aire por polvo sedimentable.	-Cubrir los materiales particulados con plásticos o lonas para evitar dispersión.
Traslado y acopio de materiales	Contaminación por derrame de materiales.	-Utilizar lonas en los camiones. -No rebasar la capacidad de los transportes.
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Pérdida de cobertura vegetal.	-Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo posible. -Enriquecimiento del bosque de galería de la Quebrada Mata del Tigre con especies nativas. -Reubicación de orquídeas.
Instalación de alcantarillas y construcción de	Pérdida de suelo por erosión hídrica.	-Compactar el suelo. -Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo

Actividad del proyecto	Impactos Ambientales	Medidas de mitigación
cunetas.		posible. -Dar mantenimiento a la red de drenajes para lograr eficiencia del sistema.
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Reducción de la calidad del aire por con polvo sedimentable.	-Realizar riego en temporada seca para evitar polvaredas.
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Contaminación desechos sólidos: restos vegetales.	-Acopio y traslado de todos los desechos vegetales al vertedero municipal.
Marcado del terreno	Contaminación del suelo con desechos sólidos: clavos, trozos de madera y otros.	-Ubicar recipientes o barriles para depositar los desechos sólidos. -Disponer en forma adecuada los desechos utilizando bolsas negras.
Adecuación de terracería	Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-Planificar trabajos para ejecución en corto tiempo. - Realizar riego en temporada seca para evitar polvaredas.
Adecuación de terracería	Pérdida de suelo por erosión hídrica-eólica.	-Planificar trabajos para ejecución en estación seca. -Aplicar riego durante la estación seca para evitar polvaredas.
Excavación de fundaciones	Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-Aplicar riego durante la estación seca para evitar polvaredas.
Excavación de fundaciones	Pérdida de suelo por erosión.	-Compactar el terreno tan pronto sea posible.
Construcción de fundaciones, columnas, paredes y pisos.	Contaminación del suelo con desechos sólidos: retazos bloques, barras de acero, alambres, madera, clavos	-Ubicar recipientes o barriles para depositar los desechos sólidos. -Disponer en forma adecuada los desechos utilizando bolsas negras.
Construcción de fundaciones, columnas, paredes y pisos.	Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-Cubrir los materiales particulados con plásticos o lonas para evitar dispersión.

Actividad del proyecto	Impactos Ambientales	Medidas de mitigación
Excavación, instalación de tuberías.	Pérdida de suelo por erosión	-Compactar el terreno al culminar los trabajos. -Siembra de grama donde sea viable.
Pintado de las estructuras	Contaminación del suelo con envases de pintura.	-Acopio y adecuada disposición de envases de pinturas.
Operación del proyecto	Reducción de la calidad del agua superficial y/o subterránea debido a aportes de aguas residuales.	-Construcción y/o instalación de fosas sépticas para el manejo de las aguas servidas.
Operación del proyecto	Reducción de la calidad del aire debido a quema de desechos sólidos.	-Prohibir en todas las etapas del proyecto el uso de fuego para eliminar desechos.
Operación del proyecto	Contaminación del suelo con desechos sólidos domésticos.	- Instalación de tinaqueras individuales en cada vivienda para garantizar un lugar adecuado para depositar los desechos. -Actividades de educación ambiental relativas al buen manejo de los desechos sólidos.
Operación del proyecto	Contaminación del suelo por acumulación de desechos sólidos.	-Gestionar con empresas públicas o privadas la recolección periódica de los desechos domiciliarios.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación.

El promotor del proyecto será el responsable de la ejecución de las medidas de mitigación; sin embargo, las empresas que sean contratada para construir o colaborar en la obra serán solidariamente responsable por el cumplimiento fiel y oportuno de las medidas de mitigación.

10.3 Monitoreo.

El monitoreo de las medidas de mitigación lo realizará el promotor del proyecto en conjunto con la empresa contratada para la construcción del mismo. Para el monitoreo se atenderán la indicación establecidas en el Tabla 6.

Tabla 6
Programa de monitoreo de las medidas de mitigación
Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Impactos Ambientales	Medidas de mitigación	Monitoreo
Contaminación con desechos sólidos: papel, tintas y otros.	-Ubicar recipientes o barriles para depositar los desechos sólidos. -Disponer en forma adecuada los desechos utilizando bolsas negras.	-Contero de recipientes para depósito de desechos. -Observación, en campo. Verificar mientras dure el proyecto la utilización de bosas negras
Pérdida de cobertura vegetal.	-Revegetar las áreas expuestas en el menor tiempo posible. -Aplicar riego en verano para garantizar la sobrevivencia en durante la estación seca.	-Verificar área (m ²) revegetada trimestralmente. -Verificar sobrevivencia (m2) de vegetación hasta el final del proyecto.
Pérdida de suelo por erosión.	-Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo posible. -Dar mantenimiento a la red de drenajes para lograr eficiencia del sistema.	-Verificar área (m ²) revegetada trimestralmente. -Observar de campo en forma mensual.
Destrucción de hábitat.	-Captura y traslado de elementos de la fauna. -Reubicación de orquídeas.	-Revisar documentación relativa al cumplimiento del plan captura y reubicación de Fauna y Flora.
Reducción de la calidad del aire por polvo sedimentable.	-Cubrir los materiales particulados con plásticos o lonas para evitar dispersión.	-Observación en campo. Verificar utilización plásticos o lonas.
Contaminación por derrame de materiales.	-Utilizar lonas en los camiones. -No rebasar la capacidad de los transportes.	-Observación en campo. Verificar utilización plásticos o lonas. - Inspección mensual.

Impactos Ambientales	Medidas de mitigación	Monitoreo
Pérdida de cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> -Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo posible. -Enriquecimiento del bosque de galería de la Quebrada Mata del Tigre con especies nativas. -Reubicación de orquídeas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Verificar área (m²) revegetada trimestralmente. -Verificar siembra de especies arbórea o protección de árboles jóvenes.
Pérdida de suelo por erosión hídrica.	<ul style="list-style-type: none"> -Compactar el suelo. -Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo posible. -Dar mantenimiento a la red de drenajes para lograr eficiencia del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> -Observación en campo. -Verificar área (m²) revegetada trimestralmente. -Verificar estado de la red mensualmente.
Reducción de la calidad del aire por con polvo sedimentable.	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar riego en temporada seca para evitar polvaredas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar permiso de uso temporal de agua. Inspección semanal en estación seca.
Contaminación desechos sólidos: restos vegetales.	<ul style="list-style-type: none"> -Acopio y traslado de todos los desechos vegetales al vertedero municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar documentación: fotos, recibos de pago al vertedero.
Contaminación del suelo con desechos sólidos: clavos, trozos de madera y otros.	<ul style="list-style-type: none"> -Ubicar recipientes o barriles para depositar los desechos sólidos. -Disponer en forma adecuada los desechos utilizando bolsas negras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conteo de recipientes instalados. - Verificar la utilización de bolsas negras.
Contaminación del aire con polvo sedimentable.	<ul style="list-style-type: none"> -Planificar trabajos para ejecución en corto tiempo. - Realizar riego en temporada seca para evitar polvaredas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación en camp. - Verificar permiso de uso temporal de agua. Inspección semanal en estación seca.
Pérdida de suelo por erosión hídrica-eólica.	<ul style="list-style-type: none"> -Planificar trabajos para ejecución en estación seca. -Aplicar riego durante la estación seca para evitar polvaredas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Observación en campo. - Verificar permiso de uso temporal de agua. Inspección semanal en estación seca.

Impactos Ambientales	Medidas de mitigación	Monitoreo
Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-Aplicar riego durante la estación seca para evitar polvaredas.	- Verificar permiso de uso temporal de agua. Inspección semanal en estación seca. Evidencia fotográficas.
Pérdida de suelo por erosión.	-Compactar el terreno tan pronto sea posible.	-Observación en campo, inspección semanal.
Contaminación del suelo con desechos sólidos: retazos bloques, barras de acero, alambres, madera, clavos	-Ubicar recipientes o barriles para depositar los desechos sólidos. -Disponer en forma adecuada los desechos utilizando bolsas negras.	- Conteo de recipientes instalados. - Verificar la utilización de bolsas negras.
Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-Cubrir los materiales particulados con plásticos o lonas para evitar dispersión.	-Observación en campo. Verificar que los materiales estén debidamente cubiertos.
Pérdida de suelo por erosión	-Compactar el terreno al culminar los trabajos. -Siembra de grama donde sea viable.	-Observación en campo. -Verificar área (m ²) revegetada trimestralmente.
Contaminación del suelo con envases de pintura.	-Acopio y adecuada disposición de envases de pinturas.	-Observación en campo. Evidencia fotográfica.
Reducción de la calidad del agua superficial y/o subterránea debido a aportes de aguas residuales.	-Construcción y/o instalación de fosas sépticas para el manejo de las aguas servidas.	- Verificar en campo. Conteo de casas y fosas sépticas instaladas.
Reducción de la calidad del aire debido a quema de desechos sólidos.	-Prohibir en todas las etapas del proyecto el uso de fuego para eliminar desechos.	-Recorrido por el polígono en busca de señales de quema.
Contaminación del suelo con desechos sólidos domésticos.	- Instalación de tinaqueras individuales en cada vivienda para garantizar un lugar adecuado para depositar los desechos. -Actividades de educación	-Observación en campo. Una unidad por vivienda. -Verificas listas de

Impactos Ambientales	Medidas de mitigación	Monitoreo
	ambiental relativas al buen manejo de los desechos sólidos.	reuniones o de entrega de materiales educativos.
Contaminación del suelo por acumulación de desechos sólidos.	-Gestionar con empresas públicas o privadas la recolección periódica de los desechos domiciliarios.	-Verificar con residente el estado del servicio de recolección. Observar el número de bolsas negras por tinaquera.

10.4 Cronograma de ejecución.

La ejecución de las medidas de mitigación se realizará de acuerdo al cronograma que se presenta en Tabla 7, en este sentido es preciso indicar que gran parte de las medidas están relacionadas con acciones a tomar según la época (estación seca o lluviosa) del año que transcurra. Por tal razón, el cronograma se ha estimado para un año de ejecución del proyecto debido a que casi todas las medidas de mitigación tienen un carácter repetitivo, por lo que en cada nuevo año de trabajo las actividades de mitigación simplemente requerirán de una repetición según el período climático en curso.

[illegible]

Actividad del proyecto	Impactos Ambientales	Medidas de mitigación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
		orquídeas.												
Traslado y acopio de materiales	Reducción de la calidad del aire por polvo sedimentable.	-Cubrir los materiales particulados con plásticos o lonas para evitar dispersión.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Traslado y acopio de materiales	Contaminación por derrame de materiales.	-Utilizar lonas en los camiones. -No rebasar la capacidad de los transportes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Pérdida de cobertura vegetal.	-Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo posible. -Enriquecimiento del bosque de galería de la Quebrada Mata del Tigre con especies nativas. -Reubicación de orquídeas.				X	X	X	X	X	X	X	X	X
			X					X	X	X	X	X	X	X
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Pérdida de suelo por erosión hídrica.	-Compactar el suelo. -Revegetar las áreas expuestas con grama en el menor tiempo posible. -Dar mantenimiento a la red de drenajes para lograr eficiencia del	X	X		X	X	X						
							x	X	X	X	X	X	X	X

Actividad del proyecto	Impactos Ambientales	Medidas de mitigación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
		sistema.												
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Reducción de la calidad del aire por con polvo sedimentable.	-Realizar riego en temporada seca para evitar polvaredas.	X	X	X	X	X							
Instalación de alcantarillas y construcción de cunetas.	Contaminación desechos sólidos: restos vegetales.	-Acopio y traslado de todos los desechos vegetales al vertedero municipal.	X	X										
Marcado del terreno	Contaminación del suelo con desechos sólidos: clavos, trozos de madera y otros.	-Ubicar recipientes o barriles para depositar los desechos sólidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		-Disponer en forma adecuada los desechos utilizando bolsas negras.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adecuación de terracería	Contaminación del aire con polvo sedimentable.	-Planificar trabajos para ejecución en corto tiempo.	X	X	X	X								
		- Realizar riego en temporada seca para evitar polvaredas.	X	X	X	X	X							
Adecuación de terracería	Pérdida de suelo por erosión hídrica-eólica.	-Planificar trabajos para ejecución en estación seca.	X	X	X									
		-Aplicar riego durante la	X	X	X	X								

10.5 Plan de participación ciudadana

El presente proyecto ha tenido un Plan de Participación Ciudadana en el cual la participación se ha dado de la siguiente manera:

A. Identificación y participación de actores claves: Dentro de la gestión del proyecto se le ha dado gran importancia a la participación u opinión de los “actores claves”. En ese sentido, se identificaron y contactaron los siguientes actores claves: Licdo. Joswar Alvarado, Alcalde de Boquete; Ofelia G. de Fernández, Vice-Alcaldesa de Boquete; Ing. Diego Rosa, Ingeniero Municipal de Boquete; Licda. Graciela Fuentes, Secretaria del Departamento de Ingeniería Municipal de Boquete. Cabe advertir que se intentó obtener la opinión de otras autoridades municipales, pero debido a sus múltiples ocupaciones no fue posible lograr su participación.

En la sección de Anexos se pueden apreciar las encuestas realizadas a los actores claves.

B. Técnicas de participación empleadas: En las técnicas de participación de tuvieron las siguientes:

- 1) Visitas a las viviendas vecinas del proyecto y la entrega de una “ficha informativa sobre aspectos relevantes del proyecto.
- 2) La realización de una encuesta, en la cual participaron los residentes de las viviendas más cercanas al predio del proyecto.
- 3) Entrevistas a residentes (vecinos) de mayor cercanía al predio que se utilizará para el desarrollo del proyecto.

C. Técnicas de difusión de información: Para facilitar la fluidez de información con la comunidad se utilizaron los siguientes mecanismos:

- 1) Se confeccionó una “Ficha Informativa”, la cual sintetiza la información relevante del proyecto. Al final de la “Ficha Informativa” que se entregó en las residencias visitadas se colocó el teléfono del “consultor ambiental”

coordinador del estudio de impacto ambiental para facilitar la comunicación de los interesados.

- 2) Cabe agregar que, cumpliendo la legislación vigente, posteriormente se hará la comunicación vía prensa escrita para que la comunidad tenga más información con relación al proyecto.

D. Solicitud de información y respuesta a la comunidad: Tal como se ha indicado anteriormente, al final de la “Ficha Informativa” se indicó el número de teléfono al cual cualquier interesado puede llamar para solicitar información, aclaración o respuesta a sus inquietudes. En este punto es importante señalar que durante la realización de la encuesta y las entrevistas se produjeron interrogantes sobre aspectos generales del proyecto. Dichas interrogantes fueron solventadas inmediatamente durante el diálogo iniciado.

Es importante señalar que las interrogantes de los residentes visitados estuvieron enfocadas más en temas económicos y sociales que en los temas ambientales. Por ejemplo, fueron reiterativas las siguientes: el deseo de conocer el precio de las viviendas, alternativas poder adquirir una vivienda, diferencias de costos de casas ubicadas en esquinas, opciones para compra de vivienda de independientes o no asalariado, entre otras.

E. Aportes de los actores claves: Los aportes de los actores claves se pueden resumir en los siguientes términos:

- El 100% de los actores claves consideró que el proyecto es beneficioso para el desarrollo del distrito.
- El 100% de los actores claves consideró que el proyecto generará beneficios para las personas de ingresos bajos y medios que buscan adquirir una vivienda. Se destacó el efecto positivo hacia la sociedad, pues el proyecto involucra viviendas de interés social.

- El 100% de los actores claves destacó la “creación de plazas de empleo” como un beneficio importante generado por el proyecto.
- Es importante señalar que el 100% de los actores claves “no cree” que la ejecución del proyecto pueda afectar las condiciones ambientales del área donde se desarrollará el proyecto.
- Un 50% indicó no ver ningún tipo de perjuicio derivado del proyecto, un 25% indicó preocupación por la generación ruidos durante la etapa de construcción. Así mismo, un 25% indicó preocupación por posibles problemas relacionados con el suministro de agua potable.

F. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos: En relación a este punto es preciso advertir que la empresa promotora ya ha realizado las Etapa I, II y III de la misma urbanización, hasta el presente no se ha presentado ningún tipo de conflicto. Tal precedente se puede tomar como un buen augurio en relación al desarrollo de la Etapa IV.1.

Es importante señalar que la zona del proyecto anteriormente era un área con un pobre desarrollo urbano, donde existían muy pocas residencias. La zona era, prácticamente, un área de fincas ganaderas. Muy probablemente, esa situación ha permitido que la población vea con buenos ojos el desarrollo del proyecto. En consecuencia, no se vislumbran fuentes de conflictos en el desarrollo y operación del proyecto.

Por otro lado, la empresa promotora (Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.) cuenta con oficinas establecidas en la ciudad de David, cuya dirección y número de teléfono es ampliamente difundida en redes sociales y es de fácil ubicación a través de los principales exploradores de internet. En consecuencia, cualquier tipo de conflicto que surgiera puede ser atendido en las oficinas administrativas de la empresa promotora. Adicionalmente, una vez inicie la fase de

construcción se establecerá una “*Oficina de Administración de Proyecto*” dentro del polígono del proyecto, la cual permitirá que cualquier tipo de conflicto que surja pueda ser atendido de manera inmediata por el personal encargado de la ejecución de la fase de construcción.

Cabe agregar que, de surgir algún tipo de conflicto de envergadura, los ciudadanos cuentan con los mecanismos formales para atender dichos conflictos, como son: Juzgados de Paz, Oficina Regional de la Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia. Adicionalmente, se cuenta con toda la estructura legal para la correcta atención de conflictos administrativos, civiles y penales.

10.6 Plan de prevención de riesgos.

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: 1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, 2) los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y 3) el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

Para presentar de manera explícita el plan de prevención de riesgos; se ha establecido el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo indeseable ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda

presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación, las personas responsables de ejecutar estas medidas, que por lo general son el gerente del proyecto y el jefe de planta y finalmente las entidades con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

1. Accidentes laborales
2. Accidentes de tránsito
3. Derrames de productos derivados del petróleo.

Riesgo identificado: Accidentes laborales

Áreas de ocurrencia: áreas de extracción, caminos y vías utilizadas.

Fases en que puede ocurrir: Construcción y abandono.

Acciones o medidas preventivas:

Aplicar medidas de seguridad y salud ocupacional en las diferentes etapas del proyecto, haciendo énfasis en:

1. La política de la empresa en cuanto a la protección de sus empleados y la población en general.
2. Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
3. Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.
4. Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, conferencias, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios.
5. Inspecciones frecuentes a los sitios de trabajo, materiales y equipos.
6. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo.
7. Colocar señales de advertencia en las áreas de riesgos (sitios de instalación de tuberías y otros).

8. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes.
9. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.
10. Suspender las labores en caso de condiciones climáticas extremas.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

Riesgo identificado: Accidentes de tránsito

Áreas de ocurrencia: Caminos y vías utilizadas por el proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción y abandono.

Acciones o medidas preventivas:

1. Instalar señales preventivas, visibles, legibles y a una distancia adecuada de los puntos de peligro, considerando la entrada a las áreas del proyecto.
2. La velocidad de la maquinaria no debe exceder los 40 km/h sobre las vías.
3. Mantener en buen estado los caminos utilizados para desarrollar las actividades del proyecto.
4. Todos los vehículos deben contar con llantas en buen estado y además portar cobertores.
5. Los caminos de acceso al proyecto para el acarreo de insumos se harán con un ancho adecuado, las pendientes de seguridad, visibilidad en curvas, se evitarán curvas agudas y ciegas, se colocarán letreros, y se rociarán con agua en el verano para mitigar el polvo.
6. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes.

7. No permitir el uso de maquinaria, equipos, vehículos a personas bajo efectos de bebidas alcohólicas y/o psicotrópicas o en condiciones físicas deplorables.
8. Planificar pormenorizadamente las actividades que se realizarán cerca y sobre la Carretera Panamericana y considerar alternativas de solución que prevengan accidentes de toda índole sobre ésta.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Cuerpo de Bomberos de Panamá, Policía Nacional.

Riesgo identificado: Derrames de productos derivados del petróleo

Áreas de ocurrencia: Área del proyecto y en las vías utilizadas por el proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción, operación y abandono.

Acciones o medidas preventivas:

- 1) El suministro de derivados del petróleo lo debe realizar un proveedor autorizado, quien, en coordinación con el promotor, establecerán acciones que cumpla con las medidas de seguridad pública, para el transporte de este insumo.
- 2) El tanque de combustible debe contar con válvulas de seguridad a presión y letreros de anuncio autorizados por los bomberos, cumplir con la norma respectiva.
- 3) Los camiones que transportan y distribuyen el combustible y lubricantes deben estar en excelentes condiciones mecánicas y físicas. Las llantas deben cambiarse cuando tengan un desgaste de 45%.
- 4) Se prohíbe el vertimiento de productos derivados del petróleo en el suelo y cuerpos de agua.
- 5) No se debe lavar el equipo pesado y vehículos en fuentes superficiales de agua de cualquier índole.

- 6) Evitar las acumulaciones de combustible contaminado y aguas aceitosas.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto y el Jefe de Planta

Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

El Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre para el proyecto “*Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1*” representa un compromiso por proteger y salvaguardar la integridad de los elementos de la fauna y flora que pudiesen estar presentes en el área de influencia del proyecto.

Con este plan la promotora espera minimizar los impactos a las especies de flora y fauna silvestre, sobre todo de aquellas que no tiene la capacidad de desplazarse fuera del área del proyecto durante la fase de construcción. No todas las especies de fauna que se encuentren en el terreno del proyecto necesitarán ser manejadas para su reubicación fuera del área, ya que la mayoría tiene la capacidad de desplazarse lejos de la misma sin que sus vidas se vean amenazadas, tal como es el caso de algunas aves, mamíferos, reptiles, roedores. Sin embargo, las plantas epífitas si son vulnerables, como las orquídeas, necesitan ser reubicadas en otros lugares.

Objetivo General y Específico.

Objetivo General:

Realizar acciones de protección y manejo para especies de flora y fauna silvestre que requieran especial atención dentro del área del proyecto.

Objetivos Específicos:

- Rescatar especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles u otros) y flora amenazada (orquídeas) que pudieran perder sus hábitats o ser

perturbados por las actividades de acondicionamiento del terreno antes, durante y después de iniciar las etapas de desmonte de la cobertura vegetal y movimiento de tierra.

- Reubicar los ejemplares capturados y recolectados en sitios que presenten condiciones físicas y biológicas similares al de origen y que sean adecuadas para asegurar su sobrevivencia.
- Prevenir el acceso de animales silvestres al área del proyecto para evitarles daños que pudieran ocurrir durante las actividades de limpieza del terreno y construcción en el área.

Posibles Sitios de Reubicación.

La reubicación de flora y fauna silvestre se realizará en las áreas cercanas, por ejemplo, en el Bosque de Galería de la Quebrada Mata del Tigre, pues es una zona que presenta condiciones ecológicas similares al área del proyecto. Lógicamente, se someterá este sitio a la aprobación de la Dirección de Vida Silvestre.

Metodología y Equipo a Utilizar.

Coordinación de Trabajo

La coordinación del programa en campo se realizará mediante reuniones entre el personal del Ministerio de Ambiente y el equipo encargado del rescate de fauna y flora. También se coordinará con el Departamento de Vida Silvestre del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, para realizar las inspecciones de campo y la aprobación de los sitios de reubicación.

Técnicas de Captura y Manejo

Equipo

De ser necesario el equipo de rescate contará con equipo de búsqueda, captura y encierro de animales silvestres, consistentes en binoculares, redes manuales, bastones de sujeción, trampas Sherman y Tomahawk de tres tamaños, sacos y bolsa de tela, bolsas plásticas Siploc, jaulas de encierro y jaulas de mascotas para el transporte.

Técnicas

La búsqueda y captura de animales silvestres se realizará días antes y durante las actividades de la limpieza de cobertura vegetal del terreno del proyecto.

También se empleará la técnica de búsqueda intensiva diurna de animales que puedan encontrarse activos en el área como anfibios, reptiles y mamíferos diurnos, así como los animales nocturnos que puedan encontrarse de sus madrigueras. La búsqueda intensiva consiste en recorrer todos los sitios donde se realizarán o se estén realizando las actividades iniciales del proyecto, mientras se revisan los lugares donde pudieran refugiarse los animales; una vez localizados se les captura mediante el uso de redes manuales o con bastón de sujeción o con la mano directa, dependiendo de la especie.

Durante las actividades de búsqueda y captura de fauna, se estarán realizando inventarios de otras especies de fauna que no se consideran rescatables, como las aves y otros grupos observados “no capturables”; con esta información se levantará un listado de las especies presentes en el área del proyecto.

El caso de las “orquídeas” una vez los árboles sean talados se procederá a rescatarlas cortando el área de la corteza donde se encuentran fijadas.

Posteriormente, y tan pronto como sea posible, serán nuevamente fijadas a otro árbol en el sitio propuesto para la reubicación.

Registros

Los animales capturados serán identificados a través de claves taxonómicas y guías pictóricas de mamíferos, aves, reptiles y anfibios de la región centroamericana de algunos autores; específicamente para los mamíferos las guías de Eisemberg (1999) y Emmons (1990), para identificar aves las guías de Ponce & Muschett (2006) y Ridgely & Gwynne (1993), para anfibios y reptiles se utilizarán las claves taxonómicas de Campell & Lanmar (1989), Peters & Donoso (1970), Peters & Orejas (1970) y Savage & Villa (1986), luego de identificados se procederá a ser registrados en los formularios de captura y reubicación. Para el caso de las orquídeas se hará uso de referencias de estudios locales y se consultará a especialista en el tema.

10.8 Plan de Educación Ambiental.

La Educación Ambiental es la columna vertebral de una buena gestión ambiental, ya que facilita la planeación y ejecución del manejo ambiental, posibilitando la disminución de los efectos adversos que puede generar el proyecto, dando lugar a la obtención de altos índices de productividad ambiental, desde la fase de construcción y montaje, hasta su cierre y abandono. De aquí que es menester del promotor del proyecto capacitar a los trabajadores y directivos de la empresa, en diversos temas como el manejo adecuado de desechos sólidos, líquidos y de las sustancias peligrosas (combustibles, aceites) , así como en tópicos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (equipo de seguridad y su uso, trabajo bajo situaciones de riesgo, etc.), aspectos de producción más limpia, juegan un papel trascendental dentro del enfoque de seguridad que deberá considerar la empresa promotora, para llevar a cabo el desarrollo de todas las actividades, sobre todo en las etapas de construcción y operación. Las temáticas del Plan de Educación Ambiental deben enmarcarse dentro de las medidas de

capacitación establecidas en las medidas de mitigación específicas y considerando la naturaleza del área y del proyecto, a fin de minimizar el daño ambiental, los costos de las actividades localizadas dentro del área de influencia del proyecto y elevar la productividad de la empresa.

Objetivos:

- Sensibilizar al trabajador sobre la naturaleza del proyecto, el tipo de trabajo que realizará y las buenas prácticas sociales que deberá practicar, exhibiendo una apropiada conducta ambiental.
- Capacitar a los colaboradores sobre uso adecuado de los equipos y suministros que se utilicen en las actividades del proyecto, así como en la adecuada disposición de los desechos.
- Promover la calidad y seguridad del trabajador en el desempeño de sus actividades.
- Capacitar a los empleados en base a las normas nacionales y municipales, legislación sobre conservación de fauna y aquellas que se refieren a la conservación de los recursos naturales, manejo de los residuos sólidos, desechos líquidos, desechos sólidos, insumos y materiales de interés, generados y utilizados por el proyecto.
- Promover la conciencia ambiental de la comunidad localizada en el área de influencia del proyecto.

Temas de importancia

Entre los temas que se pueden incluir en el Plan de Educación Ambiental se pueden indicar los siguientes:

- Aspectos básicos de Legislación Ambiental (Ley General de Ambiente, Decreto N° 2009, legislación sobre recursos forestales, fauna, uso del agua, etc. y su alcance)
- Calidad Total en el desempeño

- Higiene y Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- Importancia de la conservación de los Recursos Naturales
- Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental
- Medidas de Mitigación y Productividad Ambiental y Empresarial
- Aspectos mineros de Producción Más Limpia y Nueva Ley Minera
- Primeros Auxilios
- Manejo de sustancias peligrosas, equipo mecánico y desechos en general
- Saneamiento de las áreas del proyecto y recuperación de estas
- Proteger la calidad e imagen de la empresa
- Crear la cultura de hábito en mantener un ambiente saludable.
- Importancia del Cambio climático
- Aspectos generales de la crisis ecológica actual
- Naturaleza de las características de los trabajos a desarrollar
- Como Desarrollar Una Empresa Con Productividad ambiental
- Señalización, accidentes de tránsito y afectación a usuarios en vías públicas
- Manejo de sustancias peligrosas, equipo mecánico y desechos en general
- Saneamiento de las áreas del proyecto y su recuperación
- Proteger la calidad e imagen de la empresa
- Cultura de mantener un ambiente saludable
- Características de la fauna existente en el sitio del proyecto.

Medios de información

Los canales a utilizarse para llevar a cabo el proceso de información de los empleados, serán:

- Reuniones: Las reuniones deben realizarse al inicio de las actividades de construcción y continuarse durante toda la fase de construcción, para que el personal inicie sus actividades con un conocimiento básico de los temas ambientales y calidad en el trabajo. En la medida de lo posible, los temas tratados en las reuniones, deben apoyarse con métodos de exposición visual.
- Boletines Informativos: El contenido de estos folletos deberá ser sencillo, concreto y entendible por personas de un nivel educativo básico, en razón del tema tratado. La confección y traspaso de estos boletines al personal, podrá hacerse mensualmente o como lo considere más viable el promotor. La comunidad tendrá acceso a estos boletines a través de los empleados que residen en el área, lo que contribuirá a elevar la cultura ambiental y permitirá conservar los canales efectivos de comunicación y relación entre promotor, trabajadores y comunidad.

10.9 Plan de Contingencia.

Para este Estudio de Impacto Ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia que detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las afectaciones a la salud humana o ambiental, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y abandono.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al plan de prevención de riesgos, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de

contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

Evento suscitado: Accidentes laborales

Áreas de ocurrencia: Sitio de construcción, área de drenajes o cunetas, calles.

Fases en que puede ocurrir: Construcción.

Acciones de contingencia:

- 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
- 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
- 4) Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Evento suscitado: Accidentes de tránsito

Áreas de ocurrencia: Caminos y vías utilizadas por el proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción y abandono

Acciones de contingencia:

- 1) En caso de ocurrir un accidente de tránsito dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar al accidentado del sitio de los hechos, inmovilizarlo bajo la dirección de un empleado capacitado en primeros auxilios, evaluar y atender al accidentado.
- 2) Traslado del accidentado al centro médico más cercano dependiendo de la gravedad del afectado.

3) Informar a los superiores, Ingeniero Residente y autoridades del tránsito de lo ocurrido.

4) En caso de accidentes de tránsito que afecten a particulares se debe inmovilizar al (los) accidentado (s) en el sitio de los hechos e informar a las autoridades médicas y del tránsito. De presentarse casos de urgencia, trasladarlos al centro médico más cercano. Informar a los superiores, Ingeniero Residente.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto, en caso de que este no esté cerca al evento, la responsabilidad recaerá en el empleado de mayor jerarquía más cercano al sitio donde se suscita el evento.

Ente de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Cuerpo de Bomberos de Panamá, Policía Nacional.

Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.

Áreas de ocurrencia: Sitio del proyecto y en las vías utilizadas por el proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción y abandono

Acciones de contingencia:

1) De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.

2) Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono.

Este Plan de Recuperación Ambiental consiste en la implementación de una serie de actividades dirigidas a obtener la recuperación ambiental de todas las áreas afectadas por el desarrollo del proyecto. Normalmente el referido plan se inicia con la fase de cierre y abandono de las actividades de construcción. Cabe indicar que, en aquellas áreas donde no es viable la siembra de grama, una vez finaliza la fase de construcción empezará la regeneración natural del área, puesto que cesarán algunos del impacto sobre el ambiente.

Por la naturaleza de las intervenciones realizadas en cada área de trabajo, se ha determinado el tipo de medida considerada dentro del programa de actividades de recuperación ambiental después de finalizada la fase de construcción, las cuales se presentan a continuación:

- Revegetar con especies adecuadas (árboles, gramíneas) los taludes de cunetas construidos.
- Revegetar sitios susceptibles de esta erosión utilizando gramíneas de rápido crecimiento y adecuado sistema radicular.
- Conformar los taludes y otros sitios de manera que no se produzcan empozamientos o sitios potenciales susceptibles de erosionarse y generar sedimentos.
- Adecuación de las estructuras utilizadas para controles ambientales y los drenajes de escorrentías, de tal manera que se pueda revegetar el área y se permita el libre tránsito de las aguas, para que no se produzcan sitios acumuladores de agua, susceptibles de propiciar criaderos de mosquitos u otros vectores generadores de enfermedades.
- La responsabilidad de ejecutar todas las actividades de recuperación ambiental de las áreas afectadas por la operación corresponde a la empresa promotora en coordinación con las autoridades competentes.

Plan de Abandono

Cumplida la misión de la fase de operación del proyecto, el promotor del proyecto deberá asegurarse del éxito del Plan de Recuperación Ambiental. Para ello procederá a dar correcta disposición final a los desechos sólidos generados, por ejemplo: caliche, madera, restos de metales y otros.

Las condiciones de limpieza del sitio utilizado deberán ser similares a las del inicio del proyecto a fin de crear las condiciones idóneas para una buena recuperación y regeneración natural.

El plan de abandono es una continuación de las acciones del plan de recuperación ambiental, en este sentido se llevarán a cabo actividades interrelacionadas conjuntamente con las que se anotan:

- Retirar del área todos los equipos, insumos, residuos o productos que puedan generar contaminación a la salud humana o al ambiente. O que simplemente afecten la belleza escénica del área.
- Cerciorarse que las calles de acceso dentro del Proyecto y cualquier otra infraestructura o detalles atribuidos a las operaciones del proyecto, queden en buenas condiciones.
- Cumplir con todas las prestaciones laborales de los trabajadores acorde con el código de trabajo.
- Todos los compromisos con las autoridades competentes deberán quedar cerrados adecuadamente durante esta etapa.

La responsabilidad de ejecutar el Plan de Abandono concierne a la empresa promotora, en coordinación con las unidades ambientales sectoriales y demás autoridades competentes.

10.11 Costo de la gestión ambiental.

En la Tabla 8 se presenta el costo estimado de la gestión ambiental para la ejecución del proyecto. Los costos incluyen pagos institucionales, servicios profesionales y la ejecución de actividades mitigación.

Tabla 8
Costo de la gestión ambiental para el Proyecto
Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

Descripción	Unidad	Costo estimado (Balboas)
Cumplimiento de disposiciones ambientales	Global	22,500.00
Seguimiento Ambiental	Global	4,500.00
Implementación de las medidas de mitigación.	Global	68,500.00
		95,500.00

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL

Todo proyecto produce efectos que, bien ponderados, pueden considerarse externalidades sociales o ambientales. Dichas externalidades pueden llegar a representar cifras considerables en ahorros o en mejoras a las condiciones ambientales de un área determinada, dichas mejoras en esencia constituyen bienes sociales y, definitivamente, deben ser consideradas externalidades positivas del proyecto. Sin embargo, también existen efectos perjudiciales al ambiente los cuales representan una pérdida del valor del bien social llamado “*ambiente*”, y es preciso determinar cuánto puede llegar representar el valor de la suma de los impactos ambientales que provoca un proyecto.

En el caso del presente proyecto los beneficios sociales y económicos que recibirán los beneficiados con el proyecto superan grandemente el valor de la afectación ambiental que pudiese estar asociado a la ejecución del proyecto.

Es difícil establecer con certeza el valor total de los beneficios que recibirá la población beneficiadas del proyecto; con solo considerar que son muchas las personas que no pueden encontrar una vivienda a un costo razonable. Más aún cuando se está muy cerca de una zona con alto valor turístico como lo es el distrito de Boquete, situación de indudablemente encarece el costo de las viviendas.

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental.

Dado el grado de perturbación que presenta el área donde se verificará el proyecto se puede indicar que el impacto sobre la cobertura arbórea será el de mayor relevancia.

Contaminación con desechos sólidos: papel, tintas y otros: Para valorar este punto se utilizará costo de evitar dicha contaminación a través de la utilización de bolsas negras y recipientes. Para lo cual se tiene un estimado global de 250.00 x año.

Pérdida de cobertura vegetal: De acuerdo al inventario forestal realizado la

suma de los árboles que se tendrán que talar es de: 2.7652 m³, tal cifra convertida a “pies tablares” representa un total de 1,171.82 pies tablares. A pesar que las especies a talar en su mayoría no son maderas preciosas o de gran valor comercial, le asignaremos un “*valor de mercado*” promedio de B/. 0.65 por pie tablar, con lo cual obtendremos un valor comercial total de B/. 761.68.

Por otro lado, la mayor parte del terreno por donde se ejecutará las obras está cubierto por gramíneas. Si se toma el valor de referencia el utilizado por el Ministerio de Ambiente para el cobro de “*indemnización ecológica*” de B/. 500.00 por hectárea de gramínea, se tendrá que la afectación por la eliminación de gramínea es, aproximadamente, de B/. 4,214.25.

En síntesis, la ejecución del proyecto podría interpretarse que tendría una afectación sobre la cobertura vegetal estimada en B/. 4,965.93.

Por otro lado, conviene señalar que la mayoría de los árboles inventariados, al no recibir un manejo forestal, presentan un bajo valor comercial, ya que los fustes se encuentran mal formado (bifurcados, quemados) y con grandes defectos de desmeritan el valor comercial de la madera.

Pérdida de suelo por erosión: Al no existir referencias para la valoración de contaminación con sedimentos, se utilizará una cifra estimada (hora hombre, equipos y materiales) para la ejecución de obras (barreras con troncos, enroscado y restos vegetales) tendientes a evitar la contaminación con sedimentos. Para un periodo de 5 meses (temporada de lluvia) se ha estimado una cifra global de 3,500.00.

Destrucción de hábitat: Dado que la cobertura vegetal presente en el terreno para el proyecto está totalmente fragmentada, y que, debido a ello, no se observaron especies de vida silvestre de gran importancia. Adicionalmente, el terreno durante los últimos años ha sido utilizado en ganadería extensiva, actividad que es muy poco amigable con el desarrollo de la vida silvestre. Por todo lo anterior, se estima que para volver a tener una cobertura vegetal en

condiciones similares (reposición de hábitat) simplemente se requeriría dejar el terreno en descanso y evitar que se queme y para ello solo sería necesario limpiar los linderos para el evitar el paso de una quema en terrenos vecinos. Así el costo de mantener el terreno en descanso y evitar la quema tendría un costo anual de 400.00.

Reducción de la calidad del aire por polvo sedimentable: Para valor este punto se utilizará como referencia el costo anual estimado para dotar a cuatro (4) camiones de una lona para cubrir los materiales que transporte (640.00). Así mismo se incluye el costo anual de los plásticos para cubrir los materiales particulados acopiados dentro del perímetro del proyecto (600.00). Costo Anual Total: 1,240.00/año.

Contaminación desechos sólidos (restos vegetales): Para la valoración monetaria se utilizará el costo de limpieza y traslado de dichos desechos al vertedero municipal. Para dicha actividad se ha estimado una cifra global de B/. 1,500.00

Contaminación del suelo con desechos sólidos: clavos, trozos de madera y otros: Se utilizará como referencia el precio promedio de 0.15 centavos/libra utilizados para los desechos metálicos en los centros de reciclaje, a razón de 300 libras por mes y un periodo de 12 meses. Costo Global: 540.00/año.

Contaminación del aire con polvo sedimentable (polvaredas): Se utilizará el valor monetario de que representa la utilización riego periódico para evitar las polvaredas durante la estación seca (4 meses). Se incluye el costo de operación un camión cisterna, trámite y costo de permiso temporal de uso de agua, operación de bomba de succión de agua y gasto de transporte del agua. Costo Global: 2,400.00.

Contaminación del suelo con desechos sólidos (construcción): En este caso simplemente se tomará en cuenta el costo de eliminar dicha contaminación, para lo cual se considera horas/hombre, equipo de recolección

y traslado al vertedero municipal. La cifra estimada es de B/. 1,600.00 para todo el proyecto.

Contaminación del aire con olores: En este caso se hace referencia a los olores derivados de la pintura de las casas, como es normal dichos olores desaparecen una vez la pintura seca, por lo que la afectación tiene un efecto corto (horas o pocos días). Por tal razón no se ha estimado un valor monetario.

Reducción de la calidad del agua superficial y/o subterránea debido a aportes de aguas residuales: Para la atención de este punto se ha tomado en cuenta el costo de los materiales y la mano de obra para la instalación de un sistema de tratamiento de aguas servidas en cada vivienda. Así se tiene una cifra global de B/. 74,100.00, esto es 114 vivienda por un promedio de B/ 650.00.

Reducción de la calidad del aire debido a quema de desechos sólidos: En relación a este punto se trata solamente de dar a conocer “una prohibición”, por ello, en este caso, solo nos limitaremos a el costo de la confección e instalación de letreros alusivos a dicha prohibición. Para tal efecto se tiene un costo estimado de 150.00

Contaminación del suelo con desechos sólidos domésticos: Para dar un valor aproximado se utilizará el costo de instalación de una tinaquera por cada vivienda, pues así se evita que se produzca la contaminación provocada por los desechos sólidos en el suelo. Se tiene un costo promedio de 95.00 por tinaquera y total de 114 viviendas. Costo Global: 10,830.00.

Contaminación del suelo por acumulación de desechos sólidos (domésticos): En relación a este punto, simplemente se tomará el valor monetario requerido para que se realice, en forma periódica, la recolección de los desechos domiciliarios. Como base para el cálculo se tiene el costo actual de 0.50/bolsa negra, asumiendo dos (2) bolsas por semana, se tiene un promedio de B/. 4.00/mes/casa, esto es un total de B/. 48.00/casa/año. La cifra anual total es de B/. 5,472.00.

ANÁLISIS DE BENEFICIOS Y COSTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.

BENEFICIOS.

A continuación, se describen los beneficios esperados con la ejecución del proyecto y se presentan los valores monetarios esperados

Ingresos por venta de productos.

Tal como se ha indicado antes, el proyecto comprende un total de 114 viviendas unifamiliares. Se ha estimado que la fase de construcción avance de la siguiente manera: 50 viviendas el primer año, 64 viviendas el segundo año.

El ingreso estimado por venta de cada vivienda es de B/ 25.000.00/vivienda, cifra que puede ser muy variable atendiendo a fluctuaciones del mercado. El beneficio por venta de viviendas es de: 2,850,000.00

Cabe indicar que a raíz de los problemas globales como: pandemia de COVID-19, guerra de Ucrania y otros, los costos se pueden incrementar drásticamente.

Valor monetario de Impactos Sociales Positivos.

- **Apertura de plazas de empleos, eventuales y permanentes:** desde el inicio el proyecto será fuente de empleos, se estima crear 60 plazas de empleo durante la construcción, con un salario promedio de B/. 850.00 por mes. Así que tendría un total B/. 612,000.00 por año en pago de salarios.
- **Generación de empleos indirectos:** vendedores ambulantes de comidas y bebidas: Se estima que la ejecución de proyecto beneficie aproximadamente a 6 vendedores ambulantes, que generarán alrededor 120.00 de beneficio por mes. Así se tiene que la ganancia anual estimada sería de: B/. 8,640
- **Consolidación de núcleos familiares:** muchas familias que actualmente alquilan o viven con otros parientes podrán lograr su independencia y consolidación como familia al adquirir una vivienda. Aunque es un aspecto difícil de valorar en forma monetaria, se indica que las familias estarían generando un patrimonio, que en promedio presentaría unos B/. 1,140,00/familia/ por año (atendiendo al valor de anual de una hipoteca a 30

años). Así el primer año el patrimonio acumulado de 50 familias sería 57,000, el segundo año para 114 familias sería de 129,960.00.

- **Incremento en las actividades económicas a nivel local:** La fase de construcción contribuirá a dinamizar la economía a nivel local, se estima promover la compra de bienes y servicios por un valor estimado de B/. 800,000.00 (lo cual representa B/. 400,000.00/año).
- **Nuevos ingresos para el tesoro municipal:** pago de diversos impuestos y tasas. Se estima que entre los pagos por concentro de permiso de construcción y permiso de ocupación se pagarán al municipio las siguientes cifras por año: B/. 12,000.00 en el primer año y B/. 15.360.00 para el segundo año, para un total de B/. 27,360.00.
- **Otros beneficios Sociales:** Es importante señal señalar que existen algunos beneficios sociales para cuales es muy difícil establecer un valor económico, como, por ejemplo: incremento de la oferta local y regional de viviendas, la contribución al ordenamiento territorial del distrito, mayor seguridad en el área y el incremento en la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto. Estos aspectos para ser adecuadamente valorados requieren de un análisis mucho más profundo, lo cual escapa a los propósitos del presente estudio. Sin embargo, se otorgará un valor monetario global de 80,000/año para todos estos beneficios sociales, cifra que se puede quedar bien pequeña para lo que puede suceder en la práctica.

COSTOS

- **Costo de inversión:** Se ha estimado un costo entre construcción de viviendas e infraestructura urbana de B/. 3,113,137.39 para toda la fase de construcción.
- **Costos de operación:** Los costos de operación ascienden a B/. 410,000.00 para los dos años de construcción.
- **Costos de mantenimiento:** Se han estimado costos de mantenimiento por una cifra de B/. 45,000.00 para los dos años de construcción.

- **Costos de la gestión ambiental:** El costo de la gestión ambiental para todo el proyecto se ha estimado en B/. 95,500.00.
- **Valor monetario de impactos sociales negativos:** En este punto se ha incluido como un impacto social negativo la pérdida de plazas de empleo agrícolas. Se ha estimado total de 3 plazas de empleo permanentes al año, lo cual da un monto estimado de 23,400.00.
- **Valor monetario de impactos ambientales negativos:** Entre los impactos ambientales negativos ascienden a un total de B/. 111,557.93. Cabe advertir que los valores monetarios de los impactos ambientales aparecen en forma desglosada en el cuadro de Beneficios-Costos.

A continuación, en el Cuadro 6 se resumen los detalles de los Beneficios y Costos ligados al proyecto en evaluación.

Cuadro 6
Análisis de Beneficios y Costos
Proyecto Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1

BENEFICIOS / COSTOS	AÑOS						TOTAL
	0	1	2	3	4	5	
	BALBOAS						
1. Beneficios							
1.1 Ingresos por venta de viviendas		1,250,000.00	1,600,000.00				2,850,000.00
1.2 Apertura de plazas de empleo directos	10,500.00	612,000.00	612,000.00				1,234,500.00
1.3 Apertura de plazas de empleos indirectos		8,640.00	8,640.00				17,280.00
1.4 Consolidación de núcleos familiares		57,000.00	129,960.00	129,960.00	129,960.00	129,960.00	576,840.00
1.5 Incremento en economía local		400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	2,000,000.00
1.6 Ingresos para el tesoro municipal		12,000.00	15,360.00				27,360.00
1.7 Otros beneficios Sociales		80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	400,000.00
Beneficio Total							7,105,980.00
2. Costos							
2.1 Costo de inversión	589,995.21	1,106,641.31	1,416,500.87				3,113,137.39
2.2 Costos de operación		215,000.00	195,000.00				410,000.00
2.3 Costos de mantenimiento		25,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	105,000.00
2.4 Valor impactos sociales negativos		23,400.00	23,400.00	23,400.00	23,400.00	23,400.00	117,000.00
2.5 Costos de la gestión ambiental		57,300.00	38,200.00				95,500.00
2.6 Contaminación desechos: papel, tintas.		250.00	250.00				500.00

BENEFICIOS / COSTOS	AÑOS						TOTAL
	0	1	2	3	4	5	
	BALBOAS						
2.7 Pérdida de cobertura vegetal		4,965.93	0.00				4,965.93
2.8 Pérdida de suelo por erosión		3,500.00	0.00				3,500.00
2.9 Destrucción de hábitat		400.00	0.00				400.00
3.0 Reducción de la calidad del aire por polvo		1,240.00	1,240.00				2,480.00
3.1 Contaminación desechos vegetales.		1,500.00	0.00				1,500.00
3.2 Contaminación del suelo desechos sólidos		540.00	540.00				1,080.00
3.3 Contaminación con desechos: cartones		90.00	90.00				180.00
3.4 Contaminación por polvaredas		1,200.00	1,200.00				2,400.00
3.5 Contaminación de desechos (caliche)		800.00	800.00				1,600.00
3.6 Contaminación por aguas residuales		32,500.00	41,600.00				74,100.00
3.7 Contaminación por quemas		75.00	75.00				150.00
3.8 Contaminación por desechos domésticos		4,750.00	6,080.00				10,830.00
3.9 Contaminación acum. desechos dom.		2,400.00	5,472.00	5,472.00	5,472.00	5,472.00	24,288.00
Costo Total							3,968,611.32
Flujo Neto Económico							3,137,368.68
Relación Beneficio/Costo							1.79



12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.

El Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1" ha sido elaborado mediante la colaboración de dos profesionales idóneos debidamente registrados en el Ministerio de Ambiente como Consultores Ambientales, los cuales desarrollaron cada uno de los componentes del estudio en base a su experiencia y especialidad.

12.1 Firmas debidamente notariadas: Ver la tabla siguiente.

12.2 Número de registro de los consultores: Ver la tabla siguiente.

Nombre	Componente desarrollado	Firma
Harmodio N. Cerrud S. M. Sc. en Socioeconomía Ambiental. Registro: IRC-054-2007	Consultor Principal, Coordinador del estudio. Componente Socioeconómico y Ambiental.	
Axel D. Caballero R. Técnico en Conservación de Recursos Naturales. Registro: IRC-019-09	Consultor Colaborador, Componentes biofísicos.	
Rodrigo A. Cerrud S. M. Sc. en Agroforestería	Colaborador, Inventario Forestal.	

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

Que Harmodio N. Cerrud S. 4-198-230

quien (as) conozco ha(n) firmado este documento en mi presencia en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas.

Chiriquí 23 Junio 2020

Testigos [Firma] Testigos [Firma]

Licda. Virna Lissy Lezcano González

Notaria Pública Primera Suplente

[Firma]

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

Que a solicitud de Harmodio N. Cerrud S. 4-198-230

hemos cotejado la firma de Axel D. Caballero R. 4-113-088 que

aparece en este documento con la copia de cédula y/o pasaporte y a nuestro parecer son iguales.

Chiriquí 23 Junio 2020

Testigos [Firma] Testigos [Firma]

Licda. Virna Lissy Lezcano González

Notaria Pública Primera Suplente

[Firma]



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La ejecución del proyecto “*Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1*” es ambientalmente viable, ya que el proyecto no involucra actividades que puedan producir afectaciones ambientales de gran impacto.
- Las medidas de mitigación para el presente proyecto son adecuadas y garantizan que la construcción y operación del proyecto no generará actividades o situaciones que afecten la salud ambiental del ecosistema presente.
- Las molestias de carácter temporal que pudieran generarse en la etapa de construcción se pueden mitigar con una adecuada y oportuna aplicación de las medidas de mitigación propuestas en este estudio.
- El presente proyecto se ha planificado y diseñado en apego a las normas institucionales y a la legislación ambiental nacional vigente.
- El cambio de uso de suelo representa una mejora para el ambiente ya que se eliminarán prácticas agrícolas con mayor potencial para afectar el ambiente, como lo es el uso periódico de agroquímicos.
- La urbanización dará paso a una composición florística con una buena diversidad vegetal, ello debido a la siembra de diversas especies vegetales: ornamentales, frutales, medicinales, herbáceas y leñosas que suele ocurrir en los patios de las viviendas.

Recomendaciones.

- Se recomienda al promotor del proyecto velar por el fiel cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio.
- Procurar que las medidas de mitigación se apliquen de manera eficaz y oportuna, con espíritu de proteger la salud ambiental y no solo para cumplir con las disposiciones legales vigentes.

- Coordinar de manera eficaz con la (as) empresa (as) contratada (as) para construir la obra para evitar cualquier situación que pueda provocar afectación al ambiente y/o a terceras personas.
- Establecer mecanismos de señalización vial mientras se realiza la obra, de tal manera que se garantice la seguridad de trabajadores, peatones y conductores.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, "Reglamento del Proceso de Evaluación Ambiental".
- Autoridad Nacional del Ambiente, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a las Resolución 051/2008, publicada el 7 de abril de 2008.
- Carrasquilla, L. 2008. Árboles y arbustos de Panamá. Editora Novo Art. Segunda Edición. Panamá. 478 pág.
- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Informes del Censo Nacional de población y vivienda 2010. Cifras preliminares.
- Cordero, J., Boshier, D.H., Ed. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Árboles de Centroamérica. 465 págs.
- Correa, M., et al. 2004. Catálogo de Plantas vasculares de Panamá. Primera Edición. Smithsonian Tropical Research Institute. 599 pág.
- Dixon, J. A. *et. al.* 1994. Análisis Económico de Impactos Ambientales. Segunda Edición. 249 págs.
- Dressler, R. 1993. Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama. Cornell University. 374 pág.
- Jiménez M., Q. 1999. Manual Dendrológico de Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 150 pág.
- Morales Q., J. 2008. Orquídeas de Costa Rica. Primera Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad. 184 pág.
- Ridgely, R. S. y Gwynne, J. A. 1993. Guía de las Aves de Panamá. 1º Edición. Princenton University Press y ANCON. Panamá. Págs. 487
- Instituto Geográfico Nacional. Atlas de la República de Panamá, 1988.

15. ANEXOS.

- Nota de entrega del EIA debidamente notariada.
- Copia Carnet de Residente Permanente del Representante Legal, notariada.
- Certificado de Registro Público de la sociedad promotora.
- Certificado de Registro Público de la Finca 30382453.
- Recibo de Pago a “MiAmbiente” por la evaluación del EIA.
- Paz y Salvo expedido por “MiAmbiente”.
- Entrevistas a moradores de la comunidad.
- Ficha Informativa.
- Listado de encuestados.
- Encuestas.
- Encuestas a Actores Claves.
- Resolución 466-2019 de 27 de junio de 2019, emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).
- Copia de la Nota SSHCN N° 229-2021, fechada 02 de julio de 2021, emitida por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente, Sección de Seguridad Hídrica. Certificación de Drenaje Pluvial.
- Informe de Inspección de Calidad de Aire Ambiental. Medición de Partículas Suspendidas PM10 (22-23-08-HC-09-LMA-V0). Realizado por Laboratorio de Mediciones Ambientales, firmado por Ing. Alis Samaniego.
- Informe de Inspección de Ruido Ambiental (22-16-08-HC-09-LMA-V0), elaborado “*Laboratorio de Mediciones Ambientales*” y firmado por Ing. Alis Samaniego.
- Informe Arqueológico para la Tercera Etapa del proyecto denominado Urbanización Villas Los Altos de Boquete, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete. Realizado por el Dr. Carlos M. Fitzgerald B.
- Estudio de Simulación Hidrológico-Hidráulico Quebrada Mata del Tigre y Cruce Pluvial sobre Drenaje Natural Intermitente realizado por el Ing. Roger A. Rodríguez.

- Informe de Resultados LA-INF N° 207-2021. Muestreo en Quebrada Mata del Tigre. Laboratorio de Agua y Servicios Fisicoquímicos (LASEF) de la Universidad Autónoma de Chiriquí.
- Mapa 2. Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en el proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.
- Planos Complementarios del Estudio Hidrológico:
 - Hoja 1 de 8 Localización General y Regional.
 - Hoja 2 de 8 Planta de Cuencas.
 - Hoja 3 de 8 Plan Perfil Quebrada Mata del Tigre.
 - Hoja 4 de 8 P. P. Cuneta Existente.
 - Hoja 5 de 8 Secciones Transversales Quebrada mata del Tigre.
 - Hoja 6 de 8 Secciones transversales cuneta Existente.
 - Hoja 7 de 8 Planta de terracería de lotes.
 - Hoja 8 de 8 Detalle de Alcantarillo de Cajón Tipo 1008.
- Plano de la Finca 30382453.
- Plano Anteproyecto de “*Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1*” Aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

Licenciado
Milciades Concepción
Ministro del Ambiente
República de Panamá
E. S. D



Por medio de la presente Yo, Luis Alfonso Pineda García, varón, español, mayor de edad, comerciante, con carnet de residente permanente N° E-8-143098, con domicilio en la Urbanización San Antonio, casa sin número, corregimiento y distrito de David, localizable al teléfono 777-3015, con domicilio comercial en el Edificio Millenium, calle B Norte, frente a Banco General, corregimiento de David, distrito de David, lugar donde recibo toda clase de notificaciones, en mi condición de Representante Legal de la sociedad "BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS, S. A.", persona jurídica inscrita en el Folio 155660160 del Registro Público de Panamá, en nombre y representación de la sociedad antes descrita, en calidad de promotor, presento formal solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1", estudio Categoría II, Tipo de Proyecto: Construcción.

El documento "Estudio de Impacto Ambiental" del proyecto "Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1", incluyendo anexos, consta de:

Secciones: 15, Fojas con numeración impresa: 1 a 149, Fojas con numeración manuscrita: 150-276, Total de Fojas: 276.

El proyecto se desarrollará sobre la Finca identificada con el Folio 30382453, código de ubicación 4305, ubicada en el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí. En la elaboración del estudio de impacto ambiental participaron los consultores: M. Sc. Harmodio N. Cerrud S., con registro IRC-054-2007, con domicilio profesional en el Edificio CTM & Asociados, Oficina 4, corregimiento Cabecera de David, con teléfonos: 775-9399 y 6535-4893, correo electrónico: hcerrud@hotmail.com; y el Técnico Axel D. Caballero R., registro IRC-019-09, residente en Dolega, Distrito de Dolega, teléfono 6495-4857 y correo electrónico axcal8@yahoo.com

Fundamento esta solicitud en el artículo 23 del Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 "Ley General del Ambiente de la República de Panamá", donde se establece que las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución; y su reglamentación mediante el Decreto 123 de 14 de agosto de 2009, donde se establece el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental.


Adjunto a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Original y copia impresa del Estudio de Impacto Ambiental. Dos (2) copias digitales.
- Copia autenticada de Carnet de Residente Permanente del Representante Legal.
- Recibo de Pago al Ministerio de Ambiente por la evaluación del EIA y Paz y Salvo.
- Certificado del Registro Público de Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.
- Certificado del Registro Público de la Finca identificada con el Folio 30382453.
- Estudios: Simulación Hidrológico-Hidráulico, Calidad del Aire, Ruido Ambiental, Informe de Prospección Arqueológica.
- Plano de la finca que se utilizará en el proyecto y Plano Anteproyecto Aprobado.

Para notificaciones favor dirigirse a M. Sc. Harmodio N. Cerrud S., a los teléfonos: 775-9399 y 6535-4893, Fax 775-7783, correo electrónico: hncerrud@hotmail.com

Fecha de presentación.

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


Luis A. Pineda García
Representante Legal
Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

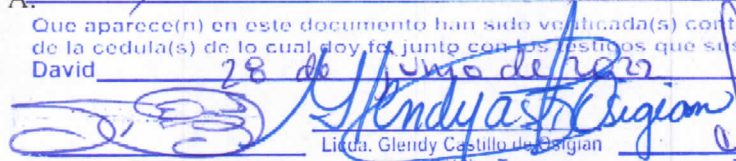


Que la(s) firma(s) estampada(s) de: **Luis Alfonso Pineda García con cédula E-8-143098**

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben

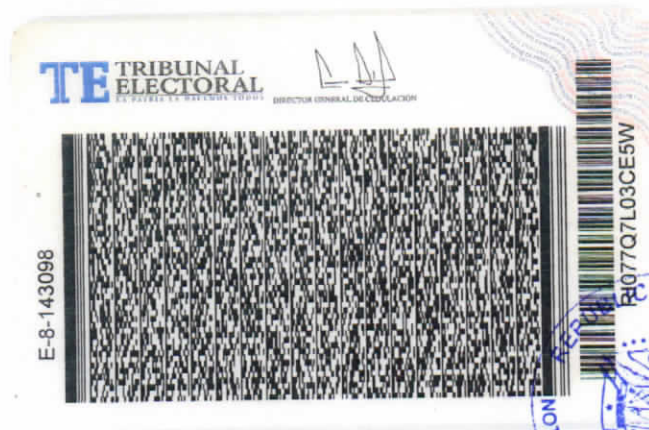
David

28 de


Linda Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo

Testigo



El suscrito GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-728-2468.

CERTIFICO: Que este documento es Fiel
Copia de su Original

Chiriquí, 21/06/2022

Testigos

Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

**Luis Alfonso
Pineda Garcia**

E

E-8-143098

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 07-SEP-1965
LUGAR DE NACIMIENTO: COLOMBIA
NACIONALIDAD: ESPAÑOLA
SEXO: M
EXPEDIDA: 11-OCT-2016
TIPO DE SANGRE:
EXPIRA: 11-OCT-2026





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMENEZ
FECHA: 2022.04.28 17:57:33 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

166026/2022 (0) DE FECHA 27/abr./2022

QUE LA SOCIEDAD

BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155660160 DESDE EL LUNES, 15 DE ENERO DE 2018

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUIS CORONADO

SUSCRIPTOR: RODOLFO DE LA CRUZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA

DIRECTOR / SECRETARIO: JUAN MANUEL MIERES ROYO

DIRECTOR / TESORERO: MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ SÁNCHEZ

APODERADO: ODELKIS MARLIN RIOS CASTILLO

APODERADO: DIANA ITZEL AVILES CABALLERO

APODERADO: MICHELLE GONZALEZ BERNAL

AGENTE RESIDENTE: VALLARINO, VALLARINO & GARCIA-MARITANO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD PODRA SER EJERCIDA INDISTINTAMENTE POR EL PRESIDENTE O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 2,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DOS MIL DOLARES (US\$ 2,000.00), MONEDAS DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDO EN MIL (1,000) ACCIONES COMUNES CADA ACCION CON UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR (US\$ 1.00) MONEDAS DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA Y MIL (1,000) ACCIONES PREFERENTES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR (US\$1.00) MONEDAS DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. TODAS LAS ACCIONES SERAN EMITIDAS EN FORMA NOMINATIVA

- ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

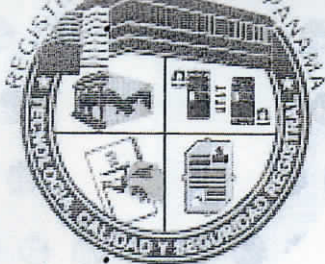
QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 27 DE ABRIL DE 2022 A LAS 3:46 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403475269



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 61074B47-E444-4538-9BD4-28FE33558305



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ
AVENDAÑO
FECHA: 2022.05.05 17:41:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 175466/2022 (0) DE FECHA 04/may./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOQUETE CÓDIGO DE UBICACIÓN 4305, FOLIO REAL Nº 30382453

CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8 ha 4285 m² 3 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8 ha 4285 m² 3 dm² CON UN VALOR DE QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO BALBOAS CON VEINTIUNO (B/.589,995.21) Y UN VALOR DEL TERRENO DE QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO BALBOAS CON VEINTIUNO (B/.589,995.21) EL VALOR DEL TRASPASO ES: QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO BALBOAS CON VEINTIUNO (B/.589,995.21). NÚMERO DE PLANO: 04-04-04-92865.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: COLINDA CON RSTO LIBRE DE LA FINCA (30343592) PROP. DE: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS, S.A. Y CARRETERA DE ASFALTO HACIA LA TRANCA Y HACIA CALDERA; SUR: COLINDA CON RESTO LIBRE DEL FOLIO (2520) PROP. DE: JUAN AGUSTÍN VEGA RÍOS; ESTE: COLINDA CON RESTO LIBRE DE FINCA: (2520) PROP. DE: JUAN AGUSTÍN VEGA RÍOS; OESTE: COLINDA CON SERVIDUMBRE FLUVIAL; **FECHA DE INSCRIPCIÓN:** 23/12/2021

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS, S.A. (RUC 155660160-2-2018) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 5 DE MAYO DE 2022 11:04 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403484874

MINISTERIO DE
AMBIENTE

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4040944

Información General

Hemos Recibido De BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIA S.A. / 155660160-2-2018 DV 0 **Fecha del Recibo** 2022-6-17

Administración Regional Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprov.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de deposito No. B/. 1,253.00

La Suma De MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 1,253.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

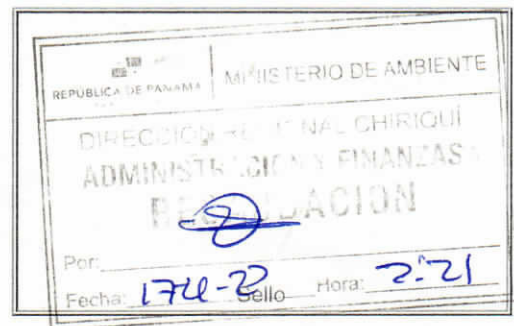
Observaciones

PAGO POR EIA CAT II, PROYECTO URB. VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1, R/L LUIS ALFONSO PINEDA GARCÍA, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
17	06	2022	02:21:11 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 203235

Fecha de Emisión:

17	06	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

17	07	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIA S.A.

Representante Legal:

LUIS A. PINEDA G.**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
155660160	2	2018 DV 0	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado



ENTREVISTA 1

PROYECTO URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1

Entrevistada: Sr. Juan Gutiérrez

Cédula: 4-730-1913

Lugar de Residencia: Urb. Villas Los Altos de Boquete Etapa I, Corregimiento de Alto Boquete, Boquete.

Fecha de entrevista: 21 de junio de 2022.

¿Con relación al proyecto qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad o a su persona?

En realidad, llevo solo algunos meses viviendo aquí, creo que el proyecto es bueno, pienso que ayudará a muchas otras familias a encontrar una casa, una casa propia. Es mi opinión, solo es necesario asegurarse que la red de cunetas y drenajes queden bien construida para que no haya problema de inundación a los patios.

¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?

No, no creo que se afecte el ambiente, aunque se cortarán algunos árboles, no creo que eso afecte de manera importante.

¿Qué beneficio espera o piensa que puede producir el desarrollo del proyecto?

La situación económica actualmente es bien complicada para todo el mundo, por lo que cualquier proyecto que genere empleos es bueno para la comunidad y el distrito.

¿Cree usted que se produzca algún perjuicio el desarrollo de la Etapa IV?

No. No creo que haya perjuicios. Pero si se debe garantizar que la nueva etapa tenga su propio abastecimiento de agua potable.

ENTREVISTA 2

PROYECTO URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1

Entrevistada: Sra. Yodalis Acosta

Cédula: 4-136-2058.

Lugar de Residencia: Urb. Villas Los Altos de Boquete Etapa II, Corregimiento de Alto Boquete, Boquete.

Fecha de entrevista: 21 de junio de 2022.

¿Con relación al proyecto qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad?

Considero que el proyecto ayudará a muchas familias a encontrar una vivienda propia. También entre más casas hay, se dará más sentido de comunidad. Creo que una etapa adicional también puede ayudar a mejorar el servicio de transporte público (buses).

¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?

No creo que se afecte en gran medida, esos terrenos son potreros de ganadería, por lo que no me parece que se pueda afectar la vida silvestre.

¿Qué beneficios cree que puede generar el proyecto?

Para mí que el principal beneficio será la creación de empleos, más ahora con la pandemia de COVID-19, hay mucho desempleo. Los proyectos de construcción siempre ayudan a mover la economía.

¿Desea agregar algún comentario adicional?

Bueno, esta es una barriada bien tranquila, bien silenciosa. Espero que no se dañe, que no llegue gente mala o ruidosa a vivir en la próxima etapa de la barriada.

ENTREVISTA 3

PROYECTO URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1

Entrevistada: Sra. Kimberly Morales

Cédula: 4-776-787.

Lugar de Residencia: Urb. Villas Los Altos de Boquete Etapa II, Corregimiento de Alto Boquete, Boquete.

Fecha de entrevista: 21 de junio de 2021.

¿Con relación al proyecto qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad?

Creo que el proyecto es bueno y beneficioso, principalmente, porque ayudará a muchas familias a encontrar su vivienda.

¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?

En general, no creo que el ambiente se afecte o tal vez no en forma grave, pues el terreno donde se construirá es más tipo potrero. No hay montañas o bosques que se vean afectados.

¿Qué beneficios cree que puede generar el proyecto?

Lo más importante es la creación de plazas de trabajo. También crece la urbanización, quizás así se mejore el transporte. Puede ser que las casas vayan aumentando de valor.

¿Desea agregar algún comentario adicional?

Espero que se le dé oportunidad de trabajar a los residentes de la misma barriada. Por aquí hay mucha gente con ganas de trabajar, sobre todo gente joven. Por otro lado, espero que las casas sean compradas por gente buena, gente trabajadora y no por delincuentes.

FICHA INFORMATIVA

PROYECTO: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

PROMOTOR: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

UBICACIÓN: Las Tortugas, Corregimiento Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto tiene por meta la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1. Entre las obras propuestas se encuentran: construcción de 114 viviendas unifamiliares con tanques séptico individual, construcción de calles, cunetas, aceras, áreas de uso público, un centro parvulario, un centro comunal, un área de juegos infantil, un parque vecinal, capilla, tanque de reserva de agua y área verdes.

Para lograr la realización del proyecto, en cumplimiento de disposiciones legales, se realiza el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que incluye, entre otros aspectos, los siguientes: Condiciones ambientales, composición de la fauna y flora, usos actuales del suelo, condiciones socioeconómicas del área, identificación y valoración de los posibles impactos ambientales, medidas de mitigación de los impactos y otros.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) se contempla un Plan de Participación Ciudadana; el cual incluye entre los principales aspectos:

- Mecanismos de información y divulgación.
- Forma y mecanismos de participación ciudadana.
- Solicitud de información y respuesta a la comunidad, grupos ambientales y organizaciones similares e incorporar sus comentarios e inquietudes al Estudio de Impacto Ambiental, con el fin de mitigar y minimizar los posibles impactos ambientales que se pudiesen generar.

***Para solicitar mayor información, aportar sugerencias o comentarios sobre el proyecto, por favor, contactar a los consultores ambientales a través de: Harmodio N. Cerrud, celular 6535-4893, telefax: 775-7783, email: hncerrud@hotmail.com.**

LISTADO DE ENCUESTADOS

Proyecto: Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Resumen: Se propone la construcción de una urbanización que contará con 114 viviendas unifamiliares, la misma contará con: agua potable, electricidad, tanque de reserva de agua, calles asfaltadas, cunetas, aceras, áreas verdes y de uso público, tanques sépticos para el manejo de las aguas residuales, una capilla, un centro parvulario, centro comunal y área de juego infantil.

Nota aclaratoria: Su firma es una constancia de haber recibido la "Ficha Informativa" del proyecto y haber participado en la encuesta relativa al proyecto. Su firma no puede ser utilizada para ningún otro propósito.

N°	NOMBRE	FIRMA	CÉDULA
1	Cilinia Samudio	Cilinia Samudio	4776-1773
2	Juan A. Gutiérrez	Juan A. Gutiérrez	4-7301913
3	Yazmin Hayon González	Yazmin H. González	4-112949
4	Isaac Dejo	Isaac Dejo	8-909-143
5	Nixia González	Nixia González	4-205-735
6	Yadalis Acosta	Yadalis Acosta	4-136-2059
7	Kimberly Morales	Kimberly M. Morales	4-776-787
8	Maureen Samudio	Maureen Samudio	4-806-234
9	Carlos E. González	Carlos E. González	4-164-911
10	Karol Quiroz	Karol Quiroz	4-788-2255
11	Yulysa Segura	Yulysa Segura	3-750-1987
12	Sebastián López	Sebastián López	4-752-2152
13	Lorena De Gracia	Lorena De Gracia	4-221-789
14	Squier Espinosa	Squier Espinosa	4-792-1804
15	Nesto De Leon	Nesto De Leon	4-787-509
16			
17			
18			
19			
20			

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 01

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ☒

No ☐

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☒

No ☐

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☒

No ☐

Explique: Quizás haya problemas con el agua potable.

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒

Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? tal vez ayude a mejorar el servicio de transporte.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Creo que habrá tala de árboles.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ☒ No ☐

Que los sistemas de drenaje (cunetas) queden bien hechos.

Nombre: Alinda Samudio

Edad: 28

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boquete

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 02

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí _____

No ✓.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No _____.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí

No ✓

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Ayuda a muchos

familias a encontrar casos.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

Минус

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ☒ No ☐

asegurar el funcionamiento de los tanques sépticos.

Nombre: Soon Gutierrez

Edad: 38

Lugar de residencia: Villa Los Altos de Bagueta Etapa 1.

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 03

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓

No ____.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No ____.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ✓

No ____.

Explique: taló de árboles

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial ____

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Viviendas para la población

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ✓ No ____

- Que las cosas estén bien hechas, que sean cómodas.
- Tratar de limpiar los terrenos de las piedras.

Nombre: Yazmin Nayra González

Edad: 65

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boquete #1

ENCUESTA

Fecha: _____

Nº: 04

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ☐

No ☒

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☒

No ☐

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☐

No ☒

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒

Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Quizás ayude

a aumentar el valor de las propiedades.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ☐ No ☒

Nombre: Isaac Dejod.

Edad: 26

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boquete

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 05

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí _____

No

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí _____

No ✓

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial _____

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? for employers

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí _____ No ✓

Nombre: Nilda Gonzalez

Edad: 50

Lugar de residencia: Villos Los Altos de Baguette #1

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 06

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí _____

No ✓

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí

No ✓

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? *tol vez ayude a*

Mejorar el servicio de transporte.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ✓ No

Debe asegurarse que habrá problemas con el agua.

Nombre: Vodolje Acosta

Edad: 56

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Baguette - Etapa 2

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 07

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓

No _____.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No _____.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí _____

No ✓.

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? oportunidad de

Viviendas para nuevas familias

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí No

- Au longo un oveduto propio.

Nombre: Kimberly Morales

Edad: 27

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boquete - Etapa 2.

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 08

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓

No .

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No .

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí

No ✓.

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Quizás ayude

a mejorar el servicio de transporte.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Creo que ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí No ✓

Nombre: Mo de Leda Samudio

Edad: 24

Lugar de residencia: Villa Los Altos de Boquete

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 09

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓

No

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No _____.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí

No ✓

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? *Genero empleos*

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? *Nada bueno*

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ☒ No ☐

Que esse etapa tenha suposto o resultado

Nombre: Carlos E. González

Edad: 63

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boguefe

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 10

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓

No ____.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No ____.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ____

No ✓.

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial ____

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Empleos, Viviendas
para nuevas familias

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ____ No ✓

Nombre: Karol Quiros

Edad: 25

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boquete

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 11

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓

No _____.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No ____.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí _____

No ✓.

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial _____

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? *Tras mas empleo.*

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí _____ No ✓

Nombre: Vukusi Serrano

Edad: 21

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boquete

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 12

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓

No ____.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No ____.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ____

No ✓.

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial ____

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Da la oportunidad

pero que algunos familias puedan tener casas

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ✓ No ____

Que se garantice el servicio de agua potable.

Nombre: Sebastián López

Edad: 31

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boquete

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 13

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí

No ✓

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí

No ✓

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Empleos, viviendas

para más familias

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí No ✓

Nombre: Lorenzo De Goocha

Edad: 52

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Boquete

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 14

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ✓

No

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☒

No .

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí

No ✓

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso

Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? *El principal*

se los plazos de trabajo.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? tal vez

mae basuro.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí No

Nombre: Souler Espinoza

Edad: 24

Lugar de residencia: Villas Los Altos de Baguette.

ENCUESTA

Fecha: 21/06/22

Nº: 15

Proyecto: Proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Chiriquí.

Resumen: Se propone la construcción de la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, la cual comprende un total de 114 viviendas y las obras complementarias para la vida urbana: calles, cunetas, aceras, servicios públicos, área de uso público y otras.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende construir la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Sí ☒

No _____.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓

No

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí

No

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓

Perjudicial

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? *Más empleo*

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Depende de lo

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ☐ No ☒

Nombre: Nesher De Leon

Edad: 25

Lugar de residencia: Villos Los Altos de Boquete

ENTREVISTA
(Actores Claves)

Fecha: 24/06/22

Nº: 01

Proyecto: Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Tortuga (vía a Caldera), Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete.

Por favor, indique su nombre, número de cédula y el cargo que actualmente desempeña.

Resumen: El proyecto propone la construcción de 114 viviendas unifamiliares, construcción de calles, cunetas, aceras, áreas de uso público, un centro parvulario, un área de juego infantil, parque vecinal, una capilla, áreas verdes, tanque de reserva de agua.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende desarrollar la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1 en el área conocida como Tortuga en el corregimiento de Alto Boquete?

Sí ☐

No ☒

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☐

No ☒

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☐

No ☒

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒

Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto?

Más viviendas para personas trabajadoras del distrito.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto?

No veo, quizás falta de agua

7. ¿Cuál es su opinión en relación al impacto socioeconómico que puede generar el proyecto para el Corregimiento de Alto Boquete?

más empleo para la comunidad.

8. Si tiene algún comentario adicional relativo al proyecto indicado, por favor indíquelo.

No tengo.

Nombre: Joswar Alvarado

Nº de Cédula: 4-723-2424

Firma: _____

Cargo: _____

Alcalde del Distrito.



ENTREVISTA
(Actores Claves)

Fecha: 24/04/22

Nº: 02

Proyecto: Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Tortuga (vía a Caldera), Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete.

Por favor, indique su nombre, número de cédula y el cargo que actualmente desempeña.

Resumen: El proyecto propone la construcción de 114 viviendas unifamiliares, construcción de calles, cunetas, aceras, áreas de uso público, un centro parvulario, un área de juego infantil, parque vecinal, una capilla, áreas verdes, tanque de reserva de agua.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende desarrollar la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1 en el área conocida como Tortuga en el corregimiento de Alto Boquete?

Sí ☐

No ☒.

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☐

No ☒.

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☐

No ☒.

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒

Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Más viviendas para las personas y que tengan más calidad de vida.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Falta de agua

7. ¿Cuál es su opinión en relación al impacto socioeconómico que puede generar el proyecto para el Corregimiento de Alto Boquete?

Más viviendas que se necesitan y más empleos

8. Si tiene algún comentario adicional relativo al proyecto indicado, por favor indíquelo.

Que hagan todas las consultas para que no le falte el agua una vez que construyan.

Nombre: Ofelia G de Fernández

Nº de Cédula: 4-106-860

Firma: Ofelia G de Fernández

Cargo: Vice alcaldesa



**ENTREVISTA
(Actores Claves)**

Fecha: 22/06/2022

Nº: 03

Proyecto: Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Tortuga (vía a Caldera), Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete.

Por favor, indique su nombre, número de cédula y el cargo que actualmente desempeña.

Resumen: El proyecto propone la construcción de 114 viviendas unifamiliares, construcción de calles, cunetas, aceras, áreas de uso público, un centro parvulario, un área de juego infantil, parque vecinal, una capilla, áreas verdes, tanque de reserva de agua.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende desarrollar la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1 en el área conocida como Tortuga en el corregimiento de Alto Boquete?

Sí ☒

No ☐

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☒

No ☐

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☐

No ☒

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒

Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? son proyectos de interés social, donde benefician a muchos panameños al poder optar como asalariados a una unidad de vivienda propia.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? reciende en su etapa construcción.

7. ¿Cuál es su opinión en relación al impacto socioeconómico que puede generar el proyecto para el Corregimiento de Alto Boquete?

Los proyectos de urbanización generan economía a los gobiernos locales y crean plazas de trabajo en la comunidad.

8. Si tiene algún comentario adicional relativo al proyecto indicado, por favor indíquelo.

Nombre: Diego Rasso

Nº de Cédula: 4-762-396

Firma: Diego Rasso

Cargo: Ingeniero Municipal de Boquete



ENTREVISTA
(Actores Claves)

Fecha: 22/6/22

Nº: 04

Proyecto: Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A.

Ubicación: Tortuga (vía a Caldera), Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete.

Por favor, indique su nombre, número de cédula y el cargo que actualmente desempeña.

Resumen: El proyecto propone la construcción de 114 viviendas unifamiliares, construcción de calles, cunetas, aceras, áreas de uso público, un centro parvulario, un área de juego infantil, parque vecinal, una capilla, áreas verdes, tanque de reserva de agua.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende desarrollar la Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1 en el área conocida como Tortuga en el corregimiento de Alto Boquete?

Sí ☒

No ☐

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☒

No ☐

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☐

No ☒

Explique: _____

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒

Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? a las personas
afectadas poder aplicar a una vivienda
 nueva.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? _____

7. ¿Cuál es su opinión en relación al impacto socioeconómico que puede generar el proyecto para el Corregimiento de Alto Boquete?

plazos de trabajo para más Boqueteños
Aportan económicamente a los gobiernos locales

8. Si tiene algún comentario adicional relativo al proyecto indicado, por favor indíquelo.

Nombre: Graciela L. Fuentes

Nº de Cédula: 4-753-225

Firma: Graciela L. Fuentes

Cargo: Secretaría Ingeniería Municipal Boquete.





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

RESOLUCIÓN No. 466 - 2019

(De 27 de junio de 2019)

“Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, ubicado en el corregimiento Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí”

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

CONSIDERANDO:

Que, es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, de conformidad con los numerales 11, 12 y 14 del artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, lo siguiente:

“11. Disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo, y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas sobre zonificaciones, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

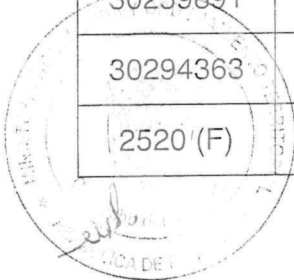
14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en la materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos”.

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

Que, formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de uso de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, ubicado en el corregimiento Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí;

Que, el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, se desarrollará sobre los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30259891	4305	9 ha + 7630 m ² + 38 dm ²	Bella Vista Promociones Inmobiliarias, S. A.
30294363	4305	15 ha + 2369 m ² + 62 dm ²	Bella Vista Promociones Inmobiliarias, S. A.
2520 (F)	4305	37 ha + 2501 m ² + 38.83 dm ²	Rogelio Wilfredo Vega Ríos





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

Que, habiendo revisado el expediente del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; y que contiene el Informe de Cumplimiento No.87 de 19 de junio de 2019, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que, con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la propuesta de uso de suelo, zonificación y dar concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, ubicado en el corregimiento Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, a desarrollarse en los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
30259891	4305	9 ha + 7630 m ² + 38 dm ²	Bella Vista Promociones Inmobiliarias, S. A.
30294363	4305	15 ha + 2369 m ² + 62 dm ²	Bella Vista Promociones Inmobiliarias, S. A.
2520 (F)	4305	37 ha + 2501 m ² + 38.83 dm ²	Rogelio Wilfredo Vega Ríos

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de los siguientes códigos de zonificación y usos del suelo, para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RBS – Residencial Bono Solidario	Decreto Ejecutivo No.10 de 15 de enero de 2019
C-1 – Comercial Vecinal o de Barrio	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016
Pv – Parque Vecinal	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016
Pnd – Área Verde no Desarrollable	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016
Siv-1 – Servicio Institucional Vecinal de Baja Intensidad	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016
EsV – Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016



Parágrafo:

- Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.



El Esquema de Ordenamiento Territorial, deberá cumplir con lo establecido en el capítulo III, del Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".

TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas:

NOMBRE DE CALLE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	JERARQUIZACIÓN VIAL
Avenida Caldera	15.00 m	2.50 m	Principal
Avenida Níspero	15.00 m	2.50 m	Principal
Avenida Central	15.00 m	2.50 m	Principal
Avenida 1	15.00 m	2.50 m	Colectora
Avenida 2	15.00 m	2.50 m	Colectora
Avenida 3	15.00 m	2.50 m	Colectora
Calle 1	12.80 m	2.50 m	Local
Calle 2	12.80 m	2.50 m	Local
Calle 3	12.80 m	2.50 m	Local
Calle 4	12.80 m	2.50 m	Local
Calle 5	12.80 m	2.50 m	Local
Calle 6	12.80 m	2.50 m	Local
Calle Níspero	12.80 m	2.50 m	Local
Calle Ciprés	12.80 m	2.50 m	Local
Avenida 1 Este	12.80 m	2.50 m	Local

Parágrafo:

- Las interconexiones barriales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Las áreas, dentro de las servidumbres viales, no se considerarán como área de parque.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Cualquier cambio, modificación, adición a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la autorización de la Dirección de Ordenamiento Territorial.

CUARTO: Dado que, el diseño y la ubicación de los parques, en los esquemas de ordenamiento territorial, es conceptual, el desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, deberá continuar con la revisión y aprobación de los mismos, de acuerdo al Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998, capítulo III, artículo 41, considerando que, es la Dirección Nacional de Ventanilla Única, la encargada de aprobar, en la parte urbanística, su ubicación, y los porcentajes requeridos.

QUINTO: Deberá cumplir con lo indicado en la Ley 63 de 22 de octubre de 2015, que establece medidas para la protección de parques públicos.

SEXTO: Deberá cumplir con los requerimientos del Instituto Panameño de Deportes, en cuanto a las áreas deportivas, según Ley 60 de 12 de agosto de 1998.

SÉPTIMO: El proyecto deberá contar con el equipamiento comunitario necesario para la convivencia de la comunidad que se está creando, entre estos: educativos,





religiosos, de salud y deportivos, de acuerdo al artículo 48 del Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998.

OCTAVO: Deberá incluir las medidas de adaptación al cambio climático, sobre la base de la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, para el sector de desarrollo urbano e infraestructura.

NOVENO: El proyecto deberá incorporar medidas y/o mecanismos, para la recolección y canalización de las aguas de lluvia, y cualquier curso de agua, que naturalmente cruce el polígono del proyecto; estos mecanismos deberán tener una capacidad de manejo y desalojo de agua suficiente, para evitar inundaciones en los predios sirvientes.

DÉCIMO: Deberá cumplir con la dotación de acueducto (agua potable), y el sistema de recolección de aguas sanitarias, requeridos para este desarrollo, cumpliendo con los requerimientos técnicos del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, y el Ministerio de Salud.

DÉCIMO PRIMERO: Deberá contar con **todas las aprobaciones** de las entidades, tanto públicas como privadas, que facilitan los servicios básicos de infraestructura, requeridos para este desarrollo, además de las que tengan competencia en temas urbanos.

DÉCIMO SEGUNDO: El desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, deberá continuar con las aprobaciones de las entidades que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, en sus diferentes etapas, a saber: anteproyecto, construcción e inscripción de lotes. Deberá cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998, "Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones".

DÉCIMO TERCERO: El documento y los planos de la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia, en la ejecución del proyecto, y formarán parte de esta Resolución.

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

DÉCIMO QUINTO: Esta aprobación estará sujeta al fiel cumplimiento y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, debidamente aprobado por el Ministerio de Ambiente.

DÉCIMO SEXTO: Esta aprobación se da sobre aquellas tierras que son propiedad del solicitante, y no sobre derechos posesorios.

DÉCIMO SÉPTIMO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

DÉCIMO OCTAVO: Esta Resolución no otorga permiso para movimiento de tierra, de construcción, ni de segregación de macrolotes, al Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE**.



DECIMO NOVENO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 1 de febrero de 2006;
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
Ley 63 de 22 de octubre de 2015;
Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998;
Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007;
Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010;
Decreto Ejecutivo No.10 de 15 de enero de 2019;
Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015;
Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,


MARTÍN SUCRE CHAMPSAUR
Ministro


JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

28-0-2019



David, 2 de julio de 2021
Nota SSHCH N° 229-2021

Licdo.
Luis A. Pineda G.
Representante Legal de Promociones Bugaba S.A.
E. S. M.

Respetado Licdo Pineda:

En el Ministerio de Ambiente Regional de Chiriquí, se recibió nota fechada 29 de junio de 2021, en la cual solicita inspección de campo al Proyecto Villa Los Altos de Boquete Etapa III, a fin de certificar si la zanja presente en la finca 30343592 ubicada en el Corregimiento de Alto Boquete Distrito de Boquete a un costado de la vía a Caldera, corresponde a un drenaje natural o por el contrario es una quebrada estacional. A su vez solicitó se le indicara, si para colocar una alcantarilla en dicha zanja requiere o no un permiso de obra en cauce, por lo que le informamos que el día viernes 2 de junio de 2021 se realizó una a inspección ocular de campo, se revisó la documentación aportada, se verificó imágenes satelitales, hojas cartográficas y se concluye lo siguiente:

- En campo se pudo observar, que se trata de un drenaje pluvial, que evacuan las aguas de escurrimiento superficial producto de la precipitación pluvial. Se pudo observar las alcantarillas que atraviesan la carretera de la vía caldera y que luego corren paralela a la misma.
- En relación a que si requiere realizar o tramitar un permiso de obra en cauce, es preciso indicarle que no requiere tramitar un permiso de obra en cauce, toda vez que se trata de un drenaje pluvial.


Ing.
Amadio Cruz
Jefe de ADEGICH
Ministerio de Ambiente-Chiriquí

Ac/Jm 

Cc. Archivo



Informe de Inspección de Campo N° 27-2021

Lugar: Proyecto Villa Los Altos de Boquete Etapa III, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.

Asunto: Atender nota fechada 29 de junio de 2021, en la cual solicita inspección de campo al Proyecto Villa Los Altos de Boquete Etapa III, a fin de certificar si la zanja presente en la finca 30343592 ubicada en el Corregimiento de Alto Boquete Distrito de Boquete a un costado de la vía a Caldera, corresponde a un drenaje natural o por el contrario es una quebrada estacional y a su vez certificar y/o indicar si se requiere realizar una obra en cauce..

Fecha: viernes 2 de julio de 2021

Participantes:

Por Parte de ANAM:

Ing. Jeovany Mora. Téc. Manejo de Cuenca/ Ministerio de Ambiente-Chiriquí.

Por parte del Ministerio Público:

Ing. Harmodio Cerrud Consultor Ambiental/Proyecto Villa Los Altos de Boquete Etapa III,

Desarrollo: La inspección ocular inicio a las 8:30 de la mañana, en la cual nos trasladamos al lugar arriba mencionado. Antes de ir a campo se revisó la documentación aportada por el solicitante:

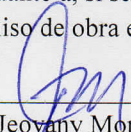
1. Nota de solicitud de inspección.
2. Copia de la lotificación donde indican las coordenadas UTM del inicio y final de la colindancia del drenaje con el proyecto.
3. Copia de plano de lotificación general del proyecto con el drenaje y retiros, firmado por el Arquitecto Wilfredo González y sellado por el MIVI, ventanilla única (Observado).

Estando en el área se realizó un recorrido por el drenaje, se tomaron fotos, se georeferencio un punto como referencia (958201 m N343148 m E). En escritorio se revisó la hoja Cartográfica N° 3641 I La Concepción e imágenes satelitales.

Conclusión:

Luego de realizar la diligencia de inspección ocular de campo, a la documentación aportada, imágenes y hoja cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, se concluye que:

1. Se trata de un drenaje natural, que evacua las aguas de escurrimiento superficial producto de la precipitación pluvial comúnmente llamado drenaje pluvial.
2. En cuanto a, si se requiere tramitar una obra en cauce, le indicamos que no se requiere realizar dicho permiso de obra en cauce, toda vez que se trata de un drenaje pluvial.

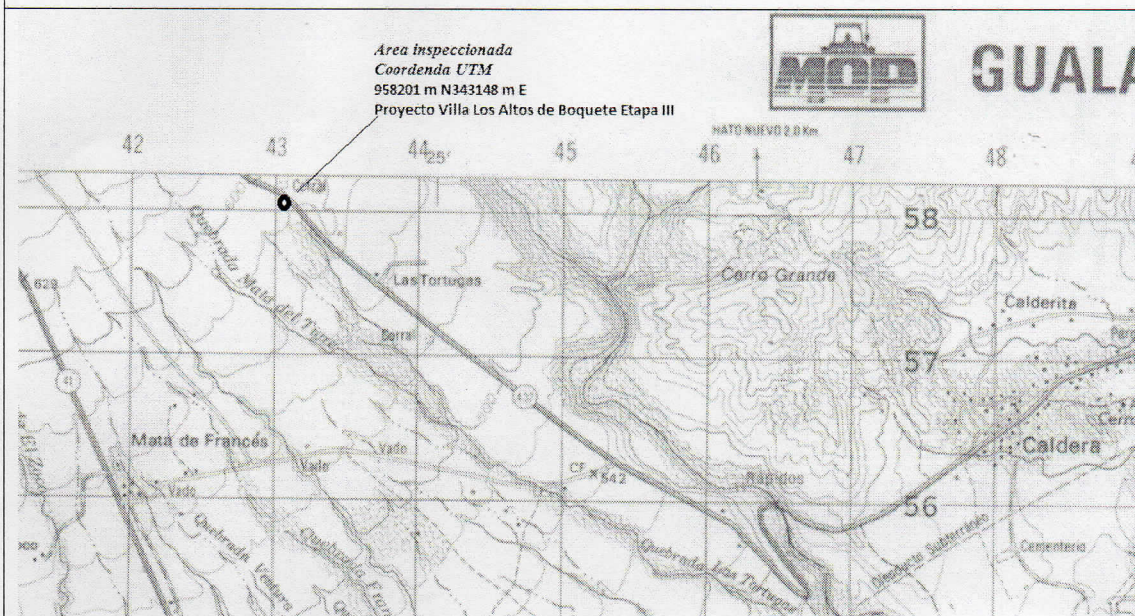

Ing. Jeovany Mora
Tec. Manejo de Cuencas
Ministerio de Ambiente/Chiriquí

Cc. Archivo






Imagen satelital-programa Google Earth en la que se ubicó un punto del drenaje pluvial (Inicio y final de la colindancia con el proyecto).



Hoja Topográfica N° 3641 IV Gualaca, con la ubicación del Drenaje Pluvial (958201 m N343148 m E).

Ing. 
Jeovany Mora
Téc. Manejo de Cuencas Hidrográficas
Ministerio de Ambiente





INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

PROYECTO: URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE
BOQUETE ETAPA IV

FECHA: 13 DE MAYO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-08-HC-09-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. Información General
 - Datos Generales de la Empresa
 - Descripción del trabajo de Inspección
2. Método
3. Norma Aplicable
4. Identificación del equipo
5. Datos de la Medición
6. Resultados de la Inspección
 - 6.1 Tabla de resultados
 - 6.2 Gráfico Obtenido
- 7- Anexos

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-08-HC-09-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV
Fecha de la Inspección	13 DE MAYO DE 2022
Localización del proyecto:	BOQUETE, CHIRIQUÍ
Coordenadas:	PUNTO 1: 958060 N / 343217 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Boquete, Chiriquí, el día 13 de mayo del año 2022.

Las condiciones ambientales registradas durante la medición corresponden a los valores:

Temperatura: 32.7 °C

Velocidad del Viento: 0.0 Km/h

Humedad Relativa: 54.5 %Rh

2. MÉTODO

De acuerdo con la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS		
CONTAMINANTE	PERIODO PROMEDIO	VALOR GUÍA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
MP _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ANUAL	5 (Guía)
	24 HORAS	15 (Guía)
MP ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	19 DE OCTUBRE DE 2021

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante una hora en un punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLA DE RESULTADOS

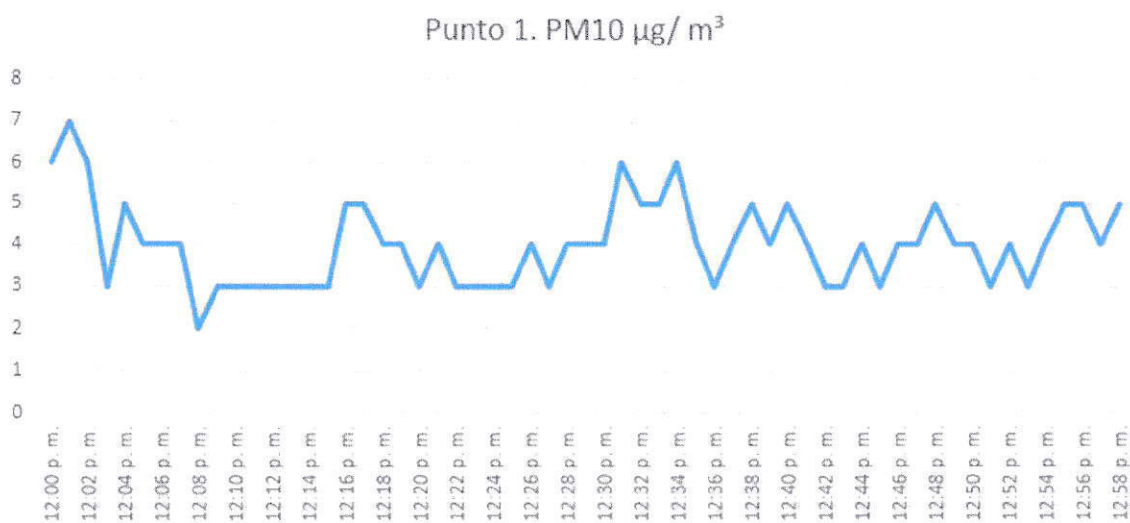
PUNTO 1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12:00 p. m.	6
12:01 p. m.	7
12:02 p. m.	6
12:03 p. m.	3
12:04 p. m.	5
12:05 p. m.	4
12:06 p. m.	4
12:07 p. m.	4
12:08 p. m.	2
12:09 p. m.	3
12:10 p. m.	3
12:11 p. m.	3
12:12 p. m.	3
12:13 p. m.	3
12:14 p. m.	3
12:15 p. m.	3
12:16 p. m.	5
12:17 p. m.	5
12:18 p. m.	4
12:19 p. m.	4
12:20 p. m.	3
12:21 p. m.	4
12:22 p. m.	3
12:23 p. m.	3
12:24 p. m.	3
12:25 p. m.	3
12:26 p. m.	4
12:27 p. m.	3
12:28 p. m.	4

12:29 p. m.	4
12:30 p. m.	4
12:31 p. m.	6
12:32 p. m.	5
12:33 p. m.	5
12:34 p. m.	6
12:35 p. m.	4
12:36 p. m.	3
12:37 p. m.	4
12:38 p. m.	5
12:39 p. m.	4
12:40 p. m.	5
12:41 p. m.	4
12:42 p. m.	3
12:43 p. m.	3
12:44 p. m.	4
12:45 p. m.	3
12:46 p. m.	4
12:47 p. m.	4
12:48 p. m.	5
12:49 p. m.	4
12:50 p. m.	4
12:51 p. m.	3
12:52 p. m.	4
12:53 p. m.	3
12:54 p. m.	4
12:55 p. m.	5
12:56 p. m.	5
12:57 p. m.	4
12:58 p. m.	5
promedio	4.0

6.2 GRÁFICO OBTENIDO

PUNTO 1



6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PM10 1 hour Average = 4.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo con el **valor Guía (45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)**, de acuerdo con la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO
6-710-920



7- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



UBICACIÓN DEL PROYECTO

PUNTO 1



BOQUETE, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 958060 N / 343217 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 133-21-143 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor Ambiental de Material Particulado V.0

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Dirección: Chiriquí, David
Modelo: Aeroqual Serie500L
Serie: S500L 2411201-7022

Fecha de Recibido: 11-oct-21
Fecha de Calibración: 19-oct-21

Condiciones de Prueba al inicio

Temperatura: 22.2 °C
Humedad: 48%
Presión Barométrica: 1012 mbar

Condiciones de Prueba al finalizar

Temperatura: 22.2 °C
Humedad: 48%
Presión Barométrica: 1012 mbar

Componente

Sensor PM2.5 / PM10

No. De serie

5003-5D68-001-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

Mediciones de Pruebas	PM2,5 mg/m3	PM10 mg/m3
Referencia en Zero	0,000	0,000
Resultado del Sensor en Zero	0,000	0,000
CALIBRACION		
Referencia en Calibración	0,245	0,270
Resultado del Sensor de Particulado	0,238	0,269

Calibrado por: Ezequiel Cedeño
Nombre

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 19-oct-21

Revisado/Aprobado por: Rubén R. Ríos, R.
Nombre

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 20-oct-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: URBANIZACIÓN VILLAS LOS
ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV

FECHA: 13 DE MAYO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-08-HC-09-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO	5
5. DATOS DE LA INSPECCIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 22-08-HC-09-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	URBANIZACIÓN VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV
Fecha de la inspección	13 DE MAYO DE 2022
Localización del proyecto	BOQUETE, CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 958060 N / 343217 E

1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 13 de mayo de 2022, en horario diurno, a partir de las 12:00 p.m. en Boquete, Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*

- ❖ *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro integrador
Modelo	Casella Cel 407732
	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	5130456
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	4 de agosto de 2021
Norma de fabricación	IEC 61672-1-2002-5
	IEC 60651: 1979 tipo 2
	Especificación ANSI S1.4 Tipo 2 para sonómetros
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN			
HORA DE INICIO	12:00 PM	HORA FINAL	1:00 PM
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA SERIE CEL- 200		
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO CUMPLE
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	54.5 %Rh	NORTE	958060
VELOCIDAD DEL VIENTO	0.0 km/h	ESTE	343217
TEMPERATURA	32.7 °C	Nº PUNTO	1
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA	
ZONA AL FRENTE A LA ENTRADA DE LA FINCA DEL PROYECTO, VÍA PRINCIPAL.		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> SOLEADO <input type="checkbox"/> LLUVIOSO
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input checked="" type="checkbox"/> SI CANT <input type="checkbox"/> 6 LIGEROS <input checked="" type="checkbox"/> SI CANT <input type="checkbox"/> 26		
TIPO DE SUELO	TIERRA		
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS		
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0 METROS		
TIPO DE RUIDO			
CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/> SI INTERMITENTE <input type="checkbox"/> IMPULSIVO <input type="checkbox"/>			
TIPO DE VEGETACIÓN			
CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/> SI BOSQUE <input type="checkbox"/> PASTIZAL <input type="checkbox"/> MATORRAL <input type="checkbox"/>			
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN			
Leq	55.6	Lmin	35.0
Lmax	74.6	L90	58.8
DURACIÓN	1 HORA	OBSERVACIONES	NINGUNA
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE			
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4
62.1	62.3	35.0	58.8
Leq 5	Observaciones		
59.3	NINGUNA		

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

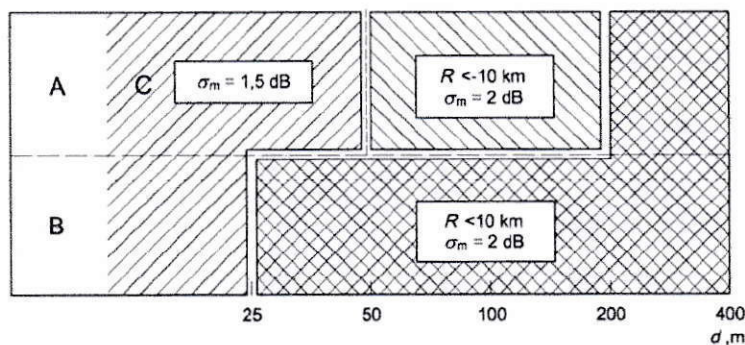
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1.0	X	Y	Z	σ_i $\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2.0 \sigma_i$
dB	dB	dB	dB	dB	dB

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

^b Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda
A alto
B bajo
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB

6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	1.00	0.15	0.50	1.70	2.04	+4.08

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	55.6	0 METROS	58.8	+4.08

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para

horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra dentro de los límites permisibles.

9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



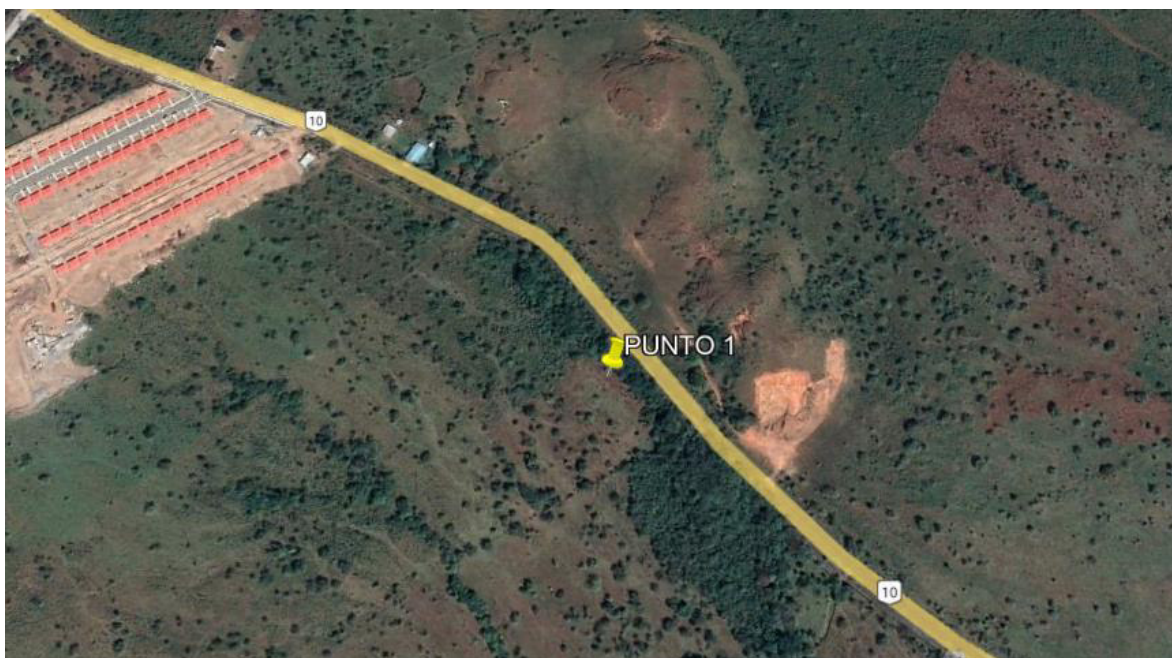
10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL PUNTO 1



UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN



BOQUETE, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 958060 N / 343217 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114 v.0

Datos de referencia

Cliente: Lab. Mediciones Ambientales **Fecha de Recibido:** 4-ago-21
Dirección: David Chiriqui **Fecha de Calibración:** 13-ago-21
Equipo: Sonómetro Casella; CEL-24X
Fabricante: Casella
Número de Serie: 5130456

Condiciones de Prueba

Temperatura: 20.7 °C a 20.8 °C
Humedad: 53 % a 52 %
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No Cumple
Después de calibración: Si Cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro O	04-feb-21	4-feb-22
KZF070002	Quest-Cal	5-feb-21	5-feb-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Ezequiel Cedeño B.

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 13-ago-21

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre

Rubén R. Ríos R.

Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Fecha: 16-ago-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanís, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,5	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,4	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,3	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	98,1	0,2	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,6	111,3	0,5	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,8	114,5	-0,7	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

EQ-16-D1
Calibrador



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-115 v.0

Datos de referencia

Cliente: Laboratorio Mediciones Ambientales.
Dirección: David, Chiriquí.
Equipo: Calibrador CEL 120/2
Fabricante: Casella.
Número de Serie: 5039133

Fecha de Recibido: 4-ago-21
Fecha de Calibración: 13-ago-21

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21,1 °C a 21,1 °C
Humedad: 56 % a 56 %
Presión Barométrica: 1010 mbar a 1010 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple
Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512955	Sistema B & K	20-mar-20	20-mar-22
BD1060001	Sonometro 0	4-feb-21	4-feb-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 13-ago-21

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre

Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 16-ago-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente en la aprobación escrita de Grupo ITS.
Urbanización Reparto de Chorriz, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-0087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-115 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A.	N/A.	N/A.	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	114,5	114,4	114,0	0,0	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A.	N/A.	N/A.	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

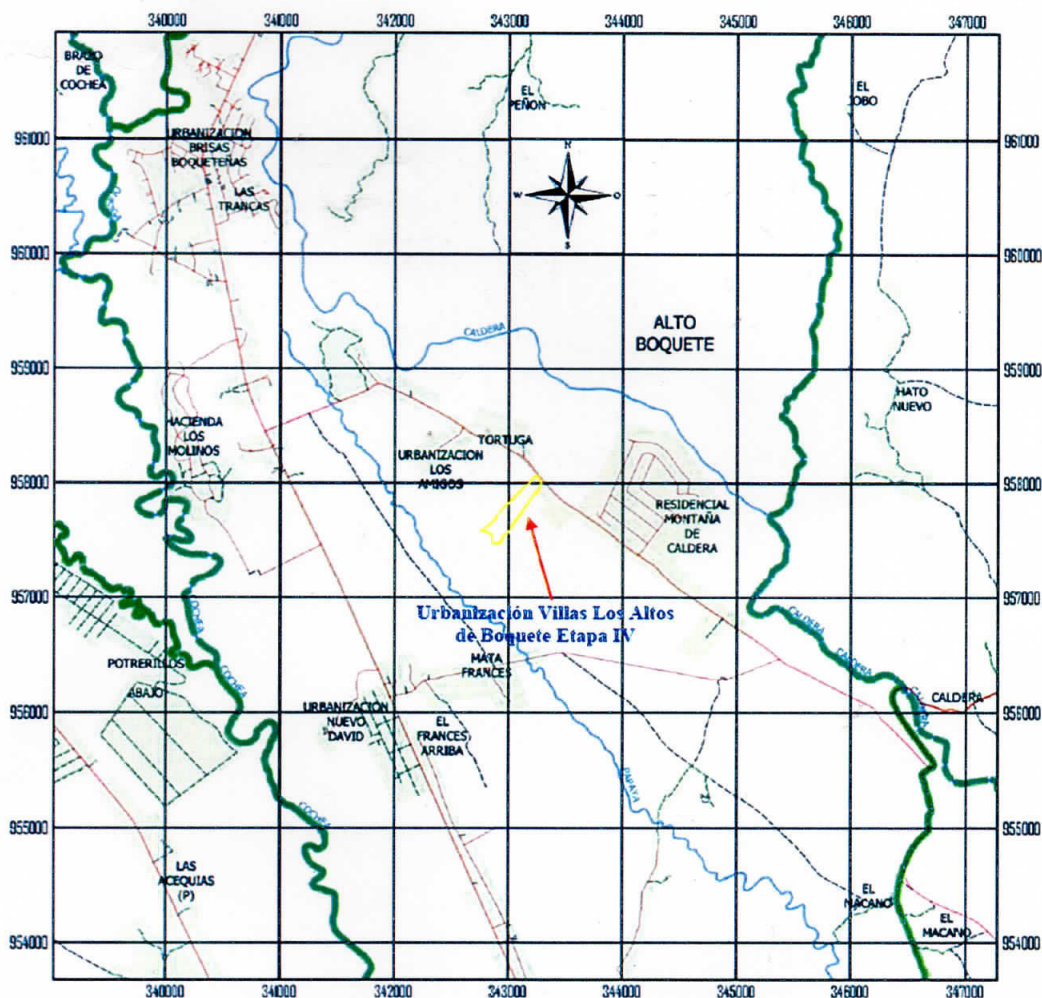
Este reporte no debe ser modificado en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Organización: Reparto de Chirlos, Calle A y Calle H - Local 145 Platts baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Informe arqueológico para la IV Etapa del proyecto denominado Villas Los Altos de Boquete, ubicado en Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.
Registro No. 09-09 DNPH

[Firma]
X-222-1886

Junio de 2022



Promotor: Bellavista Promociones Inmobiliarias, S. A

Introducción:

Se trata un predio de 8 hectáreas + 4285.3 metros cuadrados, finca identificada con el Folio 30382453, código de ubicación 4305, ubicada en Las Tortugas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete. La finca está ubicada a un costado de la vía que conduce a la comunidad de Caldera, a una distancia estimada de 2.7 km desde la entrada en la carretera a Boquete.



Fig. 1.- Ubicación del área evaluada en Alto Boquete.



Fig. 2.- Vista del área evaluada, terreno relativamente pedregoso y cubierto de rastrojos

El predio a utilizar está ocupada parcialmente por un drenaje natural, cubierto por árboles que corre en dirección noroeste-sudeste dividiendo el área a evaluar. El resto está cubierto de hierba y una variedad de arbustos (palo blanco, dormidera, guayaba sabanera y otros), al igual que algunos árboles aislados de nance. En superficie se observan piedras de diferentes tamaños.



Fig. 3.- Otra vista del área evaluada.



Fig. 4.- El área inspeccionada presenta pedregosidad superficial.

Esta subregión de las tierras altas de Chiriquí tiene antecedentes de potencial arqueológico más bien bajo, por tratarse de la zona afectada por previas erupciones del Volcán Barú, lo que genera una topografía y condiciones superficiales que hacen pensar en que no resultaría atractiva para asentamientos en tiempos antiguos. Se pudo observar que el terreno a intervenir no presenta afectaciones previas de movimientos de tierra ni

tampoco se observó en superficie material cultural de carácter arqueológico o rasgos de modificación antrópica del paisaje como terrazas o drenajes.

Cabe destacar que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Una prospección con muestreos subsuperficiales en el área permitió descartar la posibilidad de encontrar materiales arqueológicos, tanto por las características del terreno a intervenir, como por las propias características del paisaje.

Aunque la propuesta involucra movimientos de tierra, no se recomienda un monitoreo arqueológico dadas las características del terreno relacionadas a la actividad volcánica. Sin embargo, cualquier hallazgo fortuito de bienes culturales-patrimoniales deberá ser reportado a las autoridades competentes de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Antecedentes: Contexto y potencial

La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica. Tanto del lado panameño como del costarricense existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico, pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y, como en muchas otras regiones del país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos.

Resultados:

Como el área es lo suficientemente accesible, se realizó una inspección cuidadosa del terreno para descartar la presencia de rasgos superficiales: durante la prospección se verificó toda el área para descartar la presencia de “túmulos” funerarios (acumulaciones de piedras que servían de marcadores de enterramientos) u otros rasgos superficiales (como depresiones en la superficie) que podrían indicar la presencia “áreas de actividad” de un asentamiento, que no hubiesen sido afectadas por los movimientos de tierra previos.

La visibilidad superficial era aceptable a pesar del rastrojo y era notorio que la superficie está cubierta de material piroclástico producto de erupciones previas del volcán Barú. Se realizó muestreo subsuperficial para tener una cobertura general del área a impactar, aunque a priori se percibió que el potencial arqueológico sería bajo o nulo. No se detectó la presencia de vestigios arqueológicos, ni en la superficie ni en las áreas previamente removidas o erosionadas.



Fig. 6.- Ubicación de las unidades de muestreo subsuperficial realizadas en el sector correspondiente a la cuarta etapa.

En general se notó que la capa de suelo, de carácter arcilloso pero suelto, era relativamente delgada (de 10 a 40 cm de espesor aunque a menudo inmediatamente debajo de la superficie se tornaba pedregoso) de un color negro a marrón oscuro, bajo el que subyace una capa estéril, mucho más compacta y con tonalidades más claras.

Se realizaron 12 unidades de muestreo subsuperficial con palacoa, en todos los casos los resultados fueron negativos:

- **Sondeo P1.** Coordenadas 343241 Este / 957997Norte. Se observó suelo de tierra negra suelta (con textura franco arenosa), sin materiales arqueológicos hasta los 40 cm bajo la superficie.



Fig. 7.- Vista del Sondeo P1

- **Sondeo P2.** Coordenadas 343204 Este / 958045 Norte. Se observó suelo de tierra negra (con textura franco arenosa), hasta los 50 cm bajo la superficie.
- **Sondeo P3.** Coordenadas 343157 Este / 957994 Norte. Se observó suelo de tierra negra (con textura franco arenosa) con afloramiento de piedras a los 15 centímetros bajo la superficie.
- **Sondeo P4.** Coordenadas 343195 Este / 957930 Norte. Se observó suelo de tierra negra (con textura franco arenosa) hasta los 25 cm bajo la superficie, donde se observó la presencia de piedras.



Fig. 8.- Vista del sondeo P3

- **Sondeo P5.** Coordenadas 343051 Este / 957875 Norte. Se observó suelo de tierra negra y piedras en la superficie.
- **Sondeo P6.** Coordenadas 343008 Este / 957833 Norte. Se observó suelo de tierra negra (con textura más bien arcillosa) que se tornó pedregoso a los 40 centímetros bajo la superficie.
- **Sondeo P7.** Coordenadas 343048 Este / 957732 Norte. Se observó suelo de tierra negra (con textura franco arenosa) con piedras a los 10 centímetros bajo la superficie.



Fig. 9.- Vista del sondeo P5, superficie pedregosa.



Fig 10.- Vista del Sondeo P6.

- **Sondeo P8.** Coordenadas 342964 Este / 957769 Norte. Se observó suelo de tierra negra (con textura franco arenosa) y afloramiento de piedras a los 15 centímetros bajo la superficie.

- **Sondeo P9.** Coordenadas 342994 Este / 957669 Norte. Se observó suelo de tierra negra con piedras aflorando en superficies.



Fig. 11.- Vista del sondeo P9

- **Sondeo P10.** Coordenadas 342935 Este / 957608 Norte. Se observó suelo de tierra negra y pedregosidad en la superficie, como el anterior.
- **Sondeo P11.** Coordenadas 342842 Este / 957644 Norte. Se observó suelo de tierra negra (con textura franco arenosa), sin piedras hasta los 50 centímetros bajo la superficie.
- **Sondeo P12.** Coordenadas 342893 Este / 957725 Norte. Se observó suelo de tierra negra (con textura franco arenosa), sin piedras hasta más de 40 centímetros bajos la superficie, como el anterior.



Fig.12.- Vista del sondeo P12.

Conclusiones:

- No se encontraron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por los movimientos de tierra asociados a la construcción de la cuarta etapa del proyecto inmobiliario denominado Villas Los Altos de Boquete, ubicado en Boquete, Chiriquí.
- El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados en la literatura.
- Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos y que no será necesario realizar medidas de mitigación previa.

Recomendaciones:

- Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.
- El *caveat* usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

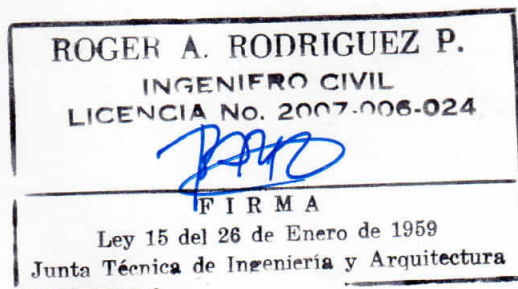
PROYECTO
VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1

Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete
Provincia de Chiriquí, República de Panamá

**ESTUDIO DE SIMULACIÓN
HIDROLÓGICO – HIDRÁULICO
QUEBRADA MATA DEL TIGRE Y CRUCE
PLUVIAL SOBRE DRENAJE NATURAL
INTERMITENTE**

Realizado por:

ING. ROGER A. RODRIGUEZ P.
IDONEIDAD: 2007-006-024



JUNIO DE 2022

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
2	ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE	2
2.1	Descripción General de la Cuenca en la que se ubica el Proyecto:	2
3	DEFINICIÓN DEL RÍO PRINCIPAL.....	3
3.1	Área de drenaje:	5
4	Análisis Climático del Área en Estudio	7
4.1	Situación geográfica y relieve.....	7
4.2	Oceanografía.....	7
4.3	Meteorología.....	7
4.4	Clasificación Climática según W. Köppen	8
4.5	Régimen pluviométrico por región	9
4.6	Precipitación	9
5	ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES.....	10
5.1	Caudal de Escorrentía	11
6	SIMULACIÓN Y MODELO HIDRÁULICO.....	15
	RESULTADOS DE LA MODELACIÓN HIDRÁULICA EN LA CUNETA CONDICIÓN ORIGINAL.....	18
7	RESULTADOS DE LA MODELACIÓN HIDRÁULICA EN LA QDA MATA DEL TIGRE CONDICIÓN ORIGINAL.....	19
8	NIVELES SEGUROS DE TERRACERÍA	20
9	CALCULOS HIDRÁULICOS CRUCE PLUVIAL EN CUNETA.....	21
9.1	DISEÑO HIDRÁULICO EN LA CUNETA	22
10	ANÁLISIS DE LOS RETIROS DE LOS LOTES.....	23
10.1	Retiros proyectados para la Quebrada Mata Del Tigre y Cuneta.....	23
11	CONCLUSIONES	24
12	BIBLIOGRAFÍA.....	24
	ANEXOS	25
	Secciones Quebrada Mata Del Tigre.....	27
	Secciones Cuneta.....	32

1 INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene como objetivo la estimación de los caudales de escorrentía y los niveles de agua máxima extraordinarios para las lluvias con período de Retorno de 1:50 años, para la Quebrada Mata del Tigre y el drenaje pluvial denominado Cuneta existente que atraviesan la finca donde se desarrollará el proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1, en su condición natural y se realizarán los cálculos hidráulicos para el diseño de las alcantarillas requeridas en el cruce de la avenida Boquete 1ra tramo de la entrada al proyecto frente a la vía caldera.

Los niveles de agua máxima calculados en la Quebrada Mata Del Tigre y la Cuenta Existente serán utilizados para la fijación de los niveles seguros de terracería en desarrollo futuro del proyecto; para el caso de los lotes adyacentes a la Quebrada Mata del Tigre y la Cuenta existente, la servidumbre se definirá a partir del borde superior de barranco, a fin de garantizar un adecuado manejo de las crecidas de agua durante la época lluviosa, los cuales permitirán definir la servidumbre pluvial requerida por el Ministerio de Obras Públicas.

Datos legales de la Finca y Propietario del Proyecto Villas Los Altos de Boquete III Etapa

DATOS LEGALES DE LA FINCA

- Código de Ubicación 4305
- Folio Real N° 30382453
- Superficie: 8 ha 4,285.03 m²
- Ubicación: CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ

DATOS LEGALES DEL PROPIETARIO

- BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS S. A.
- RUC: 155660160-2-2018 DV 0
- REPRESENTANTE LEGAL: LUIS ALFONO PINEDA GARCIA,
- CEDULA E-8-143098

2 ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE

2.1 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.

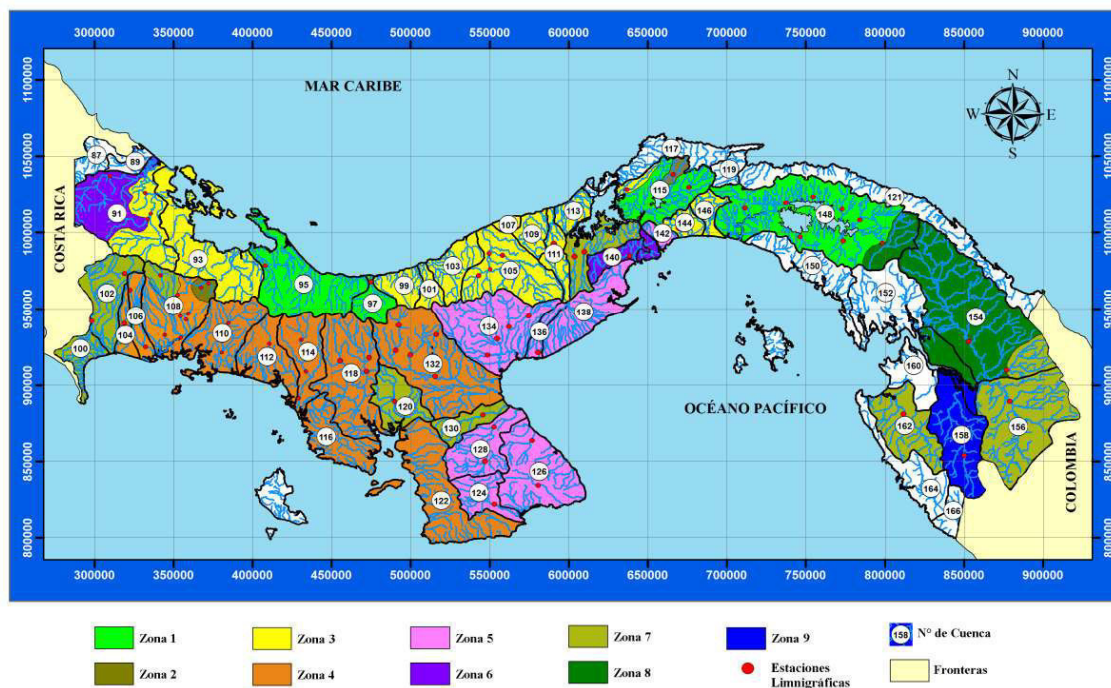
El área de drenaje de la cuenca del río Chiriquí es de 1995.0 km², hasta la desembocadura al mar, y la longitud del río Principal es de 130 Km.

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. Tres esquemas de hidroeléctricas afectan los registros de caudales de las estaciones del río Chiriquí, en interamericana; David, La Esperanza y Paja de Sombrero. El sistema de Caldera desvía por un canal, aguas del río Caldera hacia la Planta Caldera, vertiéndola posteriormente al río Cochea, esto ocurrió durante el periodo que estuvo en funcionamiento la hidroeléctrica de Planta Caldera, desde 1955 hasta 1979. Aguas del río Cochea se desviaron por un canal hacia Planta Dolega, vertiéndolas posteriormente al río David. Desde marzo de 1984, con el cierre de compuertas y entrada en operación de la central Edwin Fábrega (Fortuna), aguas del río Chiriquí se desvían por un túnel hacia la Casa de Máquina de dicha central y luego son vertidas en la quebrada Buenos Aires, que es un afluente del río Chiriquí.

En la figura N°1 podemos apreciar las Cuencas de los principales Ríos de Panamá y su clasificación según las zonas hidrológicamente homogéneas.

Figura 1: Mapa de Zonas Hidrológicamente Homogéneas



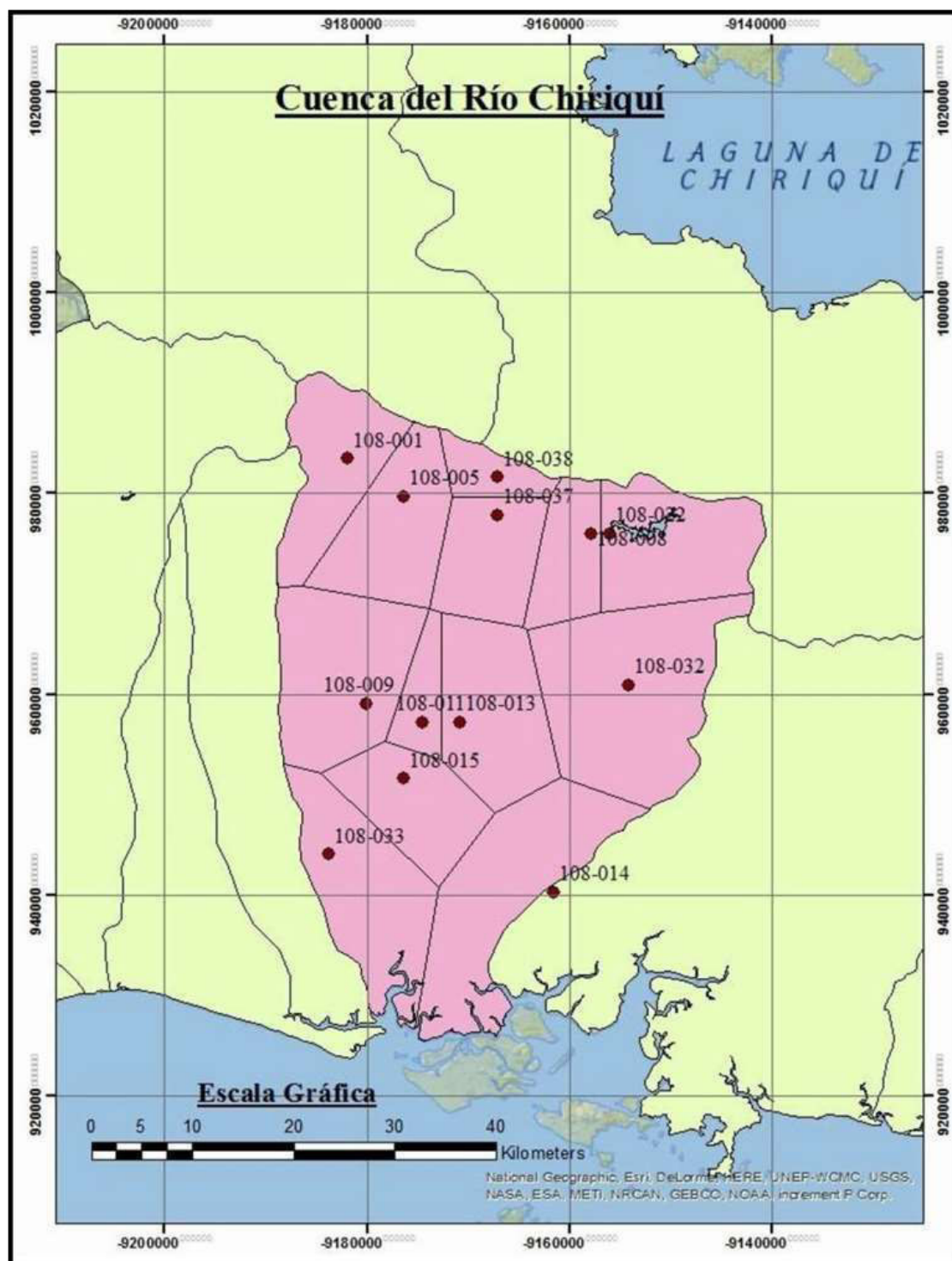
3 DEFINICIÓN DEL RÍO PRINCIPAL

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.

El drenaje Natural Intermitente identificado como Cuneta en este estudio y que se activa solamente durante los momentos de precipitación pluvial es un tributario de del Río Caldera. Tiene una longitud aproximada hasta el sitio del proyecto de 1240 metros.

La Quebrada Mata Del Tigre que recorre el proyecto en el lado Sur Este de la Entrada Principal, desde el vértice 28 frente al lote del tanque de agua hasta el vértice 17 frente al área verde N°3, es un tributario del Río Caldera. Tiene una longitud de 963 metros, esta Subcuenca se compone principalmente por las escorrentías superficiales que se generarán durante las lluvias dentro del Polígono del Proyecto Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1.

Figura 2: Cuenca del Río Chiriquí



Fuente: MOP, Manual de Aprobación de planos de 2021.

3.1 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. Las áreas de drenaje de la Cuneta y la Quebrada Mata del Tigre, tienen su cierre en un punto sobre los linderos de del Polígono del proyecto.

El área de drenaje Natural o Cuneta hasta el sitio de colindancia con la propiedad o proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1 es de 65.00 Has y para la Quebrada Mata del Tigre el área de drenaje es de 30.00 Has.

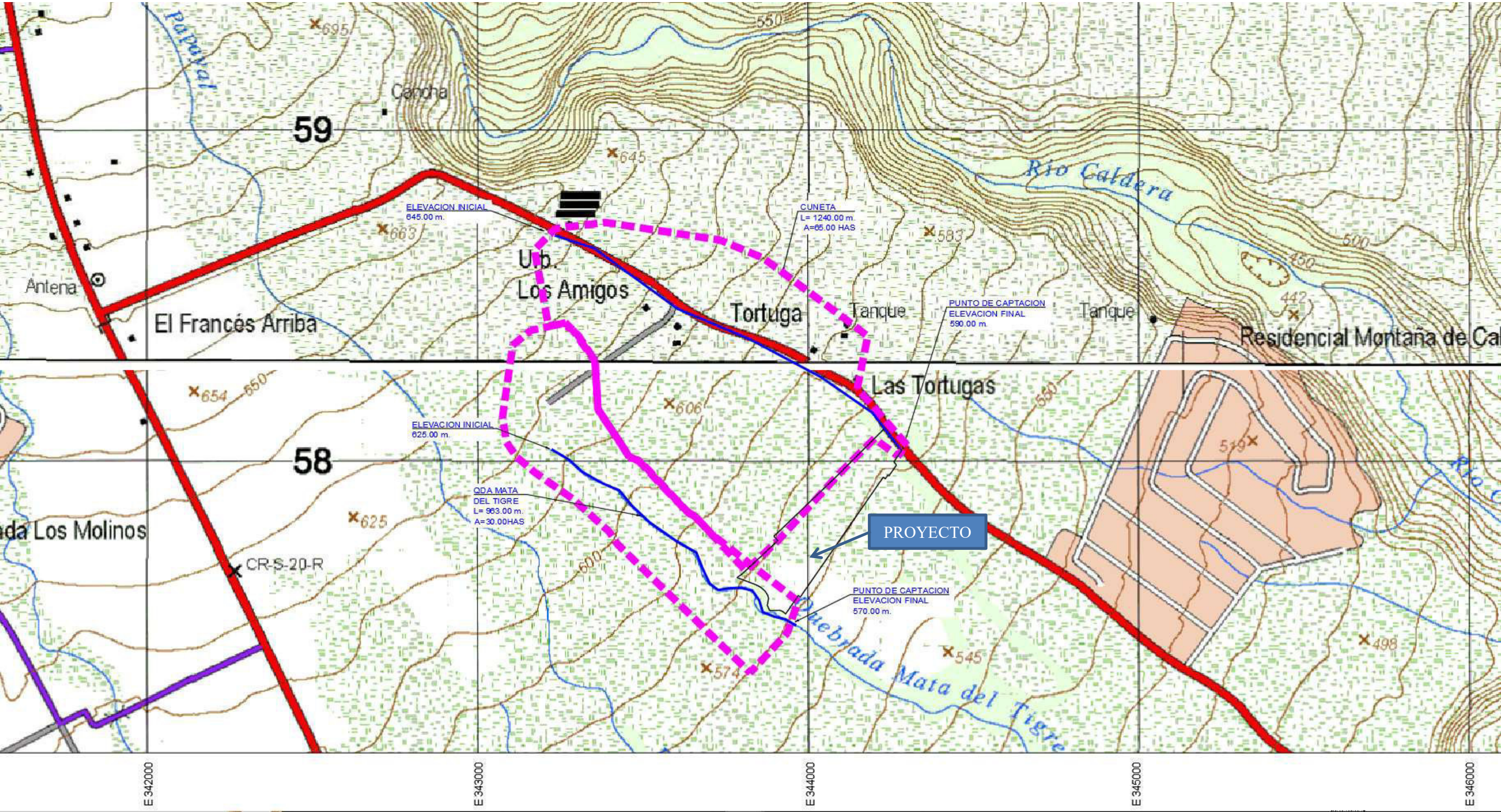
Podemos apreciar en la tabla N°1 las coordenadas de inicio y fin de los cauces estudiados y en la Figura N°3 la localización de La Quebrada Mata del Tigre y la Cuneta con la delimitación de las áreas de drenaje correspondientes.

Tabla 1: Coordenadas UTM-WGS 84 Para La Quebrada Mata Del Tigre y La Cuneta

Nombre	INICIO		FIN	
	ESTE (m)	NORTE (m)	ESTE (m)	NORTE (m)
Quebrada Mata del Tigre	342941.237	957515.89	342741.174	957611.685
Cuneta	343282.157	958007.368	343219.978	958100.067

Fuente: Equipo Consultor, junio de 2022

Figura 3: Sub Cuenca de Quebrada Mata Del Tigre y Cuneta



Fuente: Mosaico Gualaca 3741 IV - IGNTG.

4 Análisis Climático del Área en Estudio

4.1 Situación geográfica y relieve

Hemisferio Norte

Latitud: Entre 7°1' Norte y 9°39' Norte

Longitud: Entre 77°10' Oeste y 83°03' Oeste

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador terrestre.

Es una franja de tierra angosta orientada de Este a Oeste y bañada en sus costas por el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Uno de los factores básicos en la definición del clima es la orografía, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico produciendo disminución de la temperatura del aire con la elevación, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

4.2 Oceanografía

Las grandes masas oceánicas del Atlántico y Pacífico son las principales fuentes del alto contenido de humedad en nuestro ambiente y debido a lo angosto de la franja que separa estos océanos, el clima refleja una gran influencia marítima. La interacción océano-atmósfera determina en gran medida las propiedades de calor y humedad de las masas de aire que circulan sobre los océanos. Las corrientes marinas están vinculadas estrechamente a la rotación de la tierra y a los vientos.

4.3 Meteorología

El anticiclón semipermanente del Atlántico Norte, afecta sensiblemente las condiciones climáticas de nuestro país, ya que desde este sistema se generan los vientos alisios del nordeste que en las capas bajas de la atmósfera llegan a nuestro país, determinando sensiblemente el clima de la República.

Existe una zona de confluencia de los vientos alisios de ambos hemisferios (norte y sur) que afecta el clima de los lugares que caen bajo su influencia y que para nuestro país tiene particular importancia: la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual se mueve siguiendo el movimiento aparente del sol a través del año. Esta migración norte-sur de la ZCIT produce las dos estaciones (seca y lluviosa) características de la mayor parte de nuestro territorio.

4.4 Clasificación Climática según W. Köppen

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual.

Este tipo de sistema de clasificación distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 13 tipos fundamentales de climas.

Para Panamá, básicamente se han estipulado 2 zonas climáticas:

- La **Zona A**: Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C. En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son mucho calor y humedad, o sea, que son zonas de vegetación megaterma.
- La **Zona C**: Comprende los climas templados lluviosos en que la temperatura media mensual más cálida es mayor de 10°C y la temperatura media mensual más fría es menor de 18°C, pero mayor de -3°C. La vegetación característica de esta zona climática necesita calor moderado y suficiente humedad, pero generalmente no resiste extremos térmicos o pluviométricos, las zonas que se distinguen son de vegetación masoterma.

4.5 Régimen pluviométrico por región

- **Región Pacífico:** Se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto.

El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la ZCIT.

4.6 Precipitación

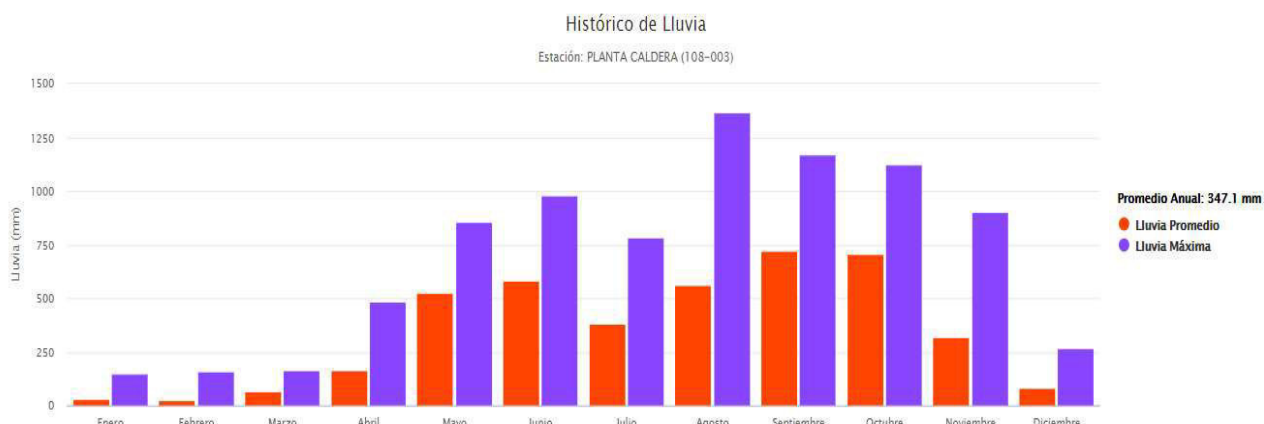
A continuación, se presenta los datos históricos de las estaciones pluviométricas ubicada en planta Caldera y Caldera (Pueblo Nuevo)

Estos datos se presentan a manera de referencia para conocer el comportamiento pluvial de la zona.

En la Figura N°4 se puede notar que el promedio anual de precipitación pluvial es de 347.1 mm y la lluvia máxima registrada es de 1366 mm durante el mes de agosto para la estación pluviométrica localizada en Planta Caldera

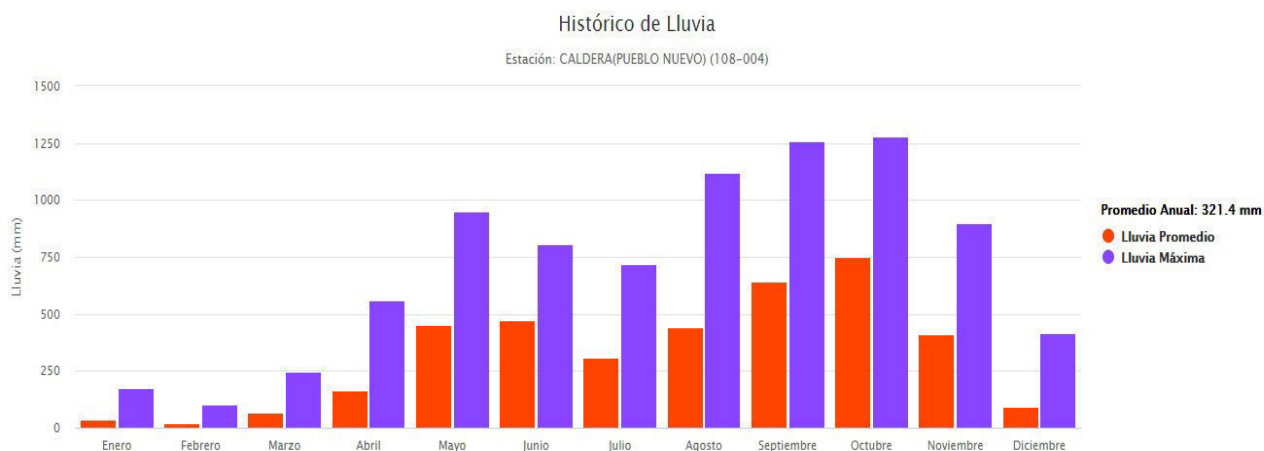
En la Figura N°5 se puede notar que el promedio anual de precipitación pluvial es de 321.4 mm y la lluvia máxima registrada es de 1379 mm durante el mes de octubre para la estación pluviométrica localizada en Caldera (Pueblo Nuevo)

Figura 4: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Planta Caldera



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Junio de 2022

Figura 5: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Caldera (Pueblo Nuevo)



Fuente: Empres de Transmisión Eléctrica de Panamá, Junio de 2022

5 ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES

Para la estimación del caudal de escorrentía superficial de la sub cuenca de la Quebrada Mata del Tigre y la cuneta se consideró la aplicación del Método Racional en virtud de que el área total de la sub cuencas es menor de 250 Hectáreas, que corresponden al máximo de área establecido por el Ministerio de Obras Públicas para la aplicación de ese Método.

5.1 Caudal de Escorrentía

El Método Racional permite estimar la escorrentía de la cuenca hidrográfica mediante la expresión 1:

$$Q = CIA/360 \quad (1)$$

Donde:

Q = caudal en m³/seg.

C = coeficiente de escorrentía, el cual varía según las características del terreno, forma de la cuenca y previsión de desarrollos futuros.

I = intensidad de lluvia en mm/hora.

A = área de la cuenca en Has.

El coeficiente de escorrentía (C) a utilizar será igual a **0.85** el cual es exigido por el Ministerio de Obras Públicas para diseños pluviales en áreas rurales y en rápido crecimiento.

La estimación de caudales se realizará para los períodos de retorno de, 1:10 años, 1:50, siendo el período de 1:50 años el normalmente exigido por el MOP para el análisis de niveles de inundación o para la determinación de niveles de terracería seguros del proyecto.

Para la estimación de los caudales de escorrentía, la intensidad de lluvia se estimará utilizando las fórmulas, tomadas de las curvas Intensidad-Duración y Frecuencia de la cuenca del Río Chiriquí, según el Manual para Aprobación de Planos vigente, publicado por el Ministerio de Obras Públicas.

Donde:

i= Intensidad de lluvia en pulg/hr

Tc= Tiempo de Concentración en minutos

El tiempo de concentración en minutos (Tc) se estima mediante la ecuación de Kirpichich:

$$T_c = 0.01947 * (L^3/H)^{0.385} \quad (2)$$

Donde:

L= Longitud del cauce en metros

H= diferencia de elevación en metros

T_c= tiempo de concentración en minutos

d=duración en horas

i=intensidad en mm/hr

- Intensidad para 10 años

$$i = \frac{156.699}{d + 0.37} \quad (3)$$

- Intensidad para 50 años

$$i = \frac{190.989}{d + 0.296} \quad (4)$$

- Intensidad para 100 años

$$i = \frac{205.213}{d + 0.273} \quad (5)$$

Cálculo del Tiempo de Concentración para la cuneta aplicando la ecuación N° 2

$$T_c = 0.01947 * (1240^3 / (645-590))^{0.385}$$

$$T_c = 15.56 \text{ minutos} = 0.26 \text{ Hrs (Cuneta)}$$

**Cálculo de Caudal Hidrológico
Mediante el Método Racional**

Proyecto: VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1

Lugar: ALTO BOQUETE, VIA CALDERA

Drenaje Natural Intermitente - Cuneta

Área de la cuenca (A)= 65.00 Has

Longitud del cauce (L)= 1.240 km

Coefficiente de escorrentía (C)= 0.85

Pendientes S= 4.44 %

Tiempo de concentración (t)= 15.56 min
0.26 hrs

Período de retorno = 1:10 años

Intensidad de lluvia ($i=(159.699/(0.26+ 0.37))=$ 253.75 mm/hr

Caudal (Q) = $0.85 * 253.75 * 65.00 / 360=$ 38.94 m³/s

Período de retorno = 1:50 años

Intensidad de lluvia ($i=(190.989/(0.26+ 0.296))=$ 343.90 mm/hr

Caudal (Q)= $0.85 * 343.90 * 65.00 / 360=$ 52.78 m³/s

Período de retorno = 1:100 años

Intensidad de lluvia ($i=(205.213/(0.26 +0.273))=$ 385.48 mm/hr

Caudal (Q)= $0.85 * 385.48 * 65.00 / 360=$ 59.16 m³/s

**Cálculo de Caudal Hidrológico
Mediante el Método Racional**

Proyecto: VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1
Lugar: ALTO BOQUETE,VIA CALDERA
QUEBRADA MATA DEL TIGRE

Área de la cuenca (A)= 30.00 Has

Longitud del cauce (L)= 0.963 km

Coefficiente de escorrentía (C)= 0.85

Pendientes S= 5.71 %

Tiempo de concentración (t)= 11.63 min
0.194 hrs

Período de retorno = 1:10 años

Intensidad de lluvia (i=(159.699/(0.194+ 0.37))= 283.27 mm/hr

Caudal (Q) = 0.85 *283.27 * 30.00 /360= 20.06 m3/s

Período de retorno = 1:50 años

Intensidad de lluvia (i=(190.989/(0.194+ 0.296))= 389.95 mm/hr

Caudal (Q)= 0.85 * 389.95 * 30.00 /360= 27.62 m3/s

Período de retorno = 1:100 años

Intensidad de lluvia (i=(205.213/(0.194 +0.273))= 439.64 mm/hr

Caudal (Q)= 0.85 * 439.64 * 30.00 /360= 31.14 m3/s

Cálculo del Tiempo de Concentración para la Quebrada Mata del Tigre

$$T_c = 0.01947 \cdot (963^3 / (625 - 570))^{0.385}$$

$$T_c = 11.63 = \text{minutos} = 0.194 \text{ hrs (Quebrada Mata del Tigre)}$$

En la Tabla 2 y 3 se muestran los valores de Intensidad de lluvia, tiempo de concentración y caudal obtenidos.

Tabla 2: Caudales Hidrológicos Cuneta

Período	I (mm/h)	Tc (hrs)	Q (m ³ /s)
1:10	253.75	0.26	38.94
1:50	343.90	0.26	52.78
1:100	385.48	0.26	59.16

Fuente: Datos del proyecto, junio de 2022

Tabla 3: Caudales Hidrológicos Quebrada Mata Del Tigre

Período	I (mm/h)	Tc (hrs)	Q (m ³ /s)
1:10	283.27	0.194	20.06
1:50	389.95	0.194	27.67
1:100	439.64	0.194	31.14

Fuente: Datos del proyecto, junio de 2022

6 SIMULACIÓN Y MODELO HIDRÁULICO

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.

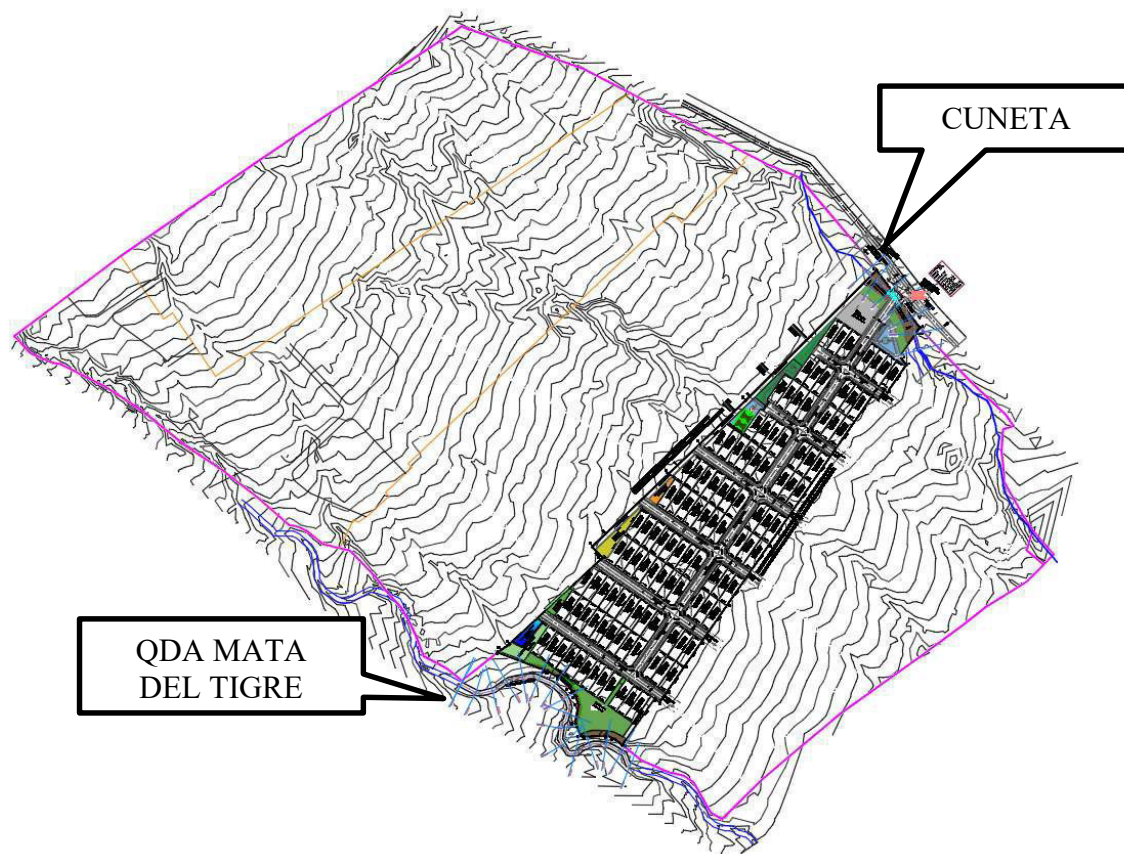
Para este estudio se realizó la modelación Hidrológica-Hidráulica de la Cuenta y la Quebrada Mata Del Tigre hasta cercanías (tramo que va de los bordes perimetrales o cerca) y colindancia con el Proyecto Villa Los Altos de Boquete Etapa IV.1 ; estas modelaciones cubren la mayoría eventos extraordinarios 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 desarrolló este software con el objetivo de simular las crecidas máximas para diferentes periodos 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 grafica simulada de cada uno de los niveles de crecida. Se aplicará este modelo para la condición original de la Cuneta y la Quebrada Mata del Tigre

El diseño hidráulico para realizar el cruce pluvial en la cuneta dentro de las servidumbres pluviales asignadas se realizará mediante la aplicación H-Canales, y así poder determinar los niveles de agua máximos dentro de las alcantarillas.

Para la estimación de los niveles de agua se consideró un valor de rugosidad Manning **$n=0.013$** para las alcantarillas de concreto y **$n=0.025$** para las cuneta y quebradas en su condición natural.

Figura 6: **Planta de Secciones para la Cuneta y Qda Mata del Tigre**



Fuente: Datos del proyecto, junio de 2022

**RESULTADOS DE LA MODELACIÓN HIDRÁULICA EN LA CUNETTA
CONDICIÓN ORIGINAL**

Estación	Q Total	Fondo	NAME	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Total	Area de Flujo	Espejo	Froude # Chl
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)	
0	52.78	589.67	590.25	591.5	0.041987	4.97	10.63	30.97	2.71
20	52.78	590.59	591.1	592.81	0.087296	5.78	9.13	37.14	3.72
40	52.78	591.36	592.12	595.41	0.132596	8.04	6.56	22.15	4.72
60	52.78	592.19	592.9	599.74	0.206132	11.57	4.56	12.35	6.08
80	52.78	592.26	593.12	595.95	0.068717	7.45	7.09	16.46	3.62
100	52.78	593.67	594.55	597.34	0.070241	7.41	7.13	16.95	3.65
116.21	52.78	594.59	595.52	598.55	0.07006	7.70	6.85	15.3	3.68

Fuente: Datos del proyecto, junio de 2022

Podemos apreciar que los resultados del nivel máximo de aguas extraordinarios en la Cuneta para su condición original se encuentran comprendidos entre la elevación 590.25 m y 595.52 m. Los tirantes máximos para el caudal de 52.78 m³/s se mantienen dentro de la sección sin sobrepasar las mismas y poner en riesgo de inundación a los terrenos adyacentes.

7 RESULTADOS DE LA MODELACIÓN HIDRÁULICA EN LA QDA MATA DEL TIGRE CONDICIÓN ORIGINAL

Estación	Q Total	Fondo	NAME	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Total	Area de Flujo	Espejo	Froude # Chl
	(m ³ /s)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m ²)	(m)	
0	27.62	589.42	590.22	591.39	0.024956	4.8	5.75	11.97	2.21
20	27.62	589.78	590.55	592.18	0.043829	5.64	4.9	12.06	2.83
40	27.62	590.58	591.24	593.11	0.042196	6.06	4.55	9.86	2.85
60	27.62	591.11	592.23	593.88	0.033651	5.7	4.85	9.54	2.55
80	27.62	591.96	592.82	594.75	0.046055	6.15	4.49	10.08	2.94
100	27.62	593.06	593.84	595.63	0.041194	5.93	4.66	10.21	2.8
120	27.62	593.78	594.56	596.41	0.035369	6.03	4.58	8.58	2.63
140	27.62	594.46	595.43	597.03	0.025054	5.6	4.93	7.89	2.26
160	27.62	595.51	596.37	597.72	0.046851	5.14	5.37	16.07	2.84
180	27.62	596.28	596.98	598.54	0.031058	5.53	4.99	9.81	2.48
200	27.62	596.73	597.61	599.1	0.024629	5.4	5.11	8.6	2.24
220	27.62	597.55	598.53	599.74	0.038669	4.87	5.67	15.9	2.6
240	27.62	598.34	599.15	600.44	0.030345	5.03	5.49	12.19	2.39
260	27.62	599.14	599.8	601.09	0.035103	5.04	5.48	13.76	2.55
280	27.62	599.93	600.69	601.76	0.029336	4.57	6.04	15.3	2.33
300	27.62	600.72	601.30	602.53	0.046077	4.91	5.63	18.05	2.81

Podemos apreciar que los resultados del nivel máximo de aguas extraordinarios en la Quebrada Mata del Tigre para su condición original se encuentran comprendidos entre la elevación 590.22 m a 601.30 m. Los tirantes máximos para el caudal de 27.62 m³/s se mantienen dentro de la sección sin sobrepasar las mismas y poner en riesgo de inundación a los terrenos adyacentes.

8 NIVELES SEGUROS DE TERRACERÍA

La determinación de los niveles seguros de terracería se realizará en función a los niveles máximos de aguas más una altura de 1.50 metros a fin de garantizar que los terrenos adyacentes a los cauces de la quebrada y la cuneta no sean sometidos a un riesgo de inundación.

Tabla 4: Niveles Mínimos Seguros de Terracería Cuneta

ESTACION	Q Total	FONDO	NAME	TIRANTE	NIVEL SEGURO TERRACERÍA
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)
0	52.78	589.67	590.25	0.58	591.75
20	52.78	590.59	591.1	0.51	592.6
40	52.78	591.36	592.12	0.76	593.62
60	52.78	592.19	592.9	0.71	594.4
80	52.78	592.26	593.12	0.86	594.62
100	52.78	593.67	594.55	0.88	596.05
116.21	52.78	594.59	595.52	0.93	597.02

Fuente: Datos del Proyecto, junio de 2022

Los resultados para los niveles seguros de terracería los podemos apreciar en la Tabla N°4, los cuales se encuentran comprendidos desde la cota 591.75 m a la cota 597.02 m., cabe resaltar que el tirante de agua máximo es de 0.93 m.

Tabla 5: Niveles Mínimos Seguros de Terracería Quebrada Mata del Tigre

ESTACION	Q Total	FONDO	NAME	TIRANTE	NIVEL SEGURO TERRACERÍA
	(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)
0	27.62	589.42	590.22	0.8	591.72
20	27.62	589.78	590.55	0.77	592.05
40	27.62	590.58	591.24	0.66	592.74
60	27.62	591.11	592.23	1.12	593.73
80	27.62	591.96	592.82	0.86	594.32
100	27.62	593.06	593.84	0.78	595.34
120	27.62	593.78	594.56	0.78	596.06
140	27.62	594.46	595.43	0.97	596.93
160	27.62	595.51	596.37	0.86	597.87
180	27.62	596.28	596.98	0.7	598.48
200	27.62	596.73	597.61	0.88	599.11
220	27.62	597.55	598.53	0.98	600.03
240	27.62	598.34	599.15	0.81	600.65
260	27.62	599.14	599.8	0.66	601.3
280	27.62	599.93	600.69	0.76	602.19
300	27.62	600.72	601.3	0.58	602.80

Fuente: Datos del Proyecto, junio 2022

Los resultados para los niveles seguros de terracería los podemos apreciar en la Tabla N°5, los cuales se encuentran comprendidos desde la cota 591.72 m a la cota 602.80 m. Cabe resaltar que los tirantes de agua se encuentran comprendidos entre los valores de 0.58 m a 1.12 m.

9 CALCULOS HIDRÁULICOS CRUCE PLUVIAL EN CUNETA

El desarrollo urbanístico del proyecto implica el diseño de un cruce pluvial sobre la Cuneta existente en la vía caldera y la entrada al proyecto, por lo que se utilizará la aplicación H Canales en la que se presentan los resultados obtenidos para la alcantarilla propuesta.

9.1 DISEÑO HIDRÁULICO EN LA CUNETETA

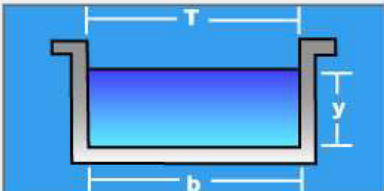
TRAMO 0k+064

Calculo de tirante normal secciones: trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar: **ENTRADA PRINCIPAL** Proyecto: **ALTOS DE BOQUETE IV.1**
 Tramo: **CAJON PLUVIAL 3.05X2.44** Revestimiento: **CONCRETO**

Datos:

Caudal (Q): **26.39** m³/s
 Ancho de solera (b): **3.05** m
 Talud (Z): **0**
 Rugosidad (n): **0.013**
 Pendiente (S): **0.005** m/m



Resultados:

Tirante normal (y): **1.8058** m
 Area hidráulica (A): **5.5077** m²
 Espejo de agua (T): **3.0500** m
 Número de Froude (F): **1.1384**
 Tipo de flujo: **Supercrítico**

Perímetro (p): **6.6616** m
 Radio hidráulico (R): **0.8268** m
 Velocidad (v): **4.7915** m/s
 Energía específica (E): **2.9759** m-Kg/Kg

Calcular Limpiar Pantalla Imprimir Menú Principal Calculadora

Ingresar el nombre del lugar del Proyecto 3:03 p. m. 06/09/2022

Se recomienda una Alcantarilla de Cajón tipo 1008 de 3.05 m x 2.44 m Doble, para el cruce pluvial sobre la cuneta en la entrada del proyecto.

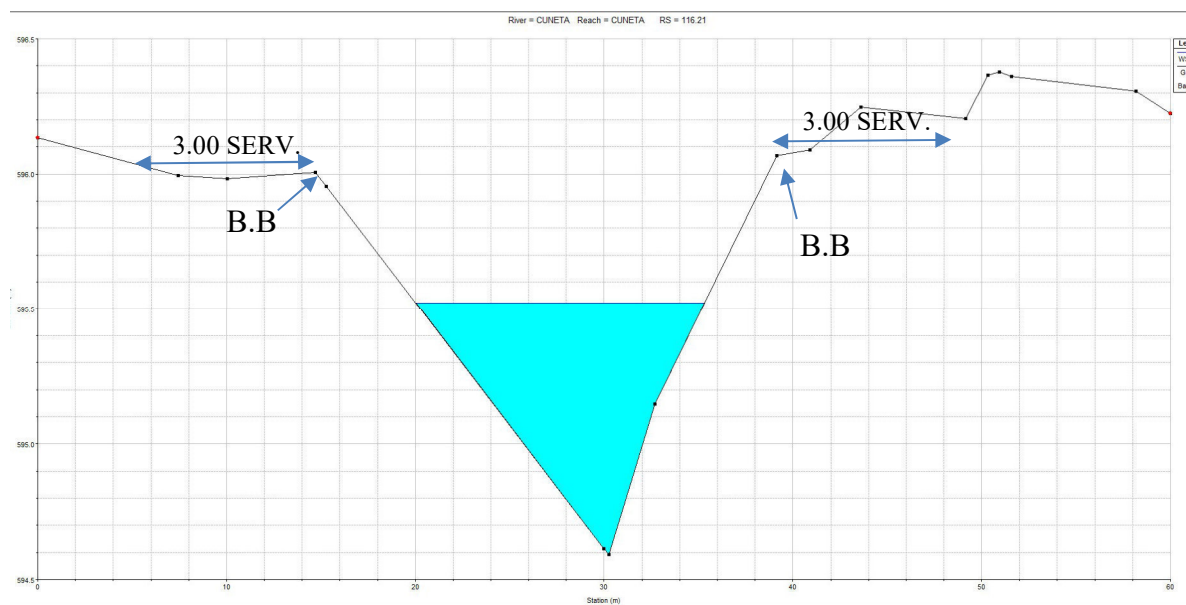
$$y/d(\%) = (1.80/2.44) \cdot 100 = 73.77 < 80\% \text{ Ok, } P=0.50\%$$

Una alcantarilla simple tiene capacidad para 26.39 m³/s, en este proyecto se utilizarán dos alcantarillas rectangulares permitiendo así obtener una capacidad de caudal de 52.78 m³/s correspondiente al máximo valor esperado para un periodo de retorno de lluvias de 1 en 50 años.

10 ANÁLISIS DE LOS RETIROS DE LOS LOTES.

10.1 Retiros proyectados para la Quebrada Mata Del Tigre y Cuneta

El retiro para demarcar la servidumbre de la Quebrada Mata Del Tigre y Cuneta se consideró aplicando una distancia de 3.00 m a ambos lados del borde de barranco natural.



11 CONCLUSIONES

Los modelos hidráulicos realizados en este estudio han considerado las lluvias con mayor intensidad para los períodos de retorno 1:50 años, las alcantarillas diseñadas de 3.05 m x 2.44 m para el cruce pluvial en la cuneta de la entrada al proyecto poseen la capacidad hidráulica para conducir los caudales máximos esperados de 52.78 m³/s.

Los niveles de agua máximos extraordinarios para el caudal de 27.62 m³/s correspondientes a una lluvia con periodo de retorno de 1:50 años en la Quebrada Mata Del Tigre se encuentran dentro de la sección natural de la quebrada de manera que no representan riesgos de inundación con las edificaciones proyectadas.

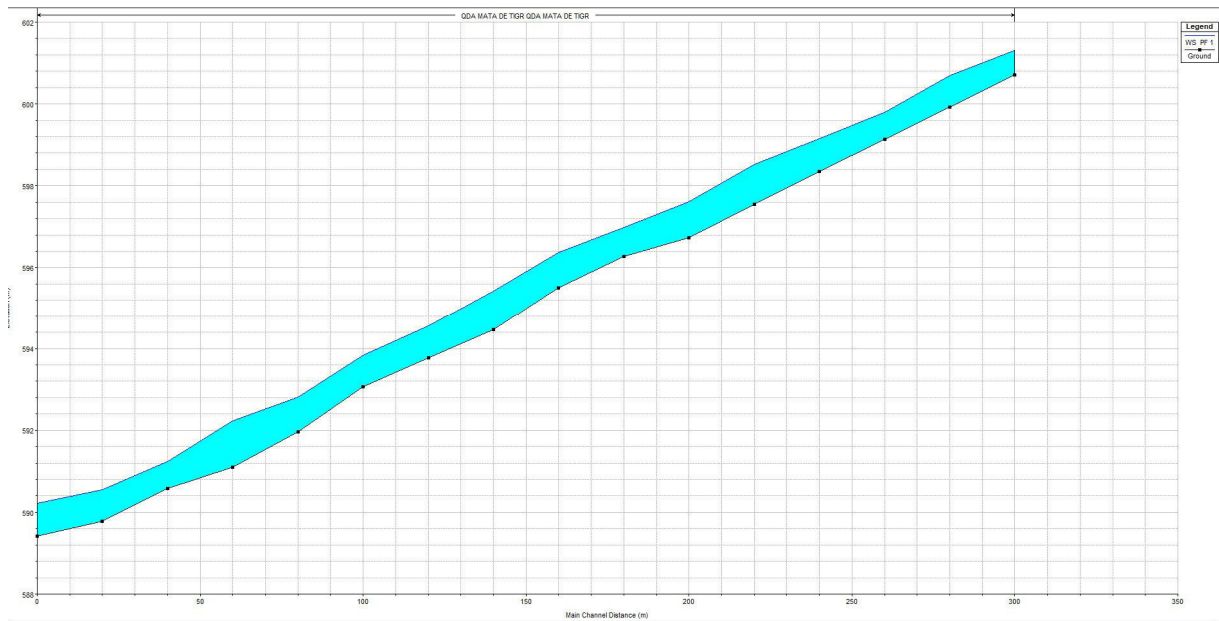
El nivel de la terracería recomendado en cada caso se estableció para una altura de 1.50 metros sobre el nivel de aguas máxima, el cual debe cumplirse para no comprometer las futuras edificaciones ante una inundación.

12 BIBLIOGRAFÍA

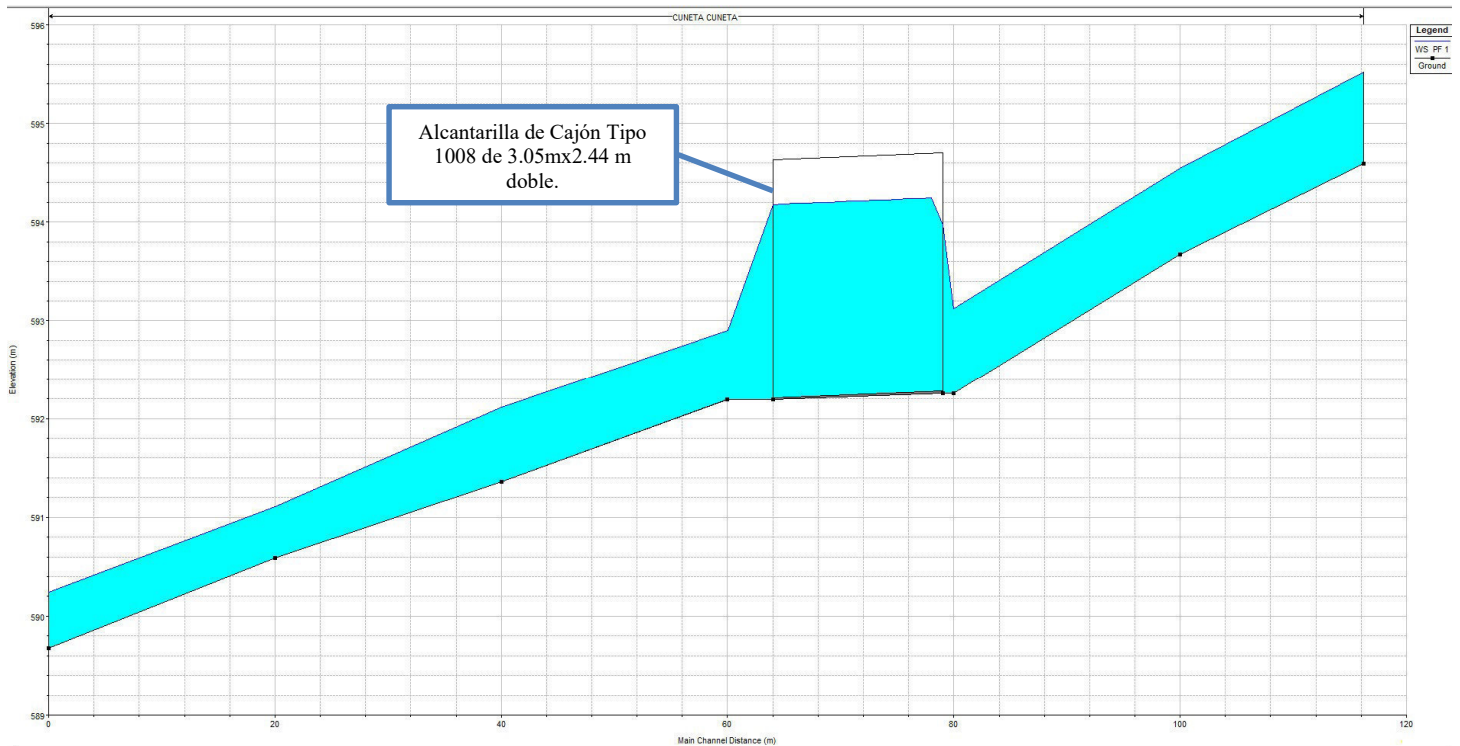
1. Ministerio de Obras Públicas. **Manual de Requisitos para la Revisión de Planos**. 3ª Edición Revisada abril de 2021.
2. **Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. Gerencia de Hidrometeorología**. Resumen Técnico. Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá. Período 1971-2006. Septiembre 2008. Crecida

ANEXOS

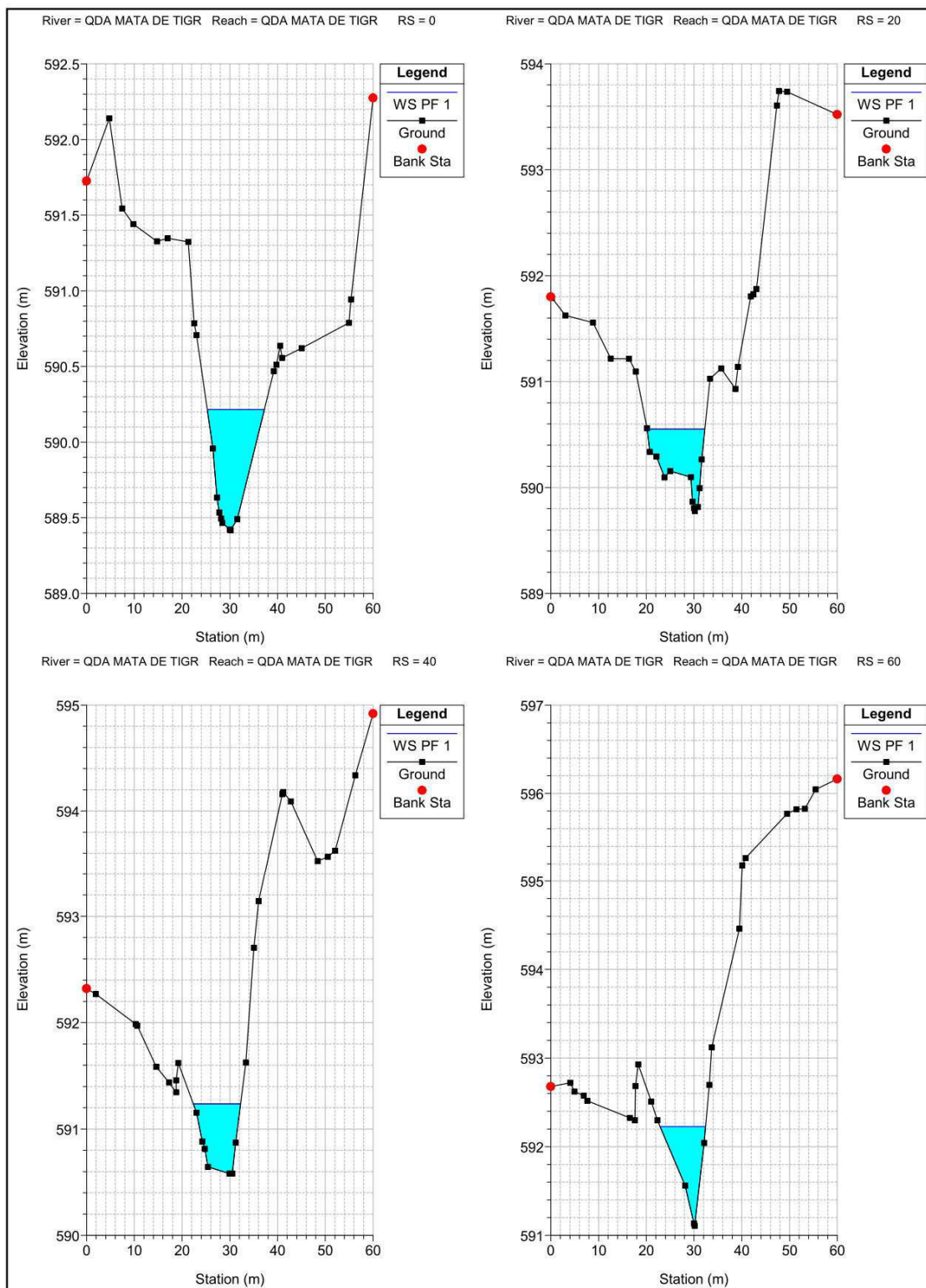
PERFIL DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMAS QUEBRADA MATA DEL TIGRE

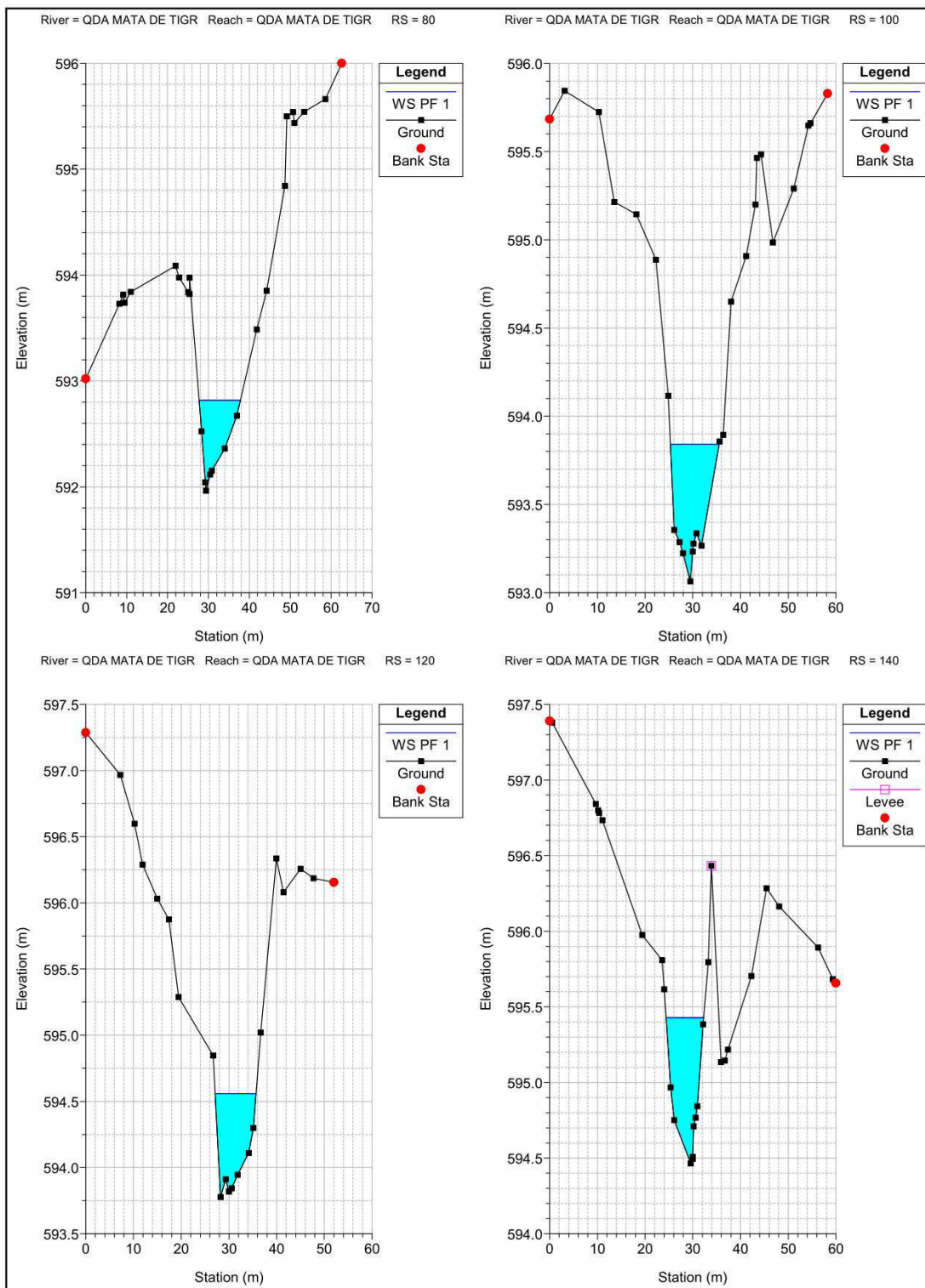


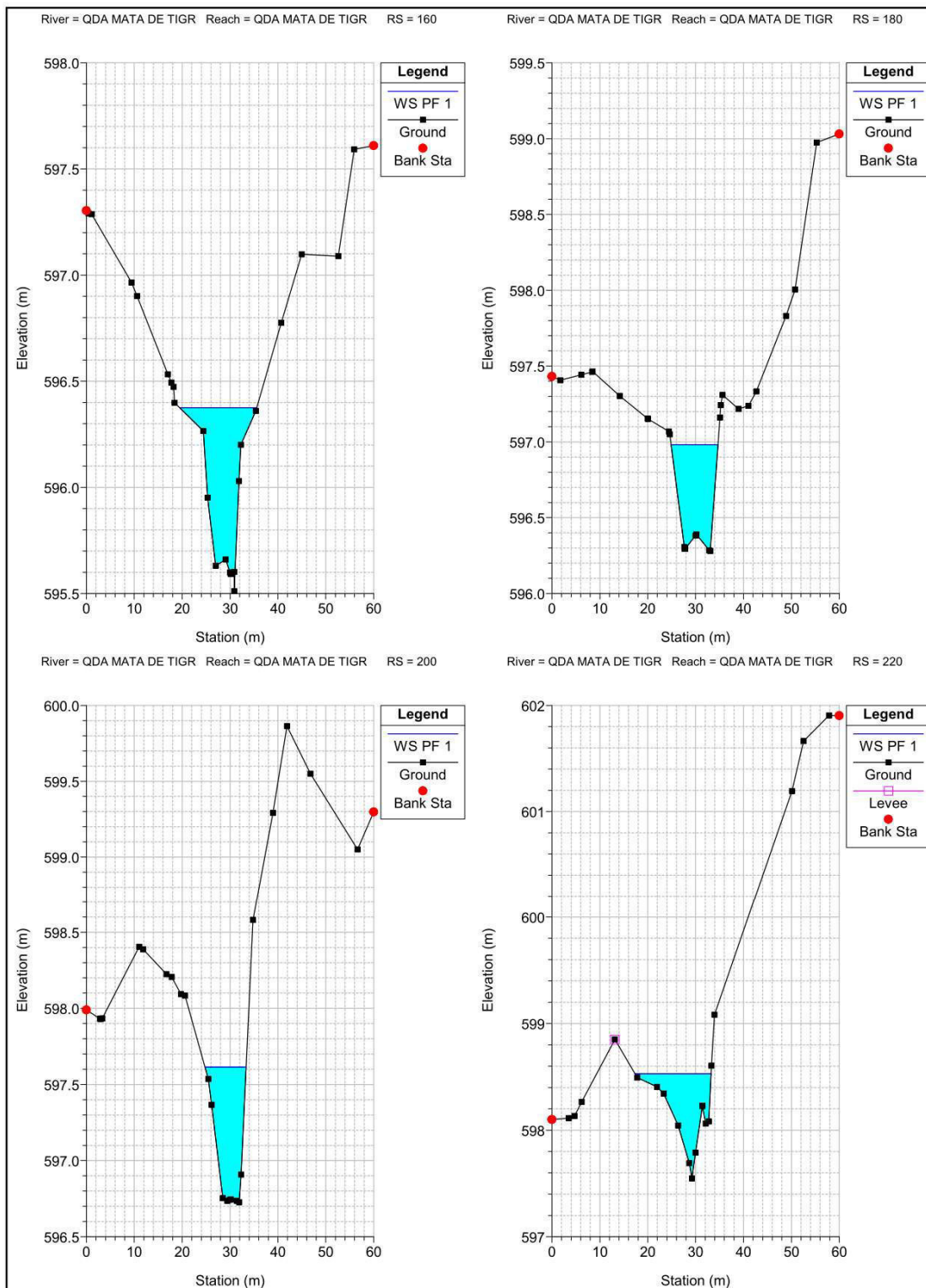
PERFIL DEL NIVEL DE AGUAS MÁXIMAS Cuneta

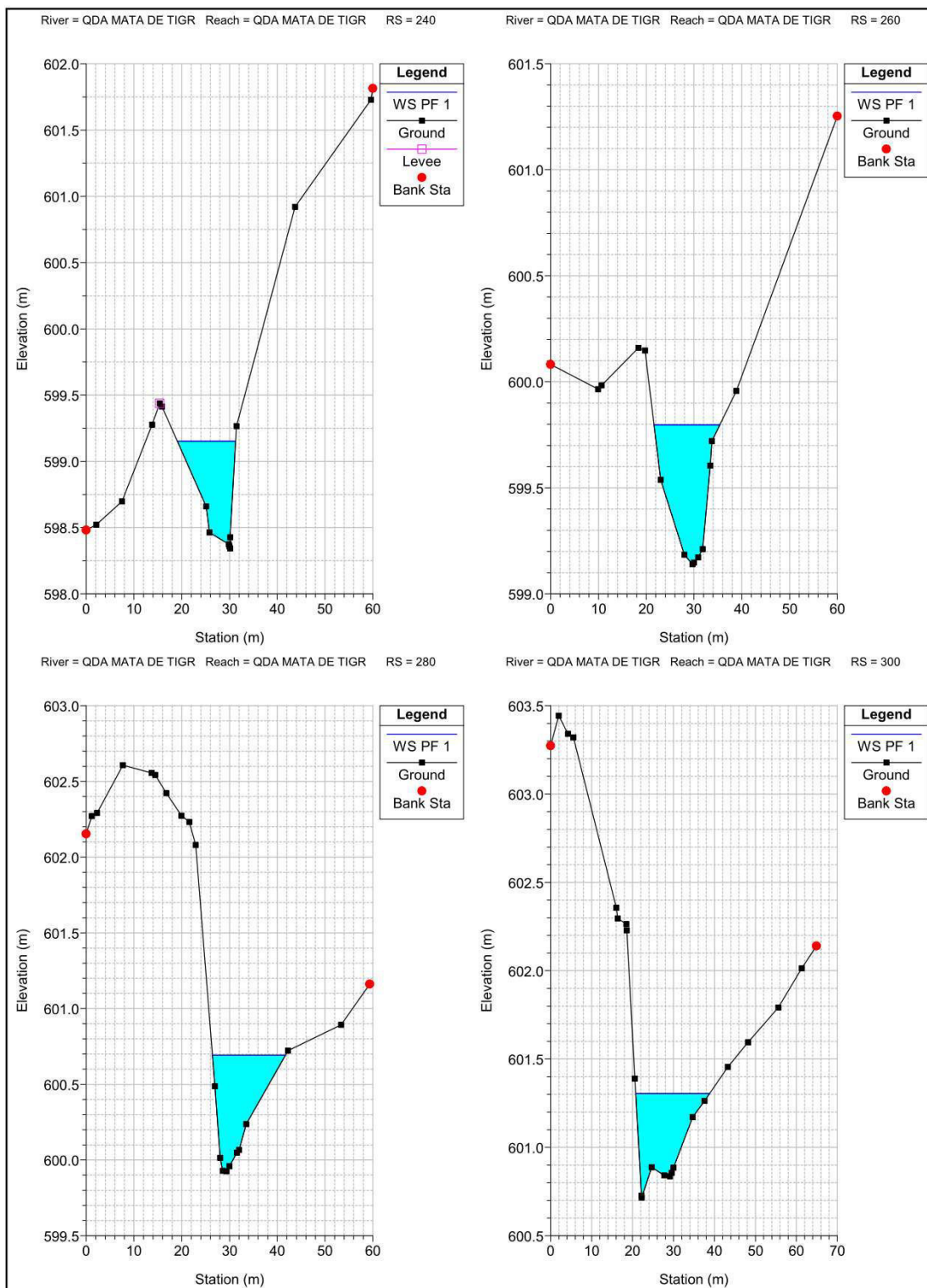


Secciones Quebrada Mata Del Tigre

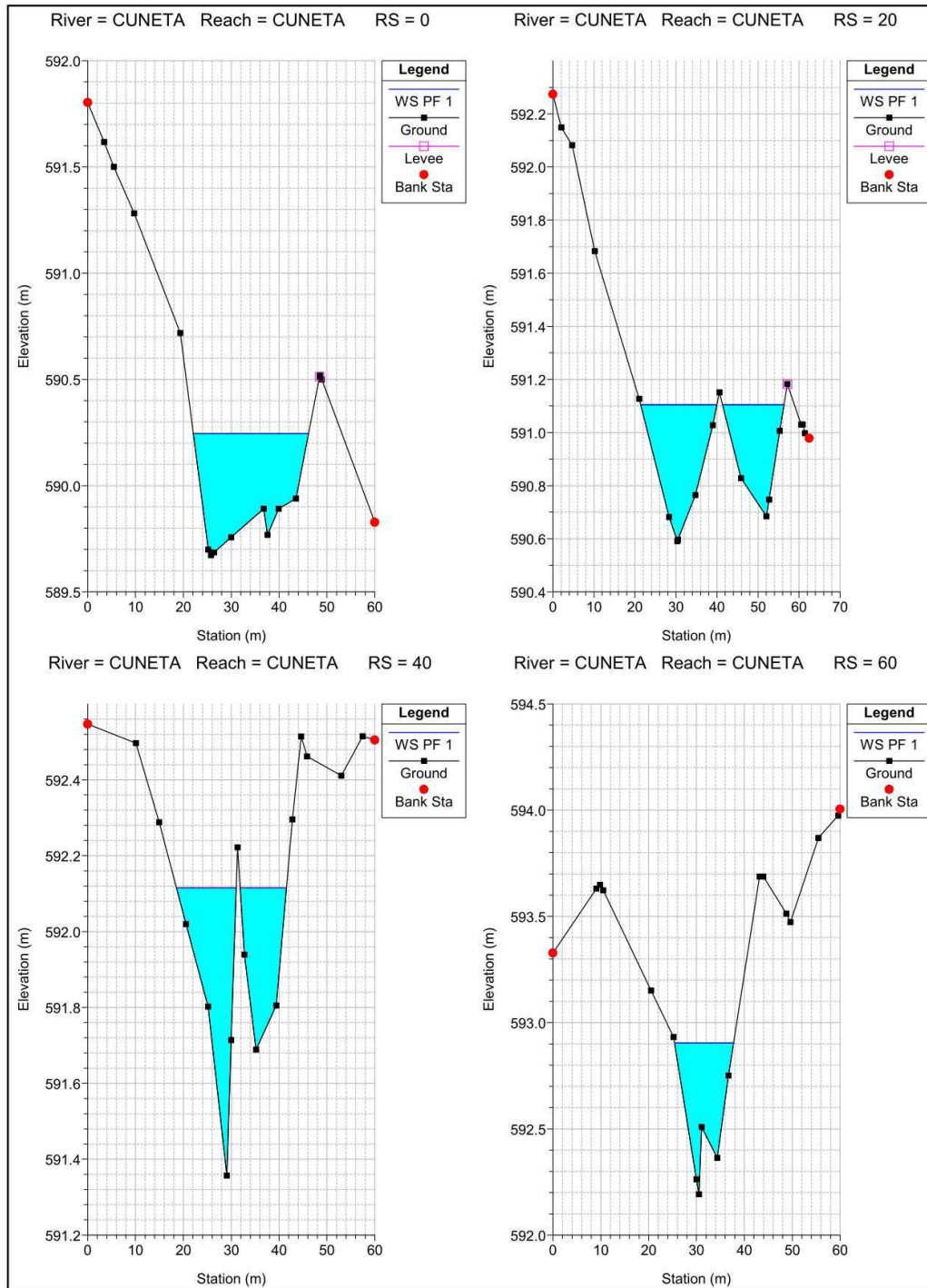


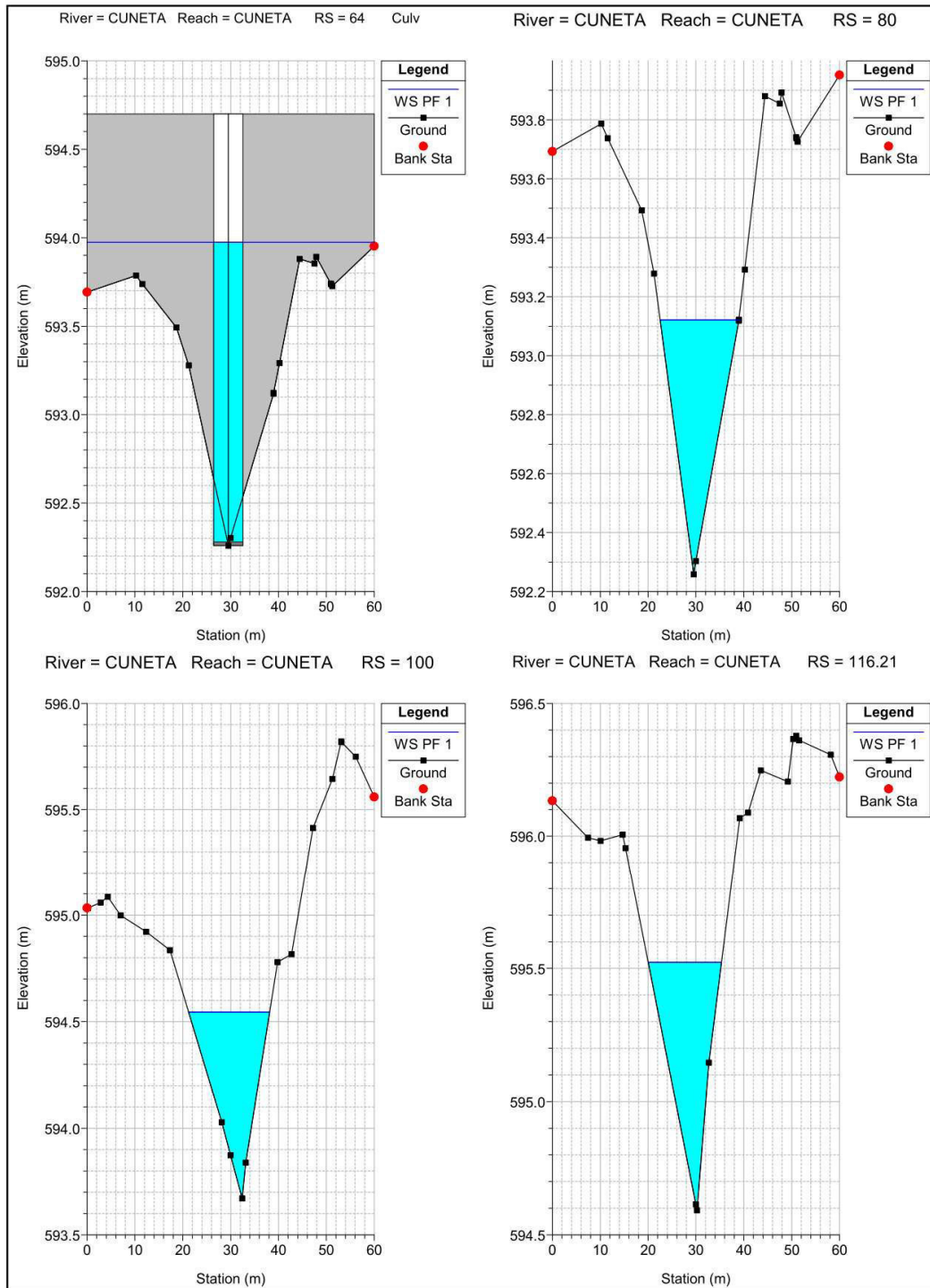






Secciones Cuneta







UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FÍSICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 1 de 5

LA-INF No. 207-2021

David, 5 de octubre de 2021.

Bella Vista Promociones Inmobiliarias, S.A.



No. de Informe	LA-INF No. 207-2021
Fecha de Muestreo	28 de septiembre de 2021
Lugar de muestreo	Quebrada Mata de Tigre, vía Caldera

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689



Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3201 ó 3202, Email: lasefunachi@gmail.com

Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 2 de 5

LA-INF No. 207-2021

David, 5 de octubre de 2021.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis fisicoquímicos y biológicos de una (1) muestra simple de agua natural de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 312-2021 del 22 de septiembre de 2021.

La calidad de nuestros resultados está basada en un Sistema de Gestión acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma **DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2006**. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente le atenderemos.

2. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Nombre del cliente	Bella Vista Promociones Inmobiliarias, S.A.
Dirección del cliente	David, Chiriquí
Persona de contacto	Ing. Harmodio Cerrud
Celular	6535-4893

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	La muestra AN-374 ; fue colectada por el personal de nuestro Laboratorio: Andrés Montenegro , el día 28 de septiembre de 2021, entre las 10:47 a.m. y 11:10 a.m., y fue recibida en el Laboratorio a las 1:15 p.m. del día 28 de septiembre de 2021.
Método o procedimiento de muestreo	Procedimiento (LA-PT-6 Muestreo) basado en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 23 rd edition, 2017. AWWA- WEF-APHA.
Condiciones ambientales de muestreo o transporte	Durante el muestreo el día estuvo soleado. La muestra fue custodiada desde el sitio de colecta hasta la entrega en el Laboratorio (Cadena de Custodia).
Instrumentos y equipos utilizados	<ol style="list-style-type: none">1. Multiparámetro de campo (Oxígeno disuelto, pH, Sólidos disueltos totales y Temperatura)2. Baño María para coliformes3. Cámara de Bioseguridad4. Higrotermómetros y Termómetros5. Turbidímetro6. Horno y Balanza7. Rota Vapor8. Incubadora para Demanda Bioquímica de Oxígeno9. Espectrofotómetro UV-Visible

Licda. María J. Otero P.

Químico
Idoneidad N° 0689
David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Tel.: (507) 730-5366, Ext. 3201 o 3202, Email: lasefunachi@gmail.com
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427



Dafys M. Rovira R.
Directora - Fundadora
Idoneidad # 0040



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISCOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código LA-PT-4-R-1 Versión: 11	Informe de Resultados	Página 3 de 5
--------------------------------------	------------------------------	---------------

LA-INF No. 207-2021

David, 5 de octubre de 2021.

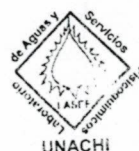
	10. Medidor de color.
Actividad o CIU relacionado a las muestras	No aplica.
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.
Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros de Color, Oxígeno disuelto, pH a 25 °C, Sólidos disueltos totales y Temperatura fueron realizados en campo; mientras que los demás parámetros fueron realizados en las instalaciones de LASEF.
Condiciones ambientales de los análisis	Los parámetros se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del Laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Lic. Guillermo Branda, Lic. Ruth González, Lic. Franz Robles, Lic. Luis Gutiérrez, Abigail González y Andrés Montenegro.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 28 de septiembre al 5 de octubre de 2021.
Subcontrataciones o análisis realizados en otro laboratorio	No aplica.
Documento(s) de referencia de los ensayos (según aplique)	"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 23 rd edition, 2017. AWWA- WEF-APHA.
Reglamento aplicable al tipo de muestra	Decreto Ejecutivo No.75-2008. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Código de muestra	Sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AN-374	Quebrada Mata de Tigre Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa 3	17P 342638 UTM 957730

Notas: AN= Agua Natural.

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689



Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3201 ó 3202, Email: lasefunachi@gmail.com

Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISCOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO	
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 11	<i>Informe de Resultados</i>	Página 4 de 5

LA-INF No. 207-2021

David, 5 de octubre de 2021.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Parámetros	Métodos ensayados	AN-374	*VMP	Unidad
FÍSICOS				
Color	SM 2120 B	5,0	<100	UC
*pH a 25 °C	Electrométrico, SM 4500 H+ B	6,85±0,11	6,5-8,5	Unid. pH
Sólidos disueltos totales	Electrométrico, SM 4500 H+ B	19,4±0,2	<500	mg/L
*Sólidos suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	2,7±0,6	<50	mg/L
*Temperatura	Termométrico, SM 2550 B	24,7±0,5	±3°C de la T.N.	°C
*Turbiedad	Nefelométrico, SM 2130 B	1,9±0,1	<50	UNT
QUÍMICOS				
*Aceites y Grasas	Gravimétrico, SM 5520 B	<2	<10	mg/L
Oxígeno disuelto	SM 4500-O H	6,7±0,1	>7	mg/L
Surfactante	Surfactantes, SM 5540 C	<0,05	<0,05	mg/L
BIOLÓGICOS				
*Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	160 *[86; 297]	= <250	UFC/100 mL
*Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅)	SM 5210 B	<2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al Decreto Ejecutivo No.75-2008. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. UNT= Unidad Nefelométrica de Turbiedad, mg/L= miligramos por Litro, pH= Potencial de Hidrógeno, UC= Unidad de color, UFC= Unidad Formadora de Colonia, °C= Grados Celsius, TN = Temperatura Normal del sitio AN-374 = 24,7 °C. *= Parámetros acreditados. *Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%.

Observaciones:

1. La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura k = 2 correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.
2. Este informe de resultados considera solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.

Licda. María J. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689



Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3201 ó 3202, Email: lasefunachi@gmail.com

Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FÍSICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO



Código
LA-PT-4-R-1
Versión: 11

Informe de Resultados

Página 5 de 5

LA-INF No. 207-2021

David, 5 de octubre de 2021.

- Los resultados se relacionan solamente con los parámetros sometidos al análisis y las condiciones ambientales durante cada ensayo.
- Los ensayos son evaluados mediante el uso de Materiales de Referencia (MR), y Materiales de Referencia Certificados (MRC), vigentes y trazables al National Institute of Standards Technology (NIST).
- Parámetros incluidos dentro del alcance de la acreditación: Aceites y Grasas, Coliformes Fecales FM, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Potencial de Hidrógeno, Sólidos suspendidos, Temperatura y Turbiedad.

6. REPORTE GRÁFICO

Evidencia fotográfica de la colecta de la muestra por el personal de nuestro Laboratorio: **Andrés Montenegro** el día 28 de septiembre de 2021.

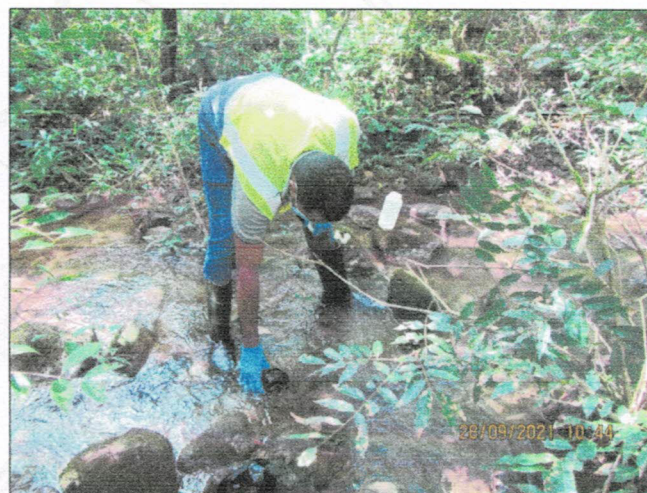
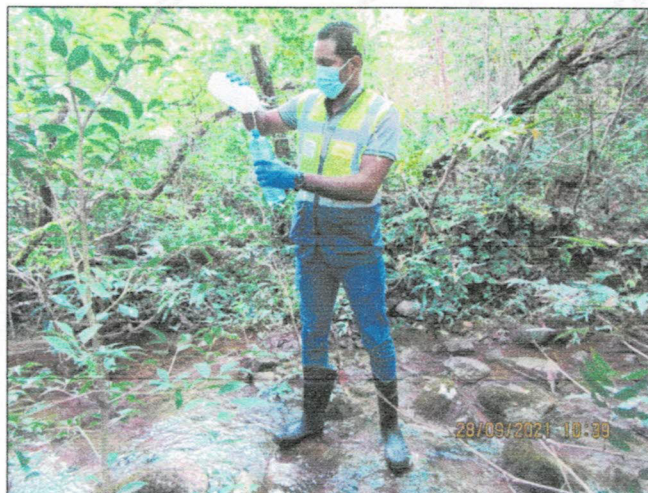


Foto 1 y 2: Colecta de la muestra AN-374, Quebrada Mata de Tigre Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa 3.

Licda. María J. Otero P.

Químico
Idoneidad N° 0689

Revisó:

Maria J. Otero

Licda. María J. Otero

Supervisora -LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com



Aprobó: *Dra. Dalys M. Rovira R.*
Directora - Fundadora
Idoneidad # 0040

Dra. Dalys M. Rovira

Directora Fundadora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com

----- Última Línea de LA-INF-No. 207-2021 -----

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3201 ó 3202, Email: lasefunachi@gmail.com

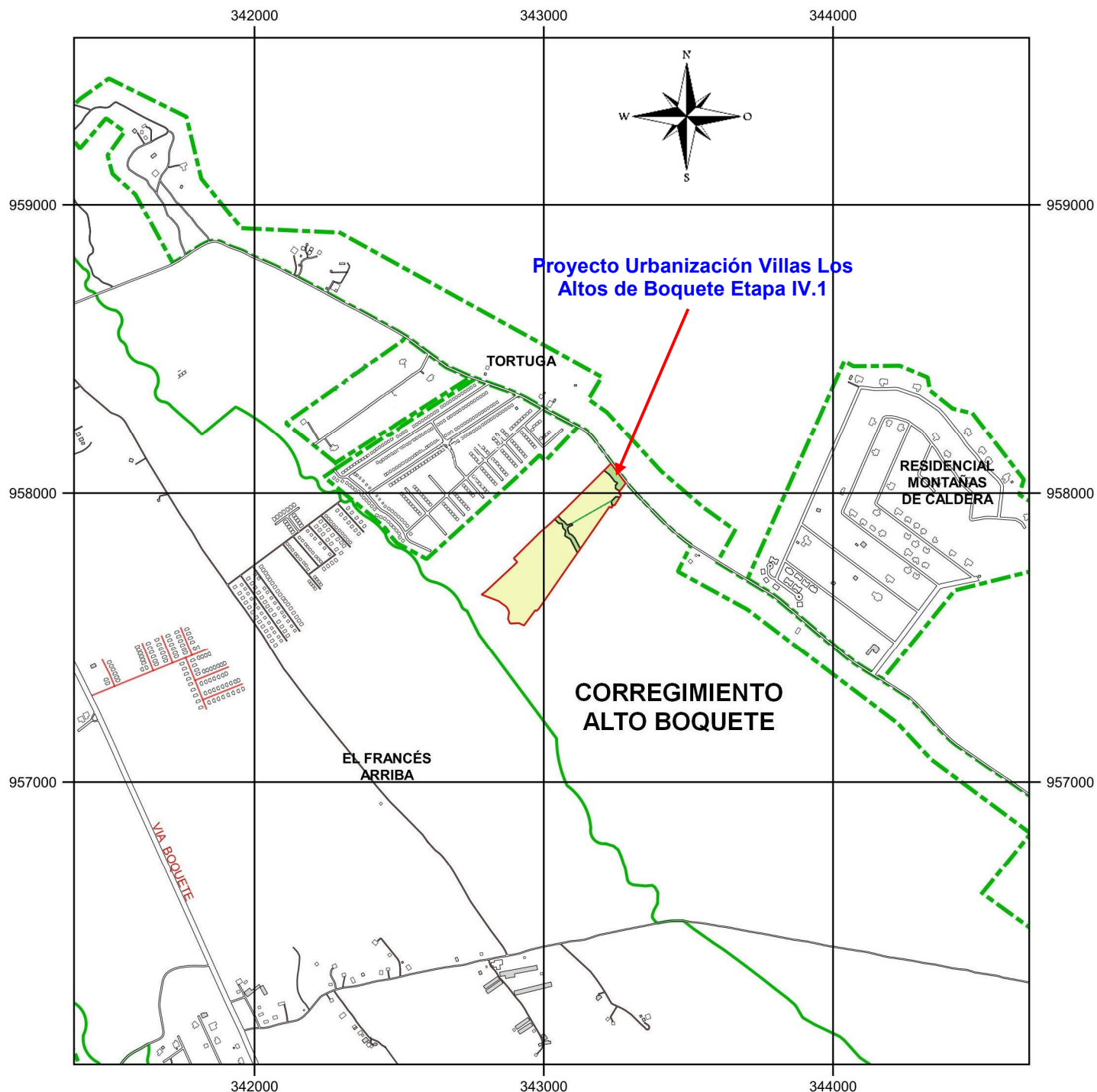
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

Mapa 2

Cobertura Vegetal y Uso de Suelo en el proyecto Urbanización Villas Los Altos de Boquete Etapa IV.1



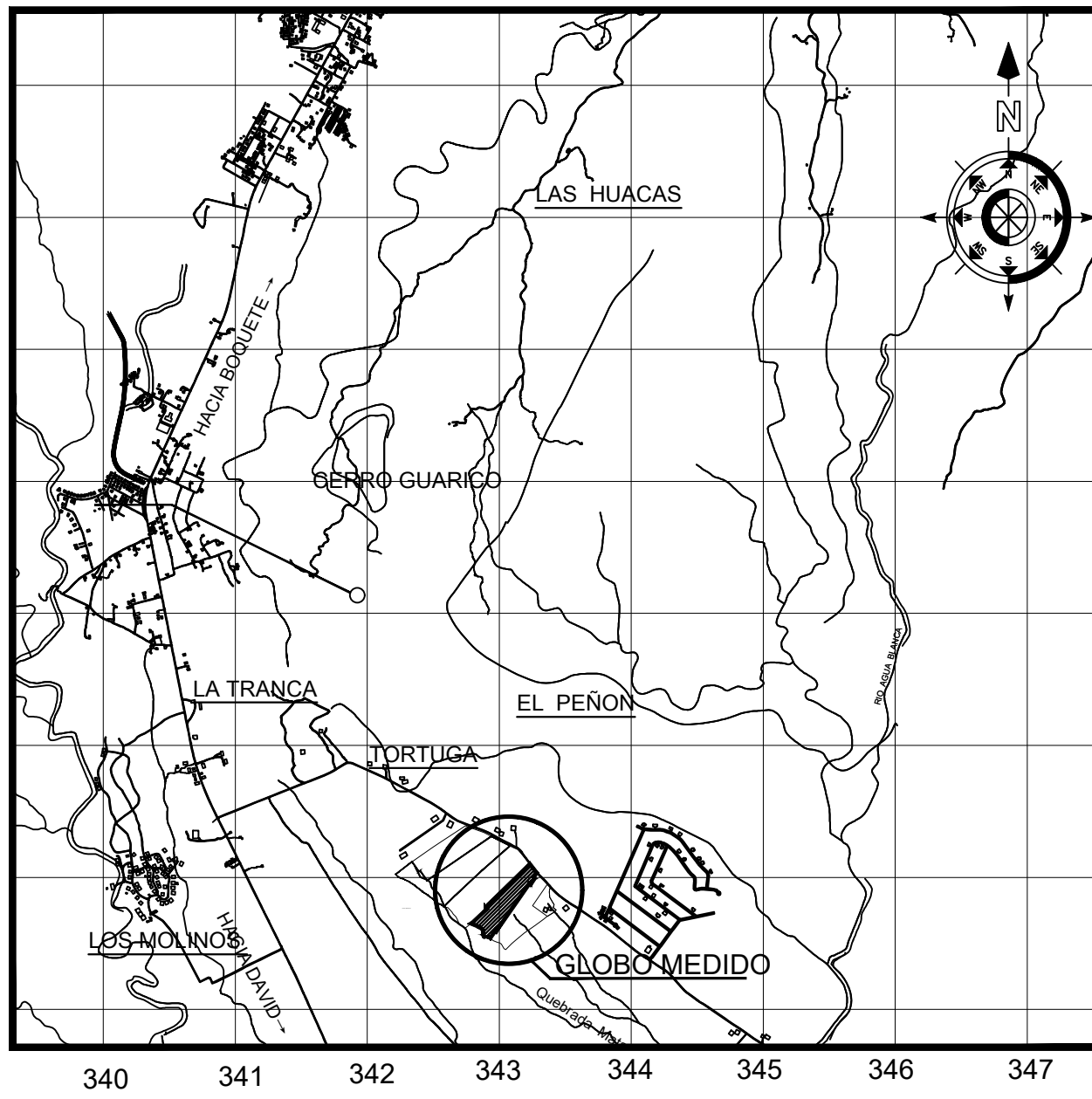
Pasturas con árboles de poca altura dispersos en muy baja densidad 7.9 ha.

Árboles de poca altura alineados en drenaje pluvial 0.51 ha.

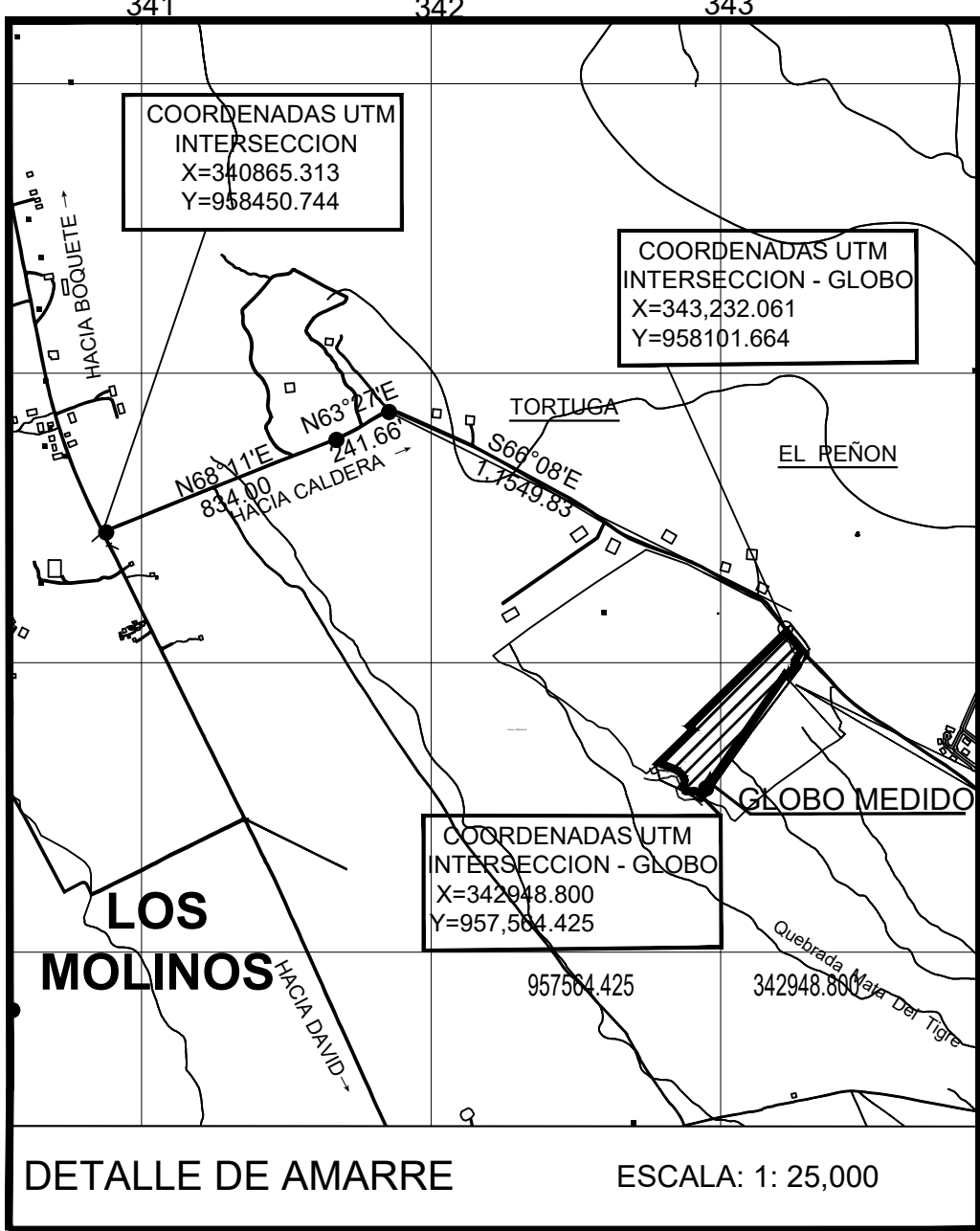
Árboles ubicados en segmentos de cercas vivas 0.01 ha.

500 0 500 m

Escala: 1:20000 Datum: WGS84.



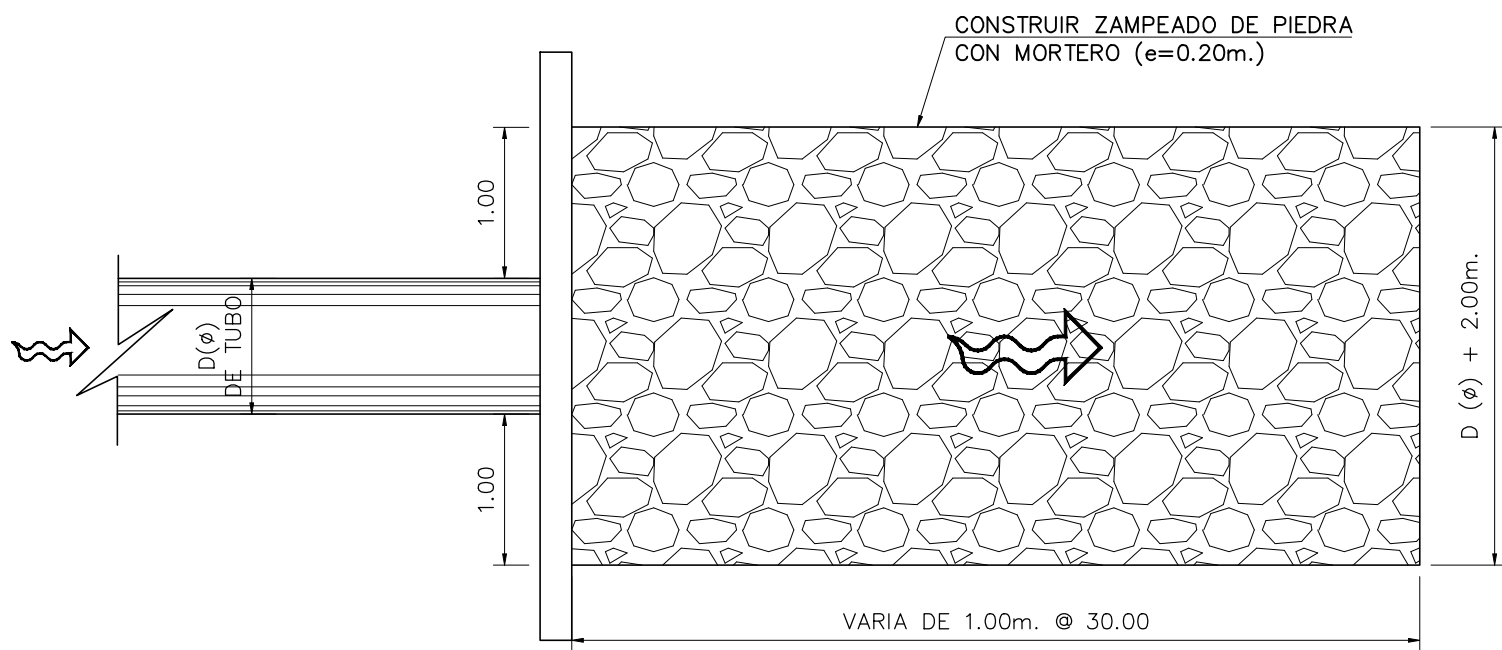
LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA : 1:50,000



DATOS DE CAMPO					
ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS	COORD. NORTE	COORD. ESTE	
1	2	84.82	S37°34'18"E	958101.664	343232.061
2	3	40.24	S34°43'39"W	958033.987	343281.192
3	4	3.31	S13°00'31"E	958000.916	343280.270
4	5	9.87	S40°32'33"E	957997.688	343281.015
5	6	38.93	S34°43'39"W	957990.186	343287.433
6	7	4.00	N55°16'21"W	957957.365	343244.684
7	8	13.20	S34°43'39"W	957959.644	343241.396
8	9	8.00	N55°16'21"W	957948.787	343233.878
9	10	213.90	S34°43'39"W	957953.355	343227.303
10	11	88.20	S34°43'39"W	957777.554	343105.448
11	12	50.70	S34°43'39"W	957705.065	343055.203
12	13	37.50	S34°43'39"W	957663.395	343026.319
13	14	38.10	S34°44'11"W	957632.575	343004.257
14	15	12.60	S34°43'39"W	957601.266	342983.246
15	16	7.32	N55°16'21"W	957590.608	342976.069
16	17	67.00	S34°43'39"W	957595.081	342970.049
17	18	10.52	N51°12'17"W	957540.010	342931.882
18	19	10.27	N63°48'34"W	957548.601	342923.684
19	20	28.73	S87°16'29"W	957551.133	342914.471
20	21	3.53	N60°50'29"W	957548.767	342885.774
21	22	15.72	N23°54'26"W	957551.489	342882.688
22	23	21.60	N10°02'29"E	957565.861	342876.317
23	24	9.84	N15°17'31"W	957587.135	342880.064
24	25	13.77	N32°36'00"W	957596.626	342877.489
25	26	17.56	N47°40'41"W	957608.228	342870.069
26	27	15.61	N61°36'35"W	957620.048	342867.089
27	28	62.77	N69°03'49"W	957627.471	342843.356
28	29	0.14	N51°17'28"E	957649.899	342794.733
29	30	61.60	N52°45'02"E	957649.899	342794.844
30	31	150.67	N47°02'41"E	957659.090	342798.130
31	32	17.97	N43°09'15"W	957761.603	342808.524
32	33	124.65	N46°19'51"E	957774.711	342896.235
33	34	50.95	N46°19'51"E	957880.779	342886.397
34	35	75.00	N46°27'17"E	957896.960	343023.232
35	1	218.13	N45°04'35"E	957947.629	343077.814

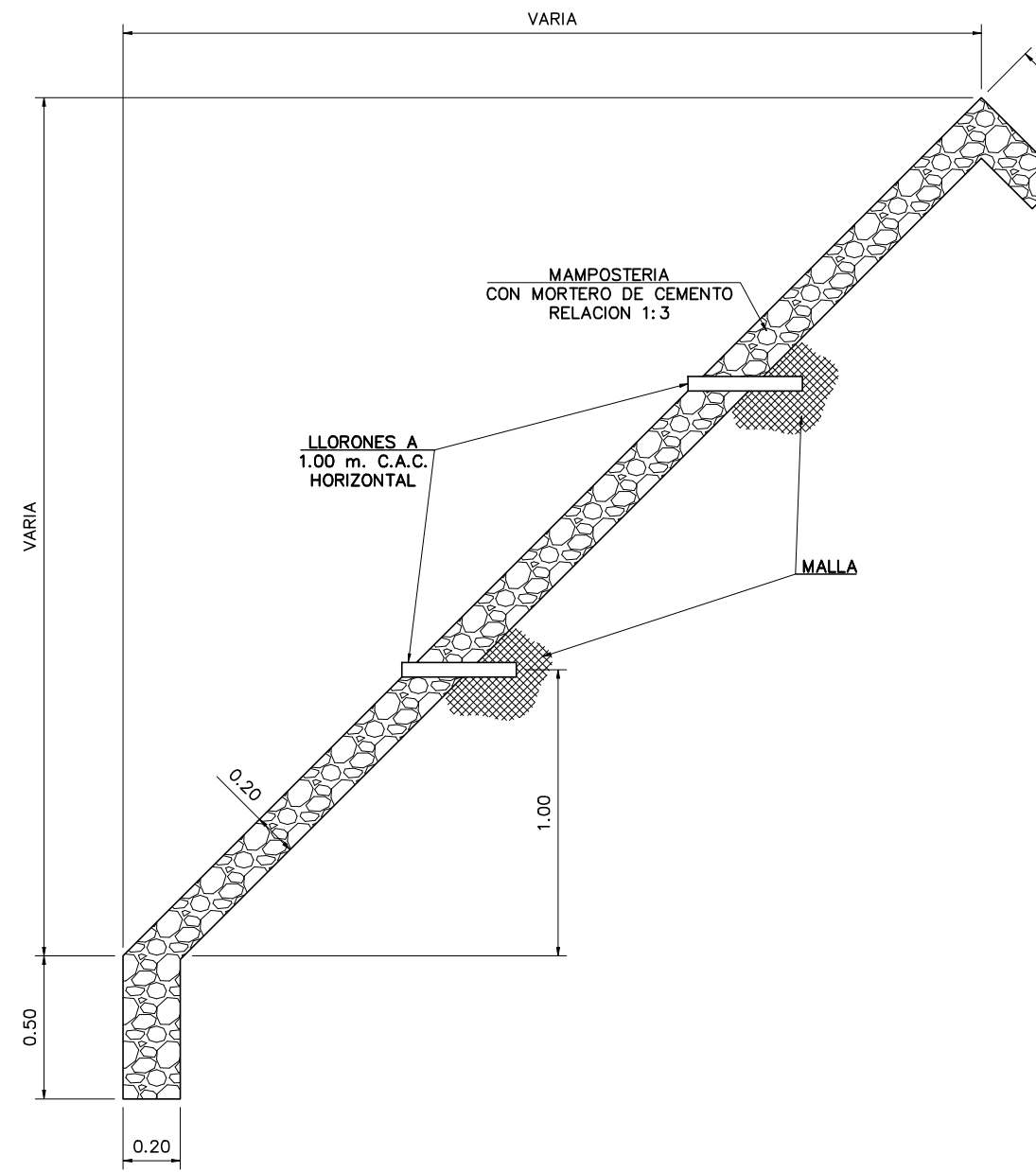
8 has + 4.285.03 m2

INDICE GENERAL	
CONTENIDO	HOJA
01. INDICE - LOCALIZACION GENERAL Y REGIONAL	01 DE 08
02. PLANTA DE CUENCAS	02 DE 08
03. PLANO PERFIL QUEBRADA MATA DEL TIGRE	03 DE 08
04. P.P. CUNETTA EXISTENTE	04 DE 08
05. SECCIONES TRANSVERSALES QUEBRADA MATA DEL TIGRE	05 DE 08
06. SECCIONES TRANSVERSALES CUNETTA EXISTENTE	06 DE 08
07. PLANTA DE TERRACERIA	07 DE 08
08. DETALLE DE ALCANTARILLA DE CAJON TIPO 1008	08 DE 08



DETALLE DE ZAMPEADO EN SALIDA O ENTRADA DE CAJON

ESC. 1:50



SECCION TIPICA DE ZAMPEADO CON MORTERO

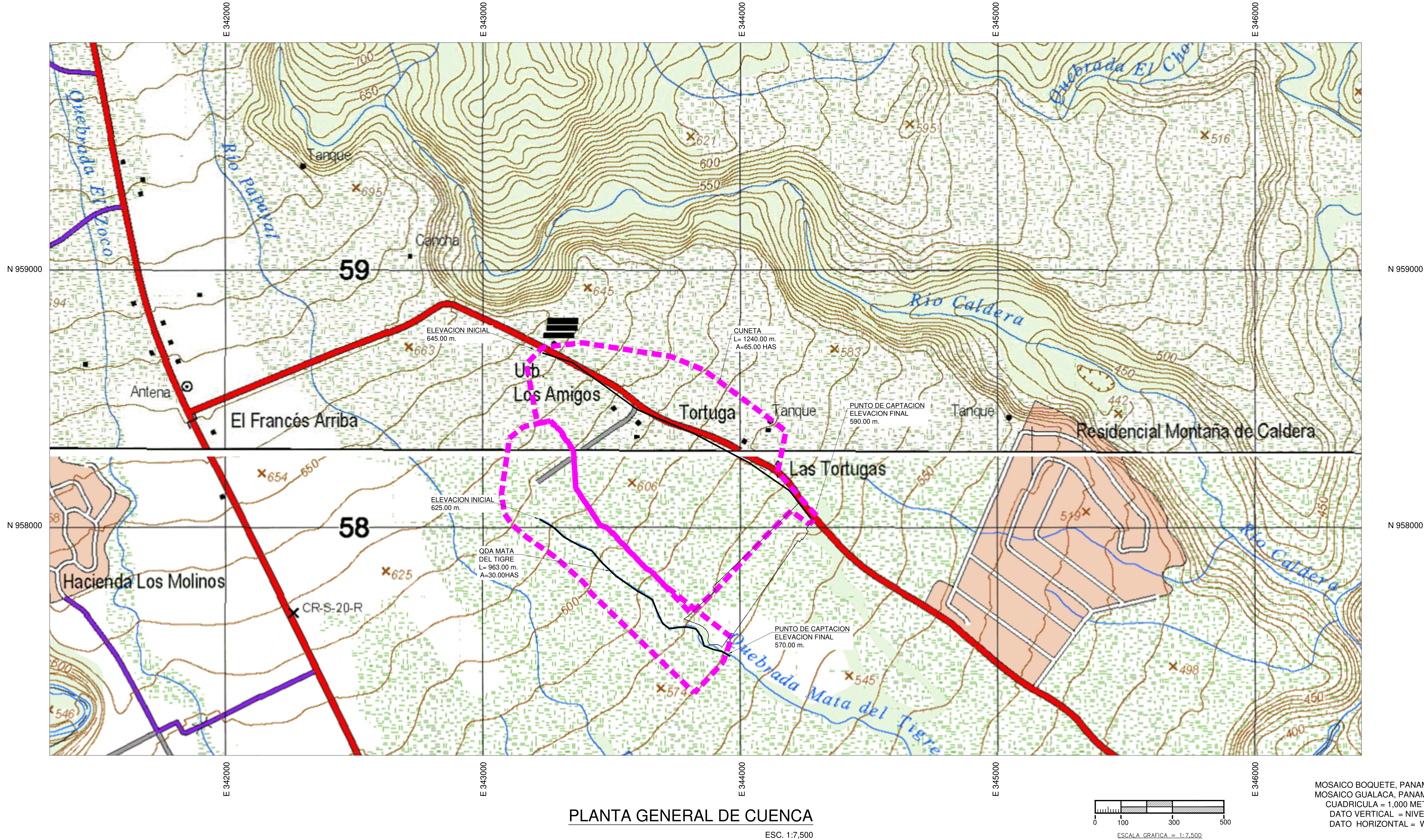
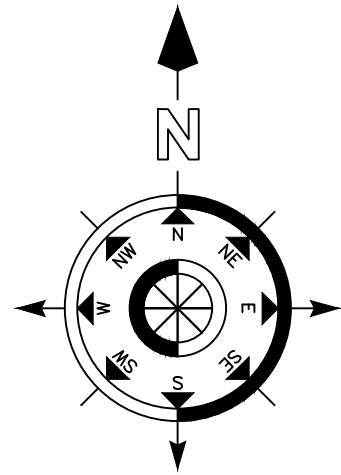
ESC. 1:25



PLANTA DE LOTIFICACION
ESC. 1:1000

WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

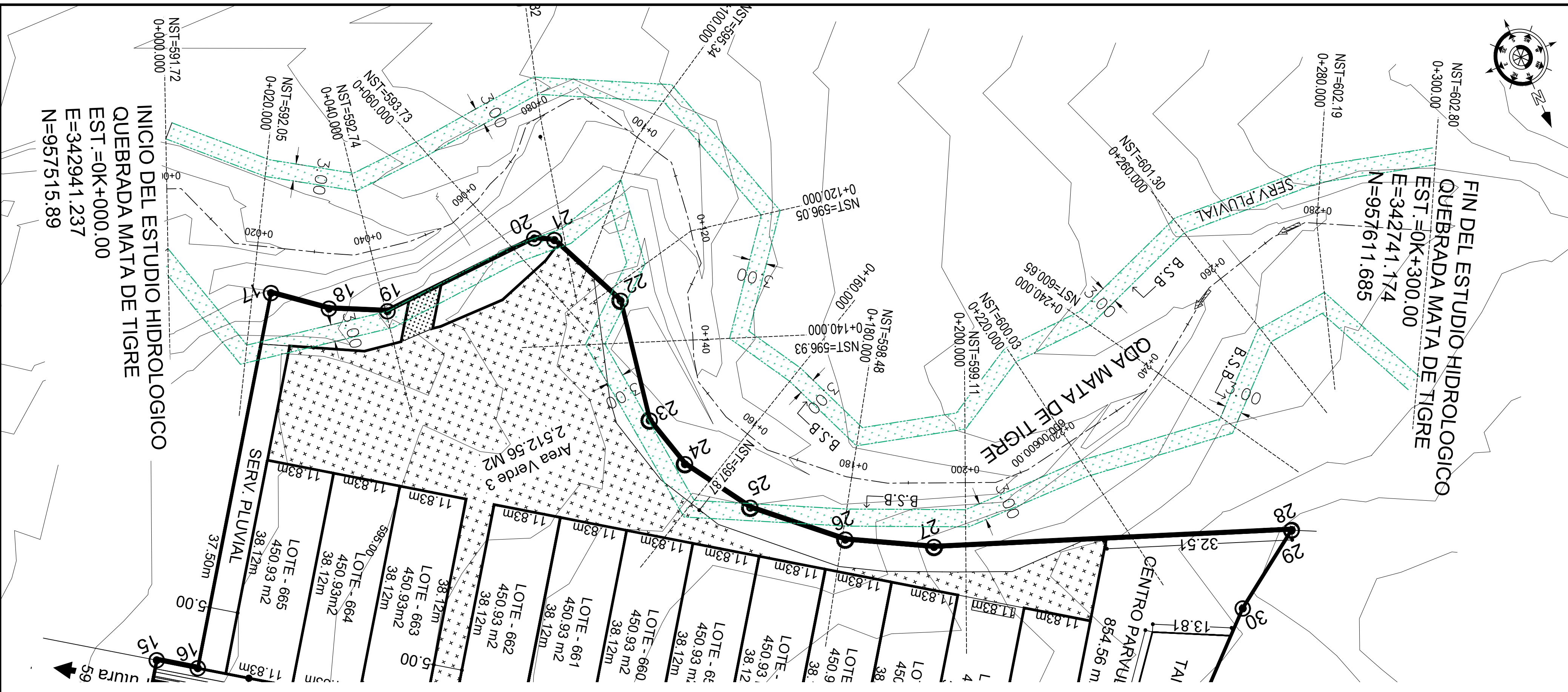
PROYECTO:	URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1"	AREA A DESARROLLAR:	8 HAS + 4.285.03 M2
UBICACION:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA	DISEÑO:	WILFREDO E. GONZALEZ
CONTENIDO:	PLANTA GENERAL DE LOTIFICACION	DIBUJO:	ING. R. RODRIGUEZ
PROPIETARIO:	BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIA S.A. RUC: 155660160-2-2018 DV :0	DISEÑO CIVIL:	ING. R. RODRIGUEZ
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA CEDULA : E-8-143098	REPRESENTANTE LEGAL	ESCALA:	1:1000
		FECHA:	JUNIO DE 2022
		CODIGO:	HOJA: 1/8



MOSAICO BOQUETE, PANAMA SERIE E762-3742 III
MOSAICO GUALACA, PANAMA SERIE E762-3741 IV
CUADRICULA = 1,000 METROS UTM ZONA 17
DATO VERTICAL = NIVEL MEDIO DEL MAR
DATO HORIZONTAL = WGS-84/ITRF 08

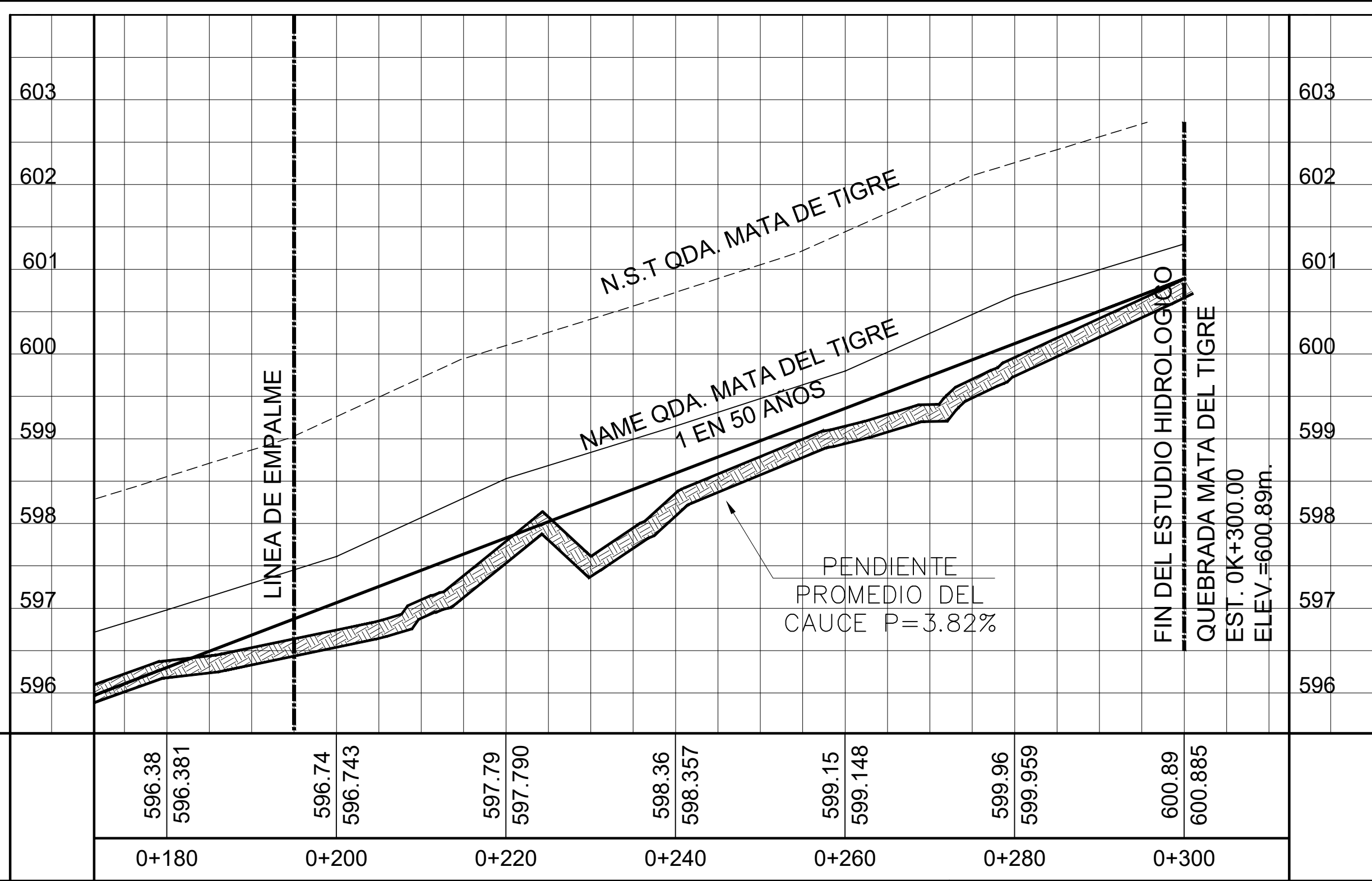
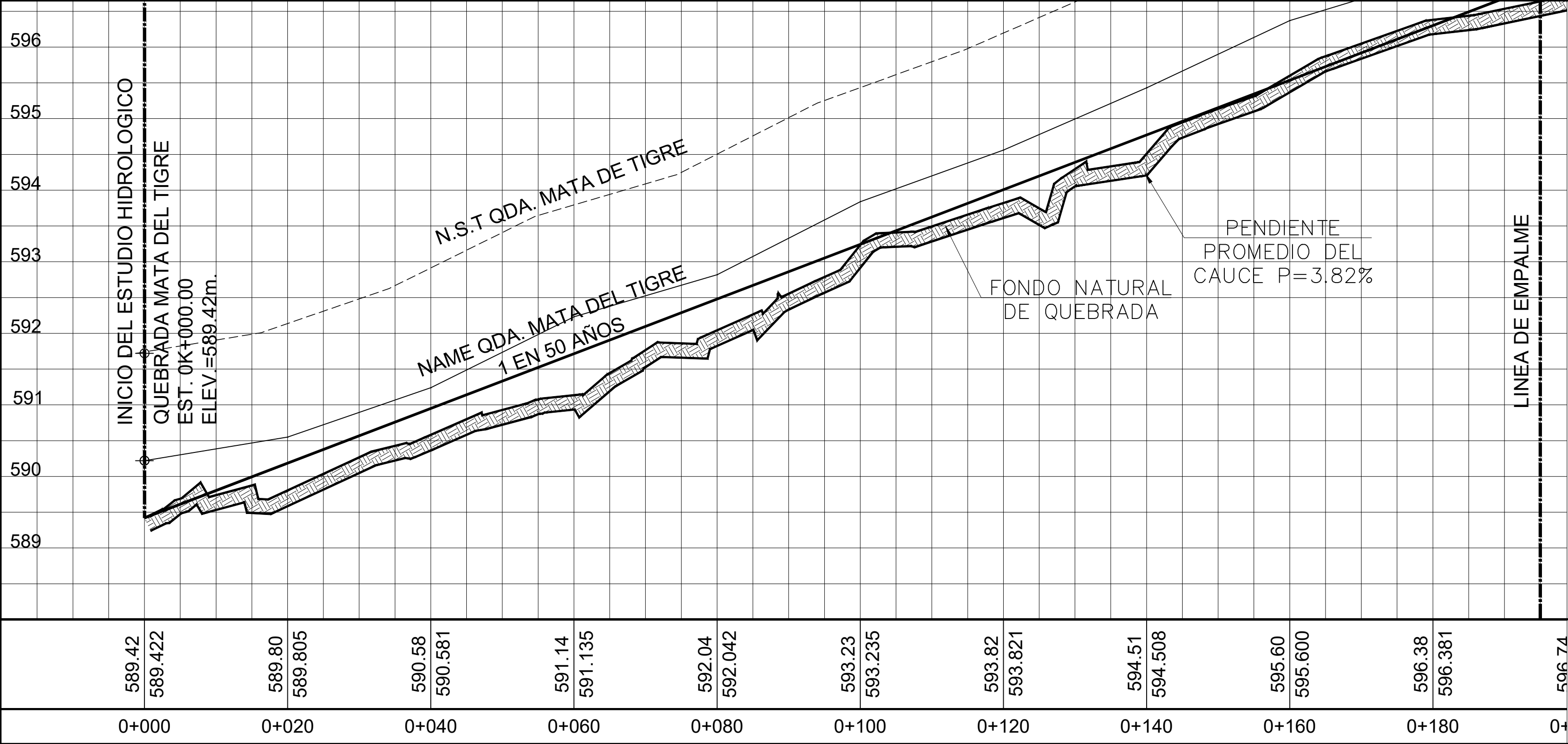
WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO:	AREA A DESARROLLAR:
URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1 "	8 HAS + 4.285.03 M2
FOLIO REAL: N°30382453 CODIGO DE UBICACION: 4305	DISEÑO:
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE DISTRITO DE BOQUETE	WILFREDO E.GONZALEZ
PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA	DIBUJO:
CONTENIDO:	ING.R.RODRIGUEZ
CUENCA DE LA QDA MATA DEL TIGRE Y CUNETETA	DISEÑO CIVIL:
PROPIETARIO:	ING.R.RODRIGUEZ
BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIA S.A	ESCALA:
RUC: 155660160-2-2018 DV :0	INDICADA
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA	FECHA:
CEDULA : E-8-143098	JUNIO DE 2022
REPRESENTANTE LEGAL	CODIGO: HOJA:
	EH-02 2/8



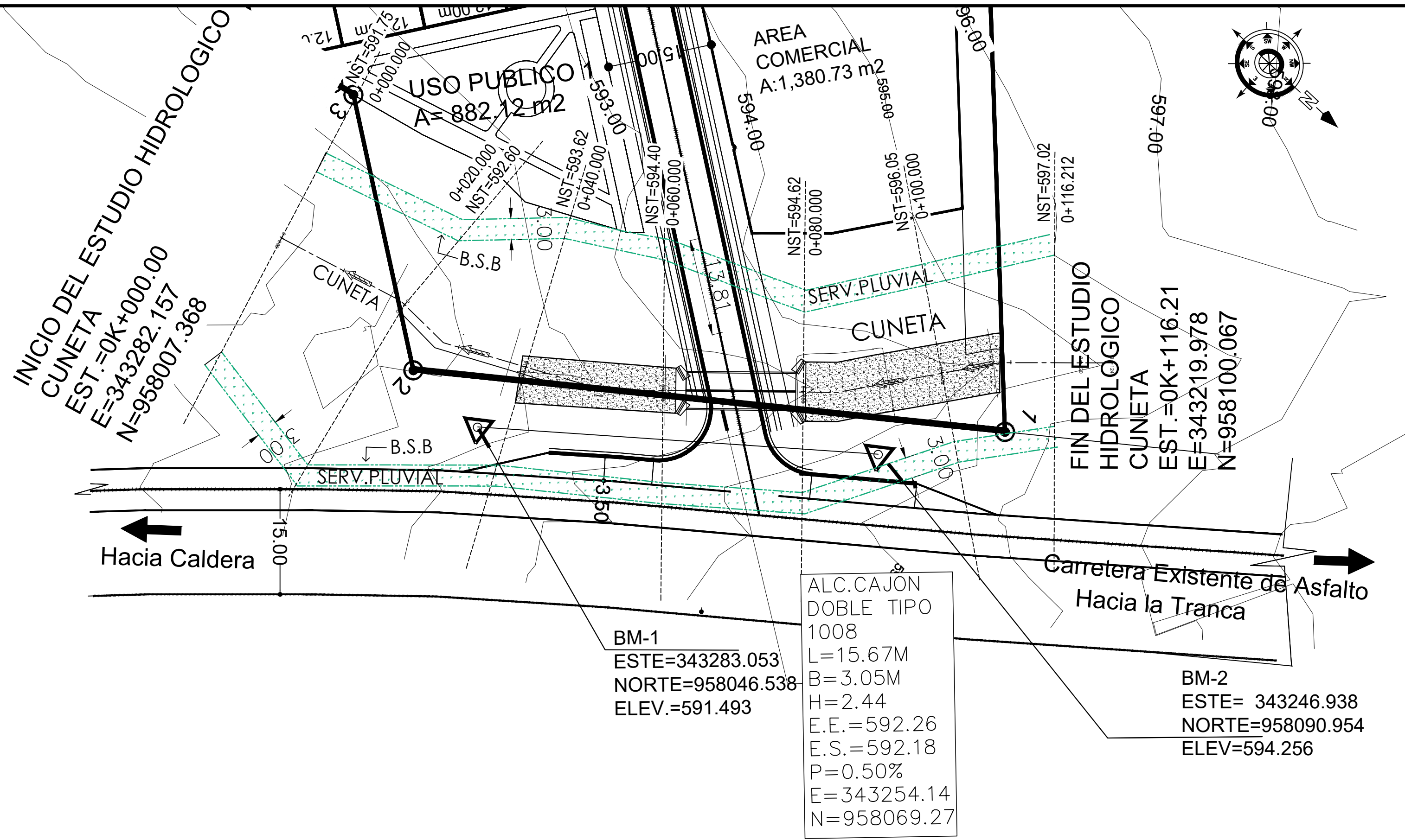
PLANO PERFIL QUEBRADA MATA DEL TIGRE

ESC. H=1:500 V=1:50



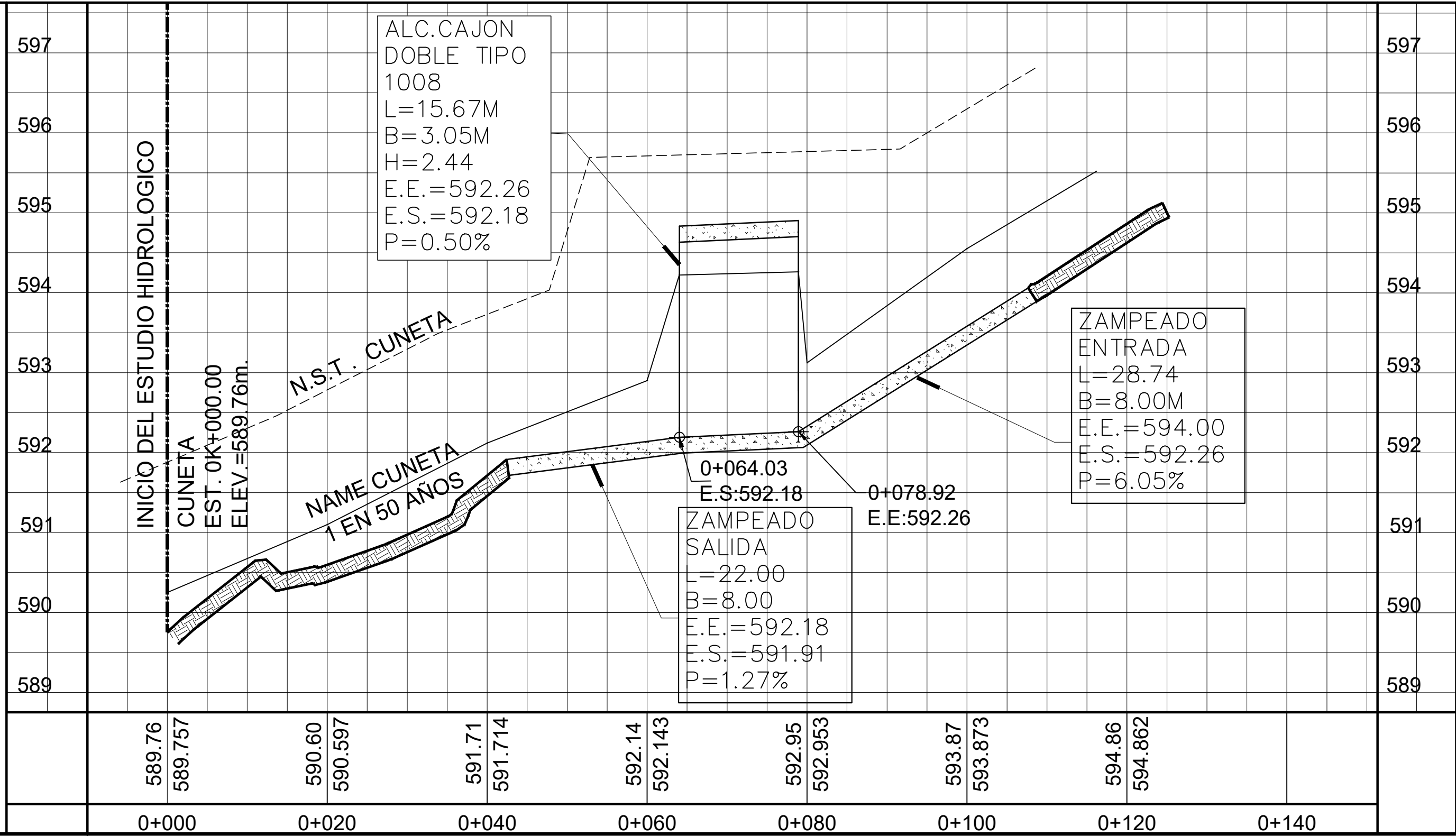
589.42	589.422	589.80	589.805	590.58	590.581	591.14	591.135	592.04	592.042	593.23	593.235	593.82	593.821	594.51	594.508	595.60	595.600	596.38	596.381	596.74	596.743	597.79	597.790	598.36	598.357	599.15	599.148	599.96	599.959	600.89	600.885
0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600	

WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES ARQUITECTO ESTRUCTURAL	
PROYECTO: URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1"	AREA A DESARROLLAR: 8 HAS + 4.285.03 M2
FOLIO REAL: N°30382453 CODIGO DE UBICACION: 4305	DISEÑO: WILFREDO E. GONZALEZ
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA	DIBUJO: ING. R. RODRIGUEZ
CONTENIDO: PLANO PERFIL QUEBRADA MATA DE TIGRE	DISEÑO CIVIL: ING. R. RODRIGUEZ
PROPIETARIO: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIA S.A. RUC: 155660160-2-2018 DV :0	ESCALA: 1:1000
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA CEDULA : E-8-143098	FECHA: JUNIO DE 2022
REPRESENTANTE LEGAL	CODIGO: HOJA: EH-04 3/8



PLANO PERFIL CUNETA

ESC. H=1:500 V=1:50



WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO:
URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1 "
FOLIO REAL: N°30382453 CODIGO DE UBICACION: 4305

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE DISTRITO DE BOQUETE
PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA

CONTENIDO:
PLANO PERFIL CUNETA

PROPIETARIO:
BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIA S.A
RUC: 155660160-2-2018 DV :0

LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA
CEDULA : E-8-143098 REPRESENTANTE LEGAL

AREA A DESARROLLAR:
8 HAS + 4.285.03 M2

DISEÑO:
WILFREDO E. GONZALEZ

DIBUJO:
ING. R. RODRIGUEZ

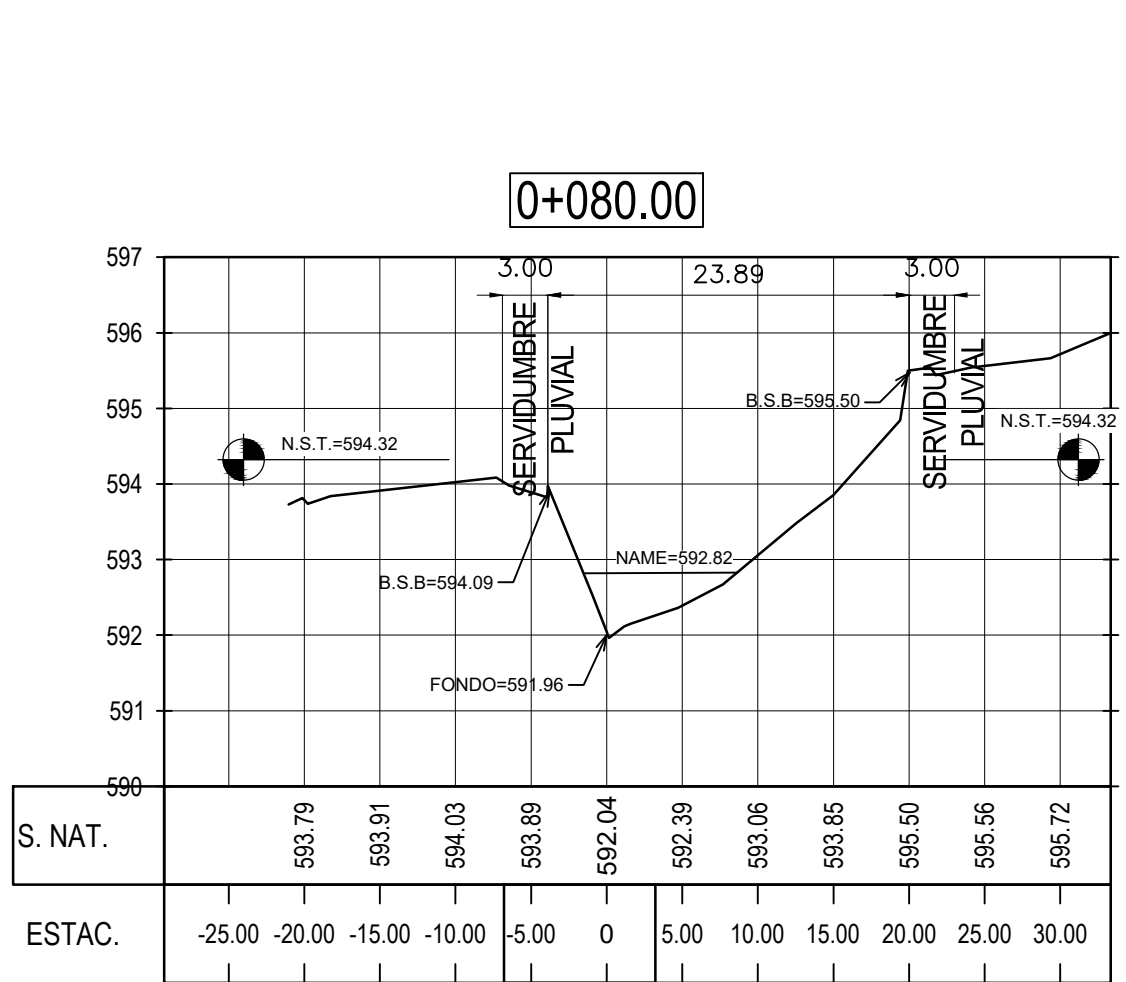
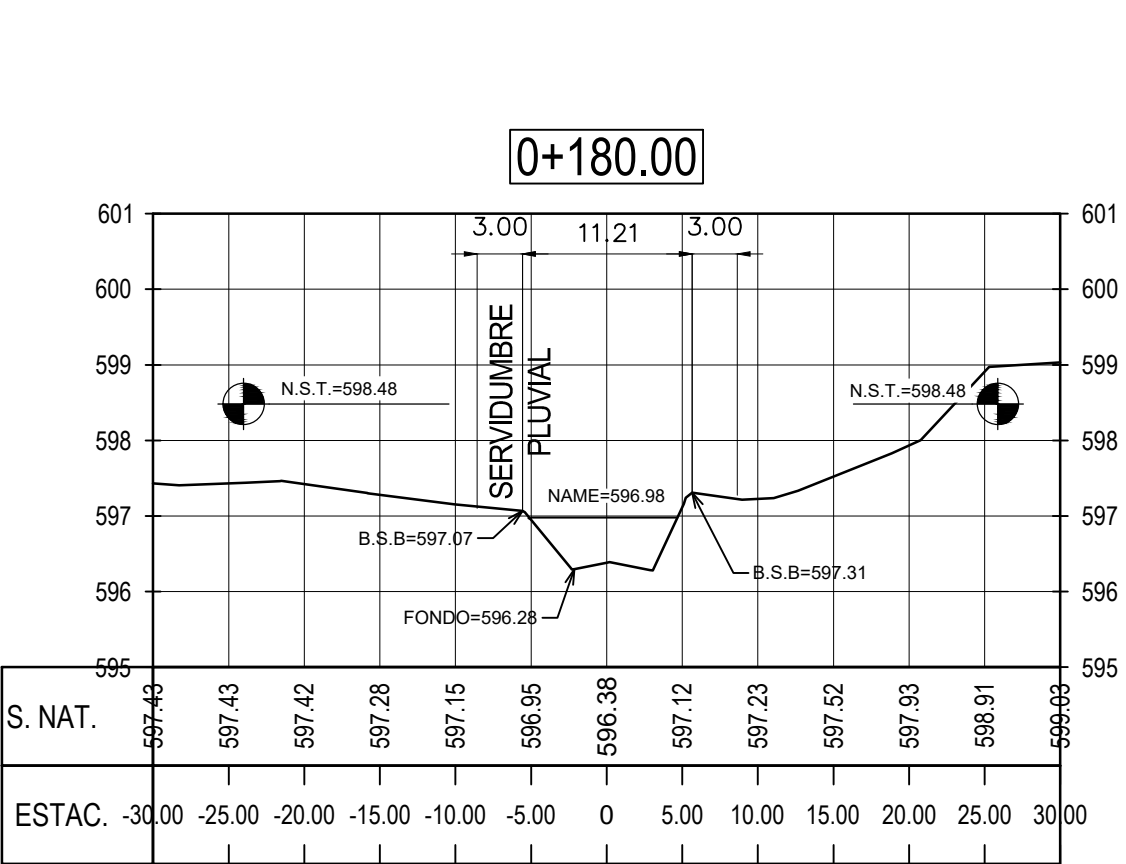
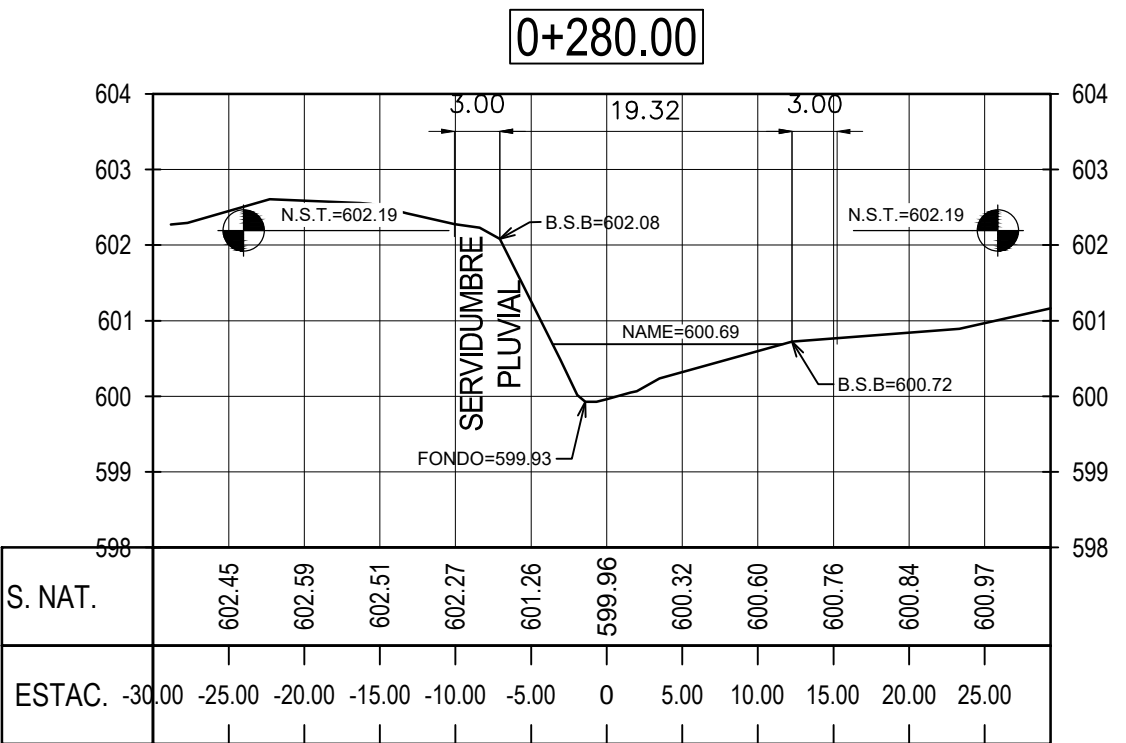
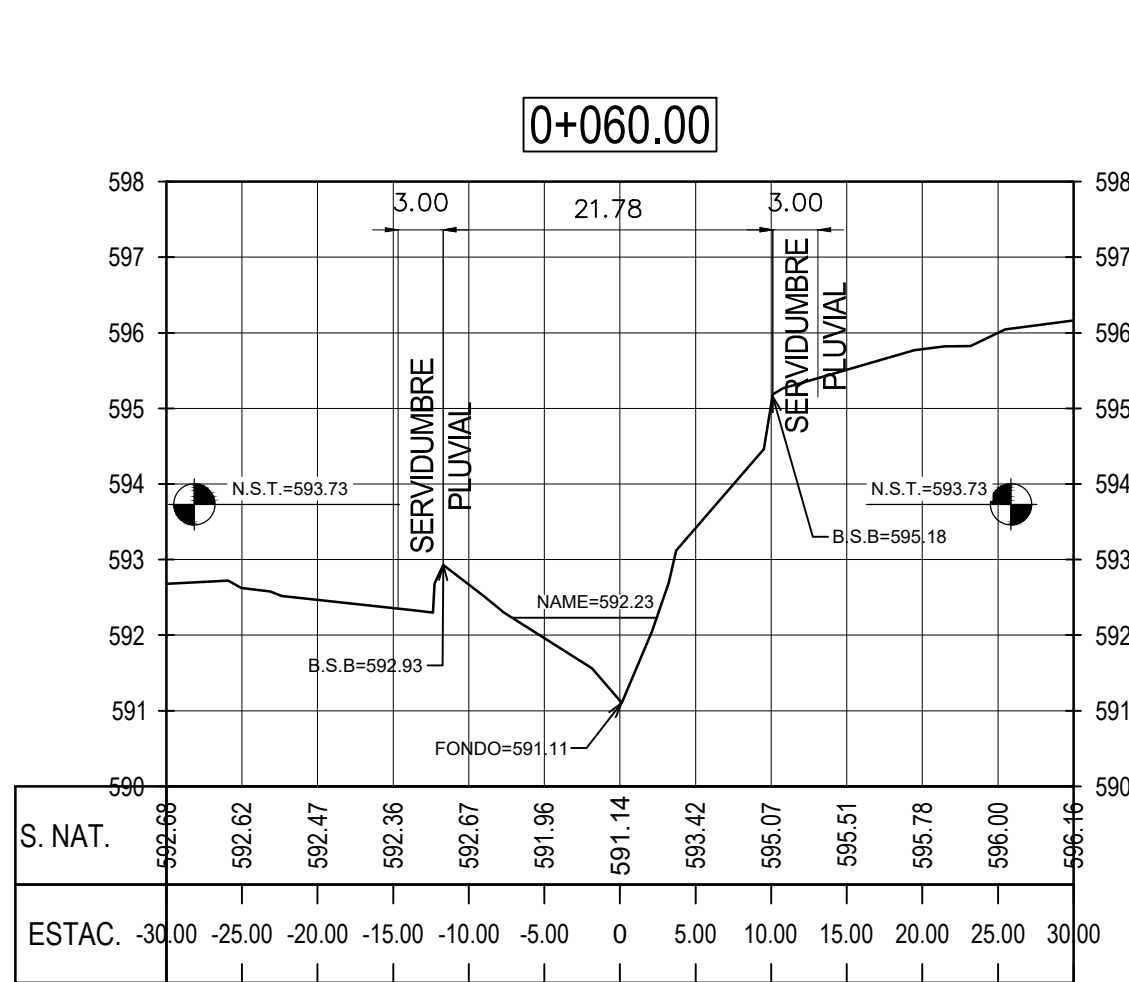
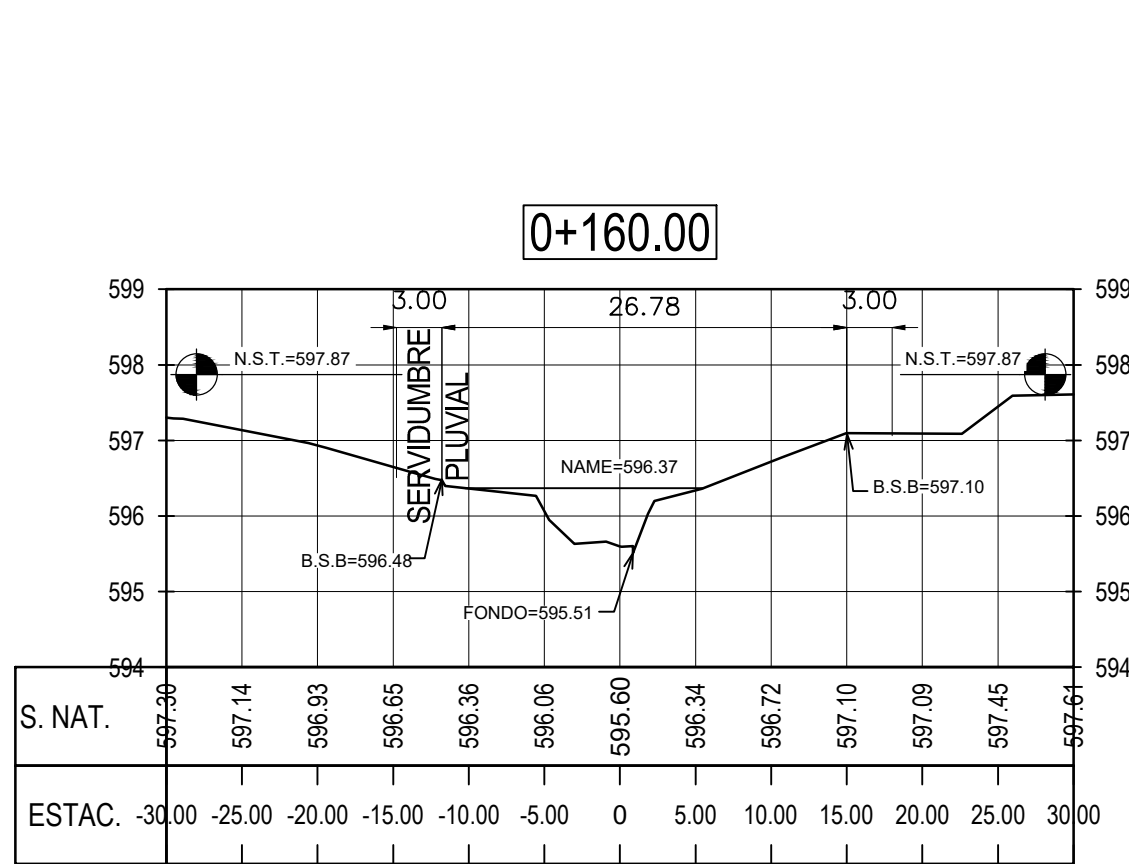
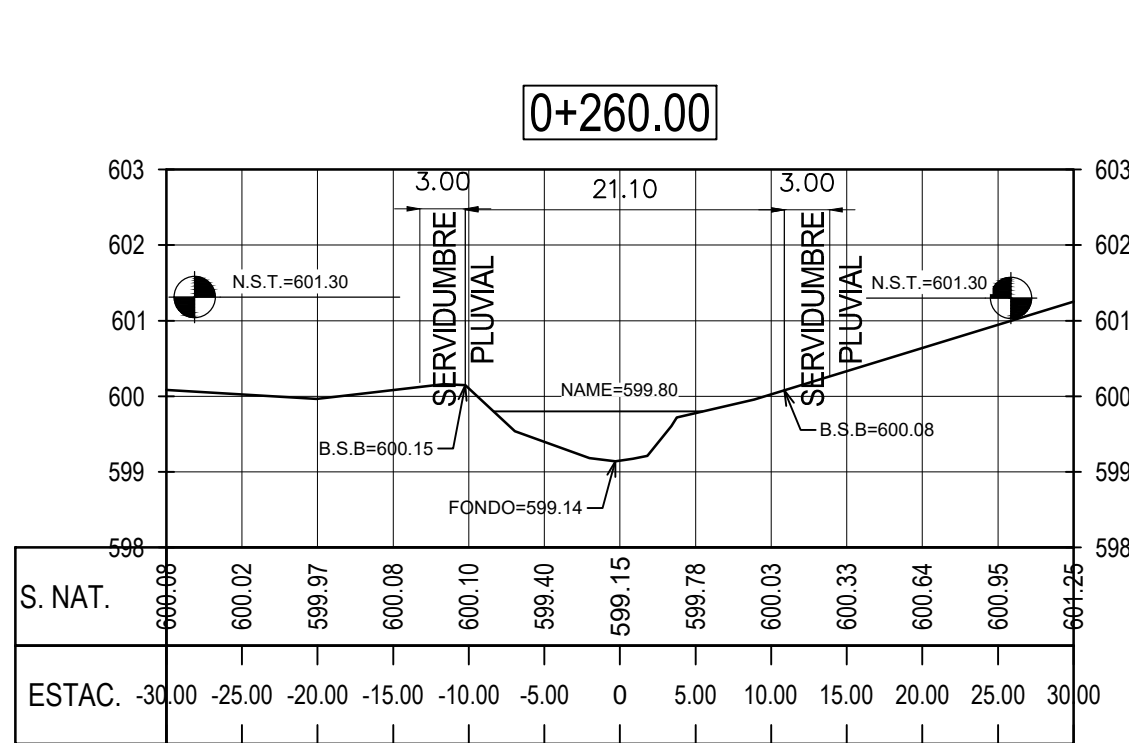
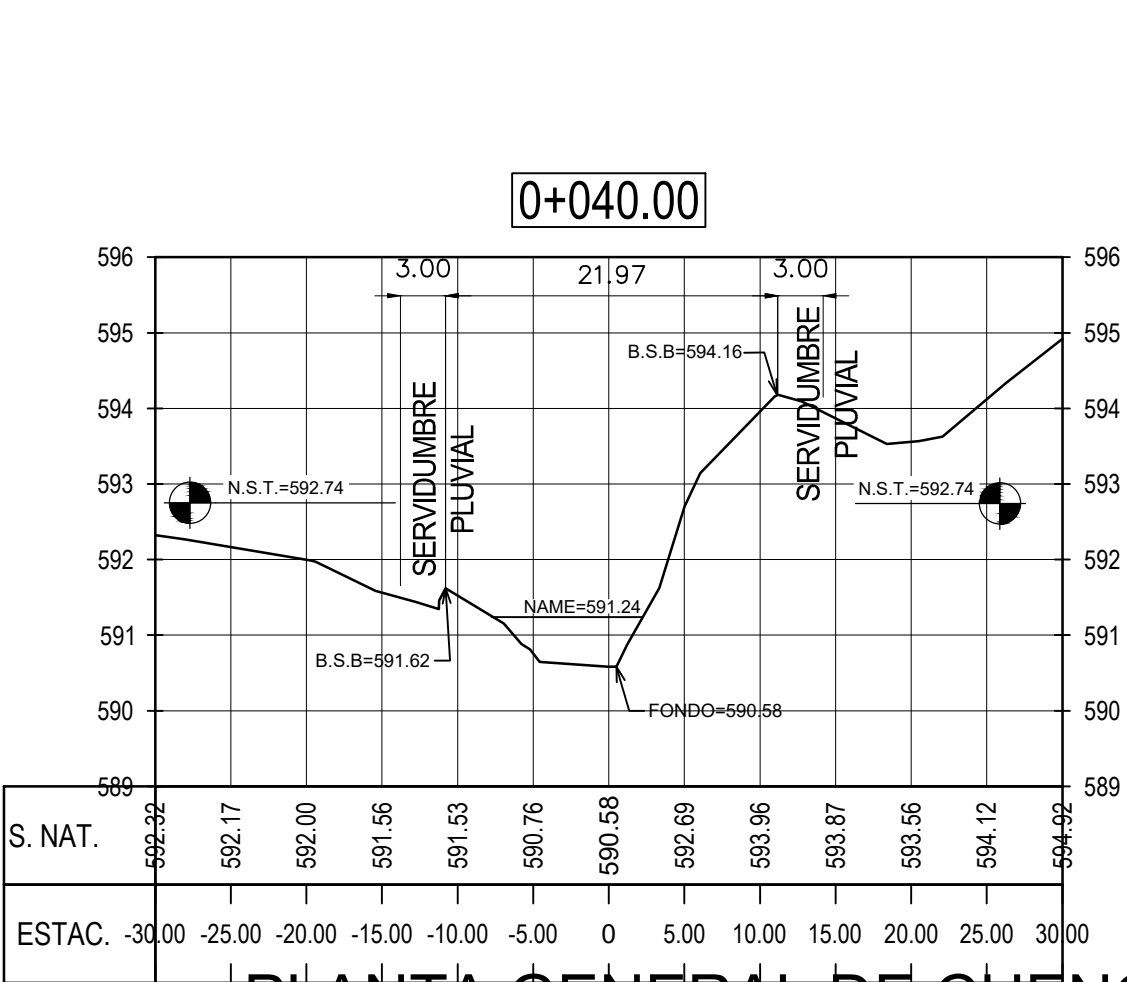
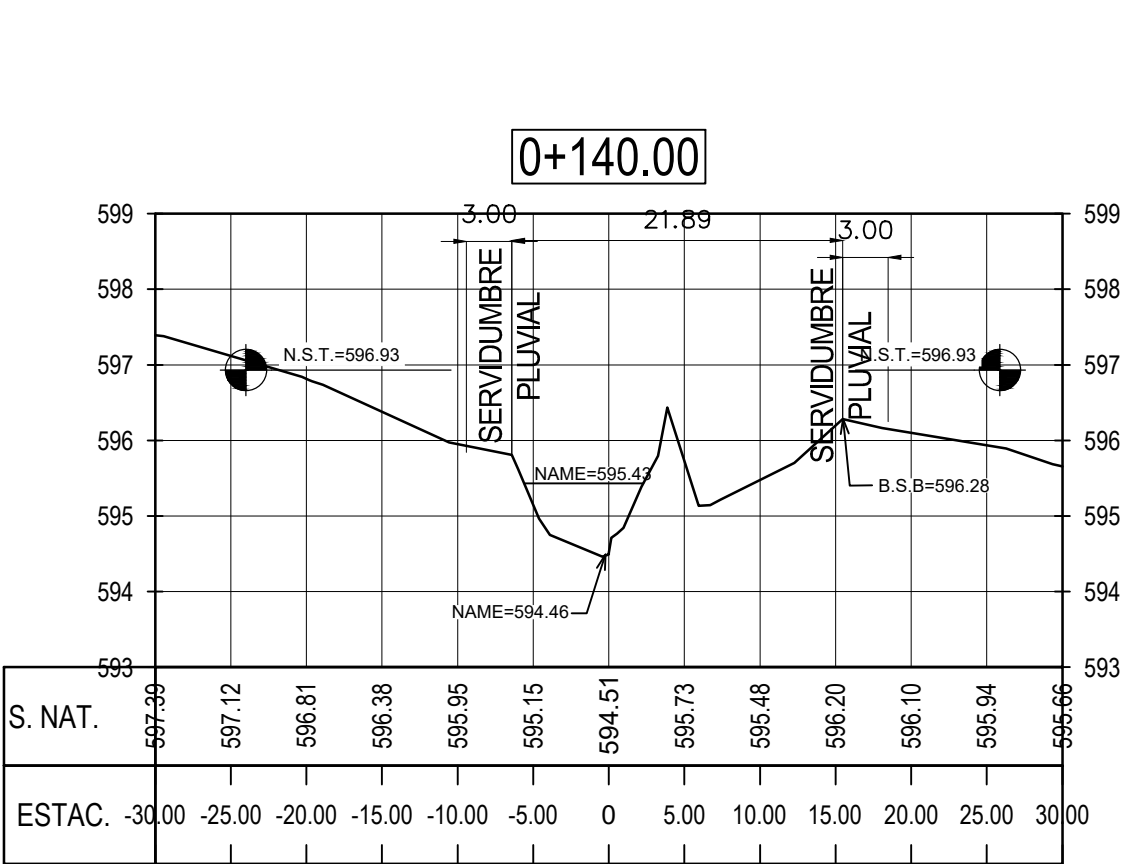
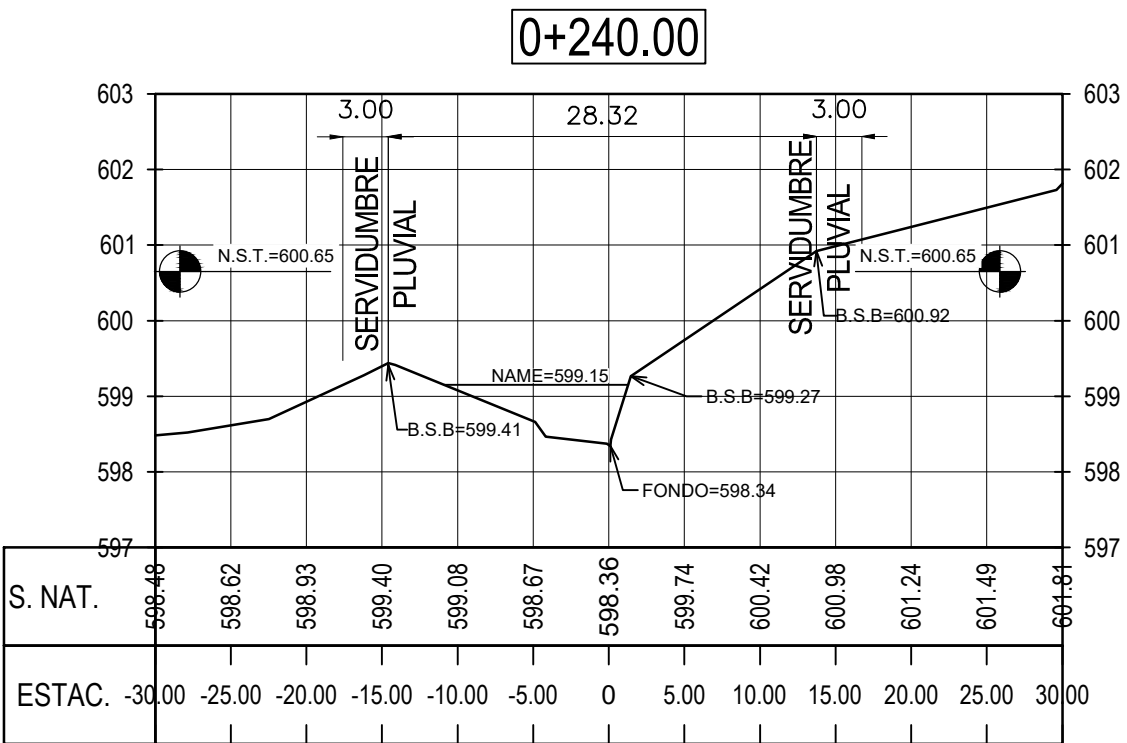
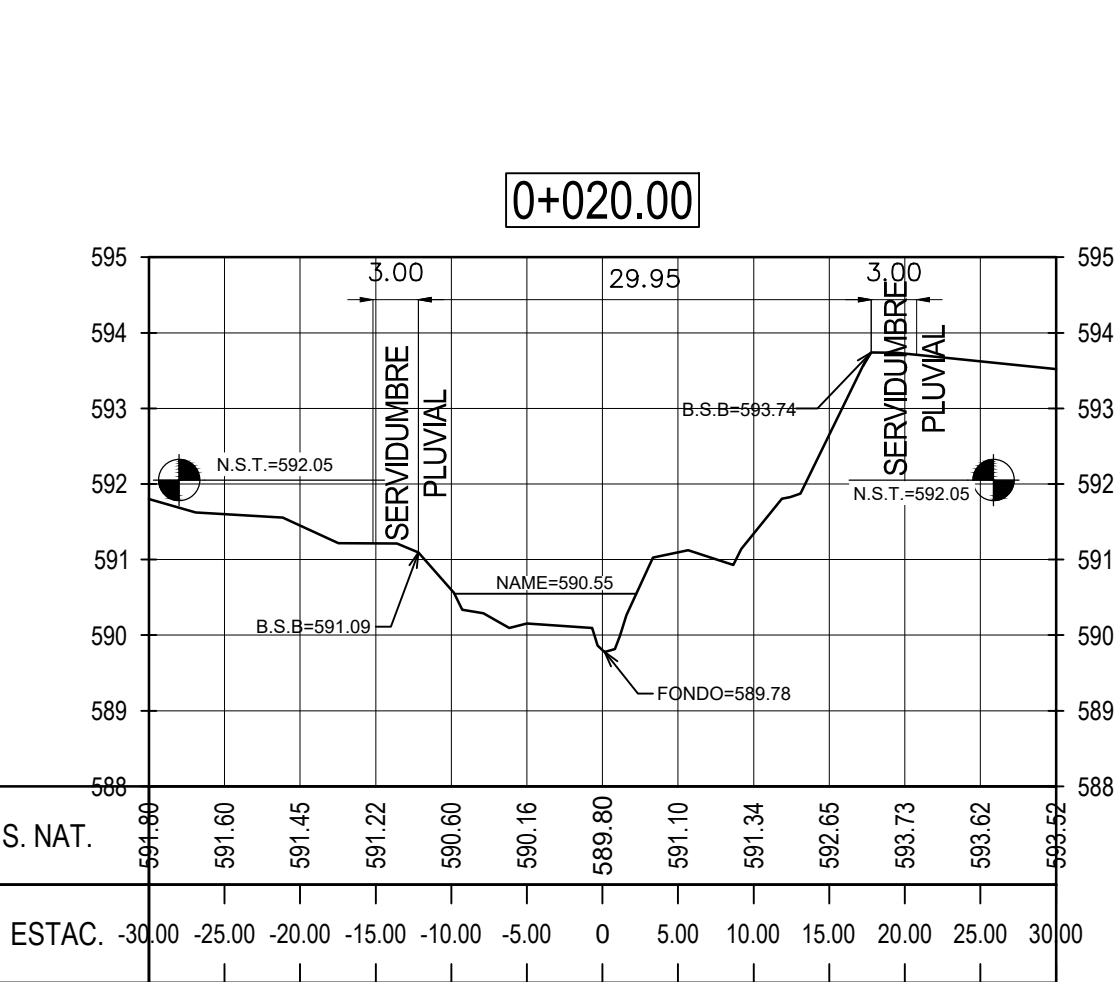
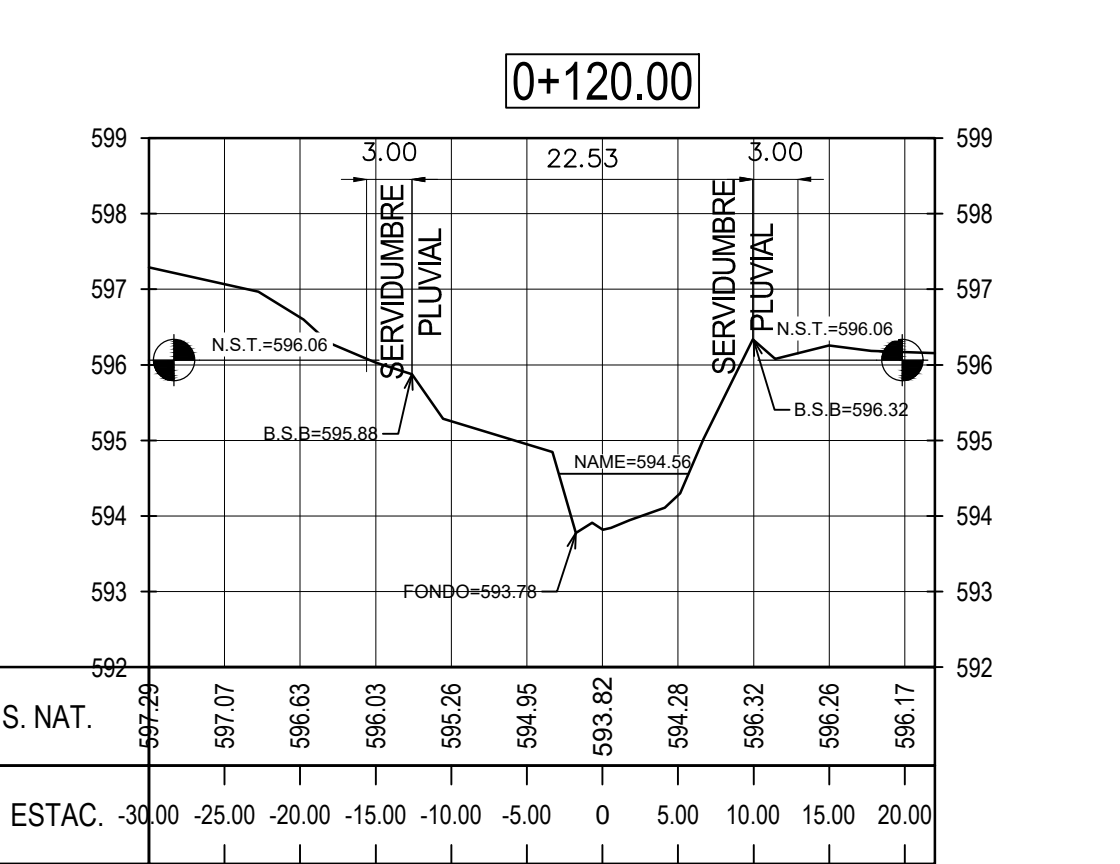
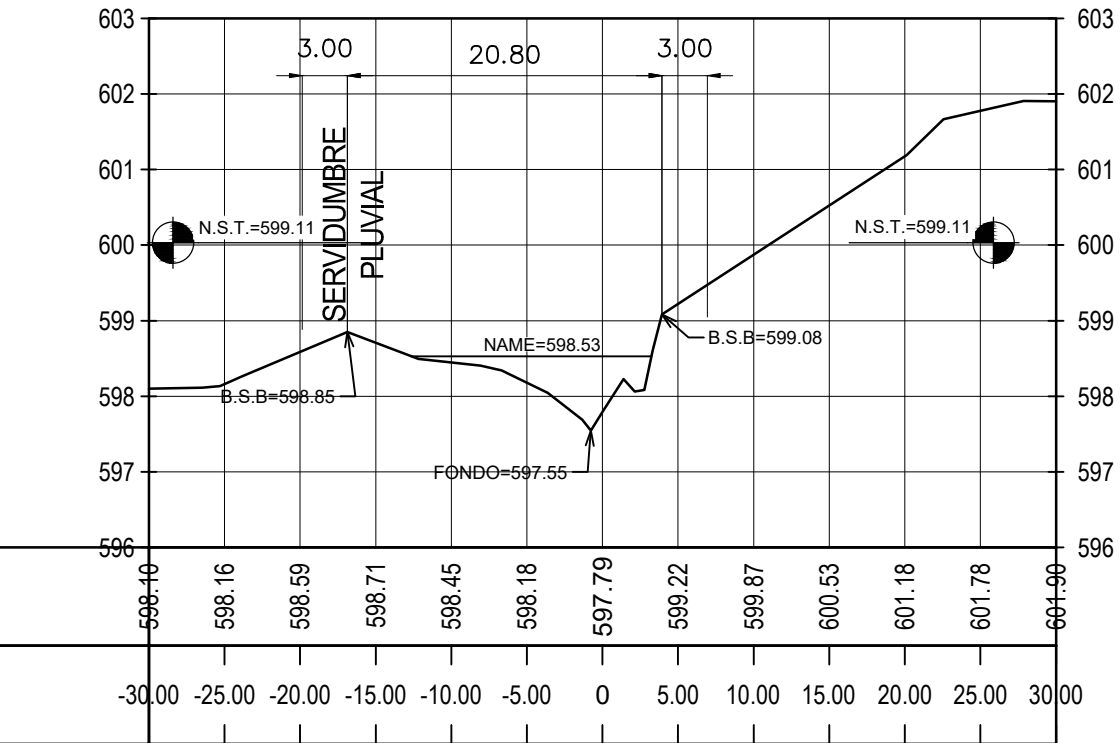
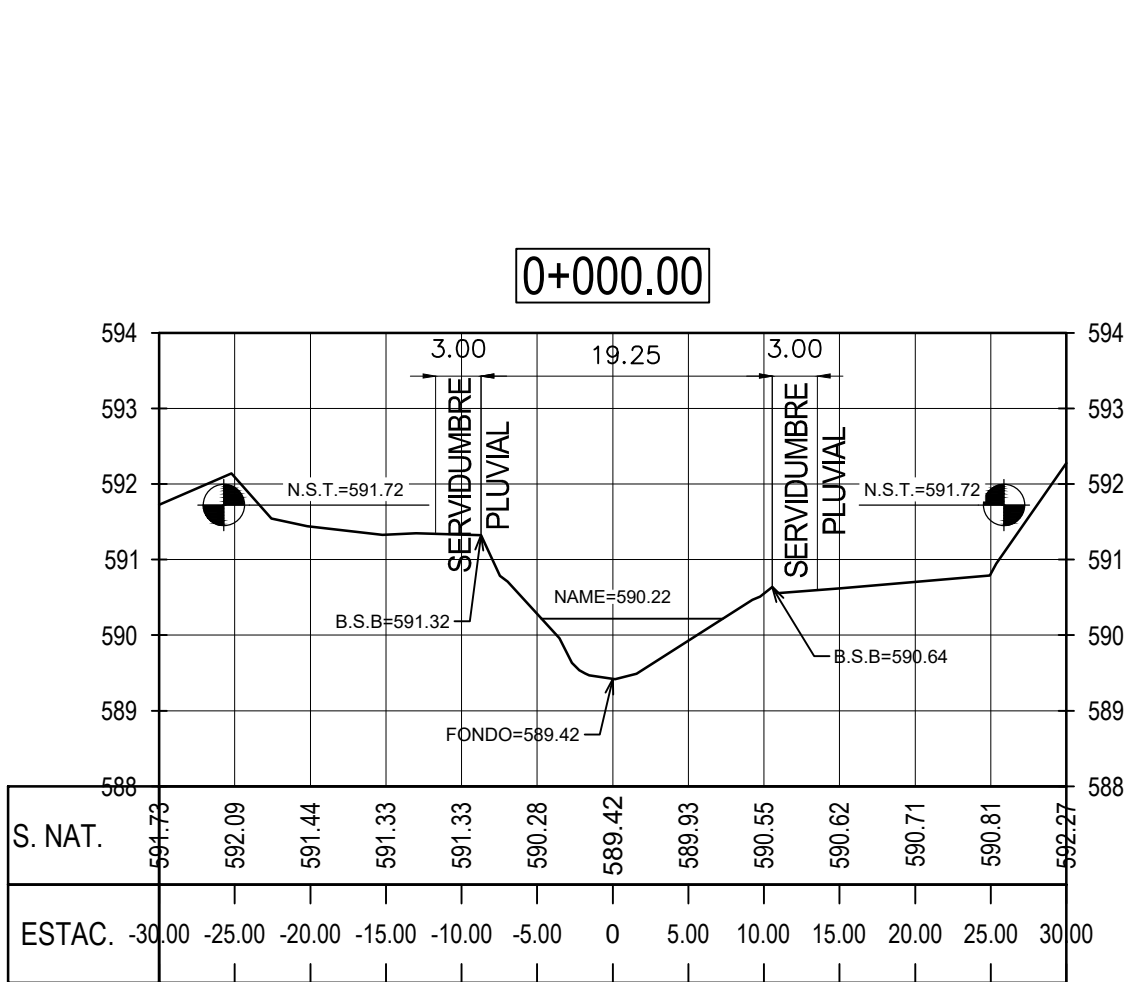
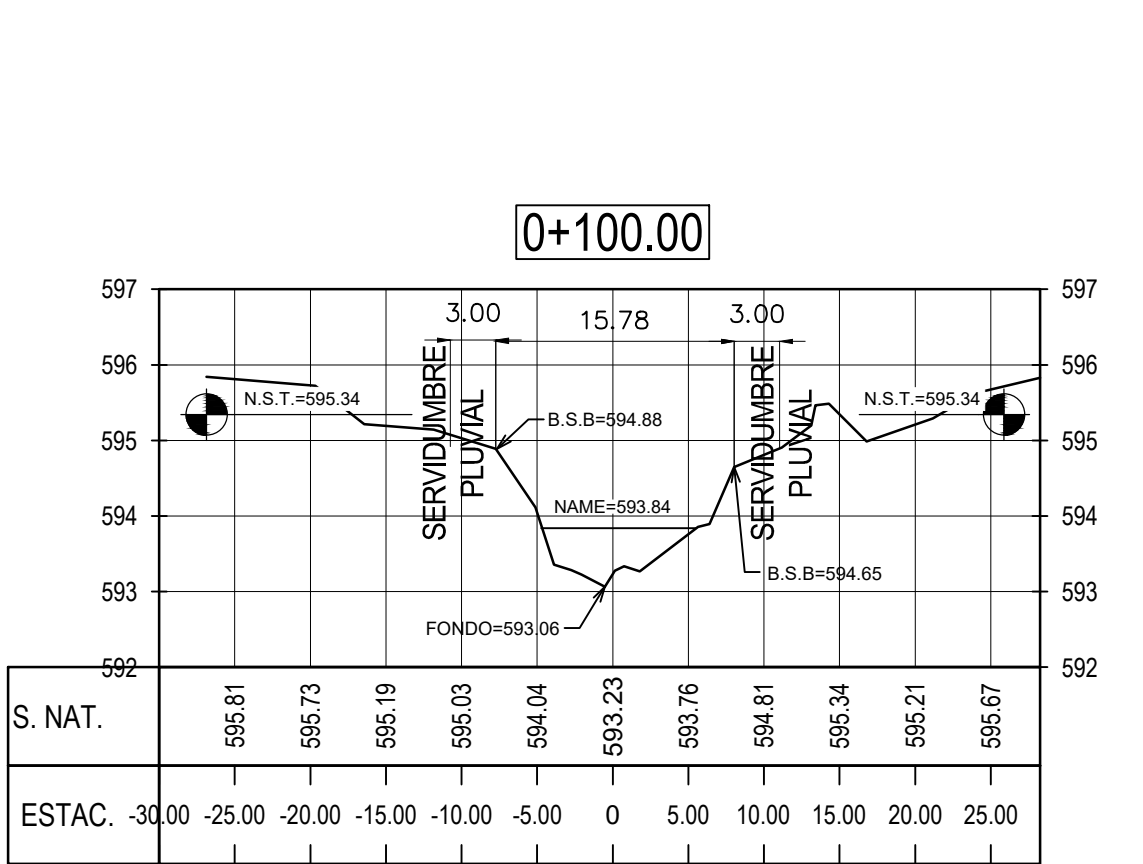
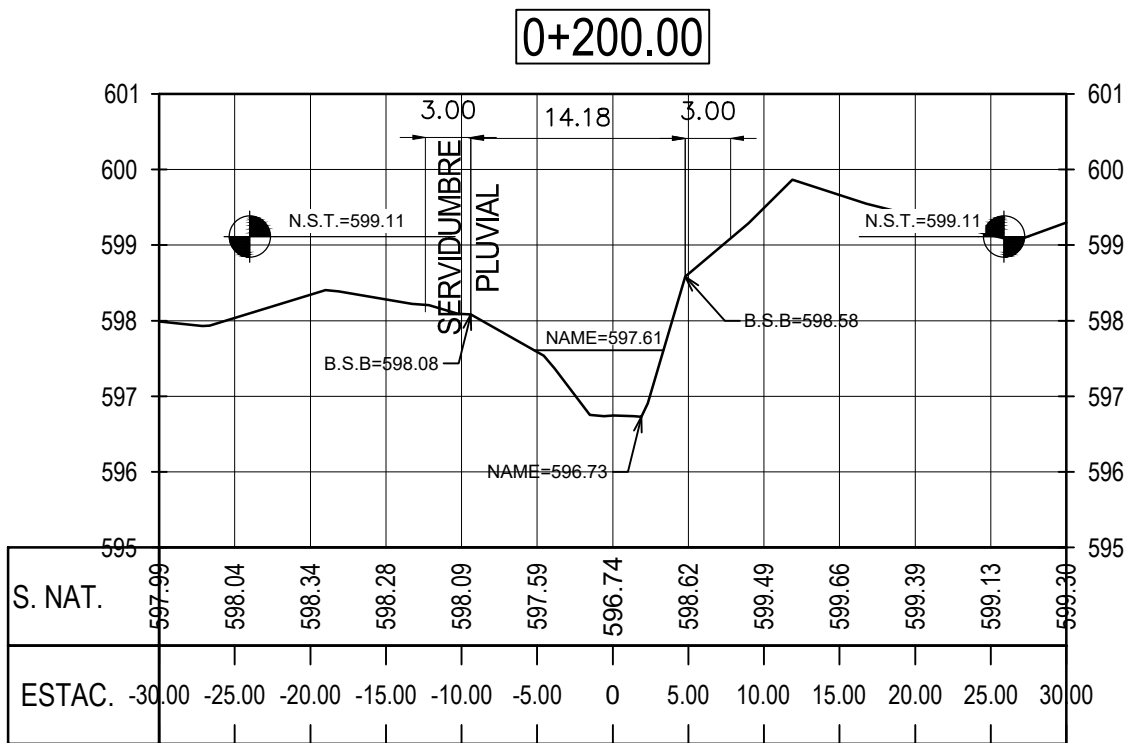
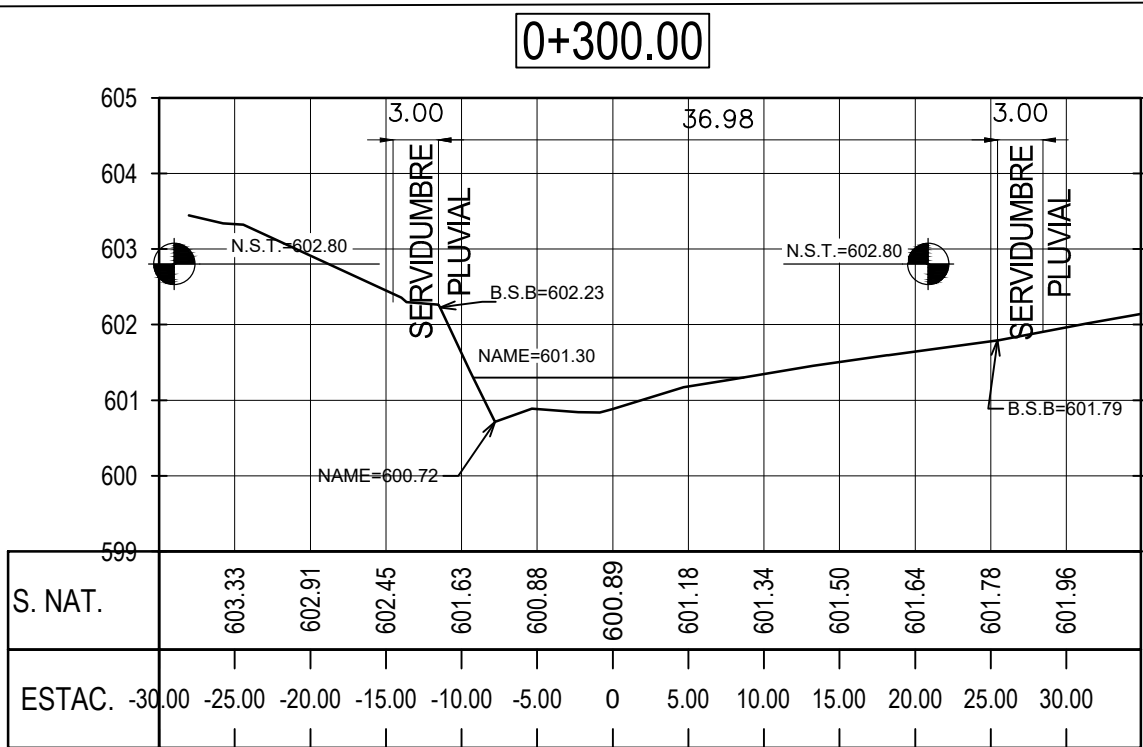
DISEÑO CIVIL:
ING. R. RODRIGUEZ

ESCALA:
1:1000

FECHA:
JUNIO DE 2022

CODIGO:
EH-04

HOJA:
4/8



PLANTA GENERAL DE CUENCA

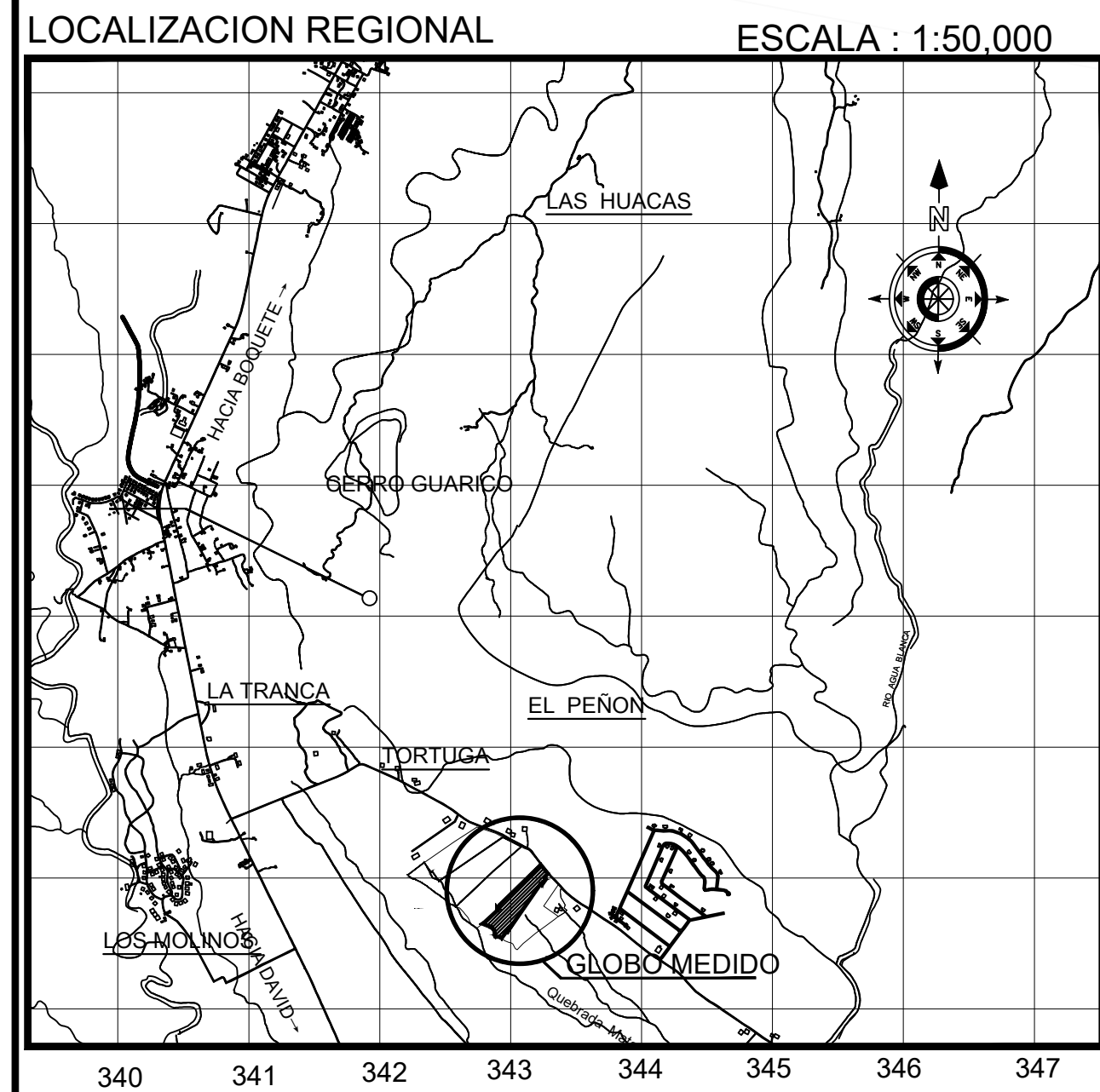
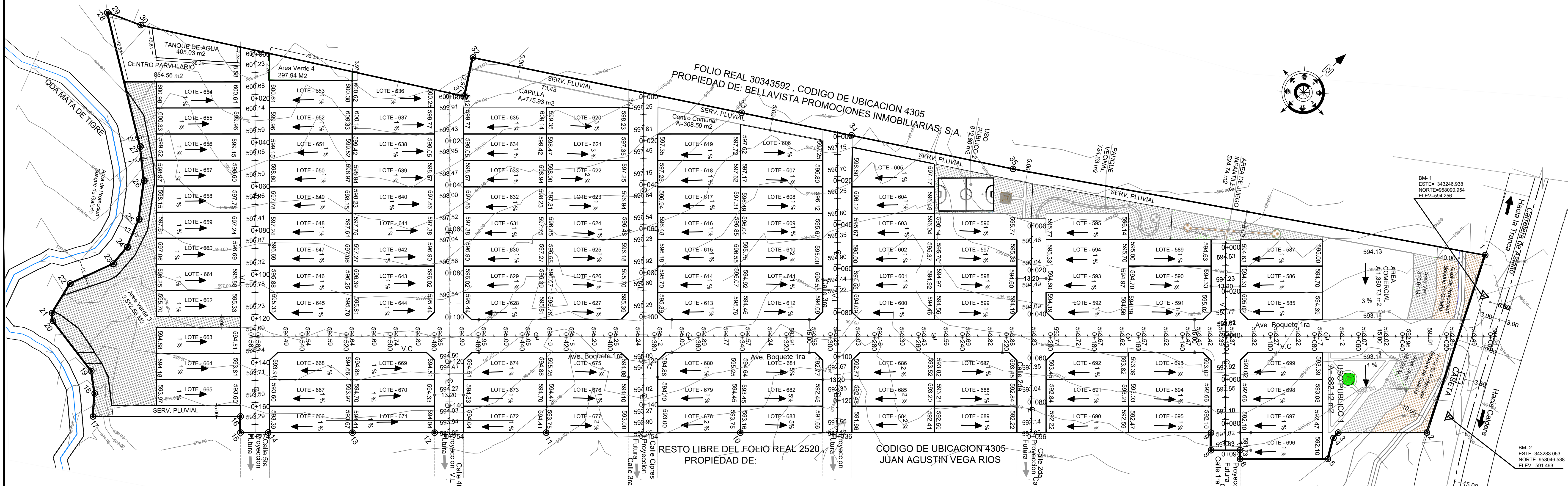
ESC. 1:7,500

WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO:	URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1 "	AREA A DESARROLLAR: 8 HAS + 4.285.03 M2
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA	DISEÑO: WILFREDO E. GONZALEZ
CONTENIDO:	SECCIONES QUEBRADA MATAL DEL TIGRE	DIBUJO: ING. R. RODRIGUEZ
PROPIETARIO:	BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIA S.A RUC: 155660160-2-2018 DV :0	DISEÑO CIVIL: ING. R. RODRIGUEZ
		ESCALA: H=1:500 V=1:100
		FECHA: JUNIO DE 2022
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA CEDULA : E-8-143098	REPRESENTANTE LEGAL	CODIGO: EH-04
		HOJA: 5/8

CODIGO: EH-02	HOJA: 6/8
------------------	--------------

PROYECTO DE URBANIZACION
"VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.I "

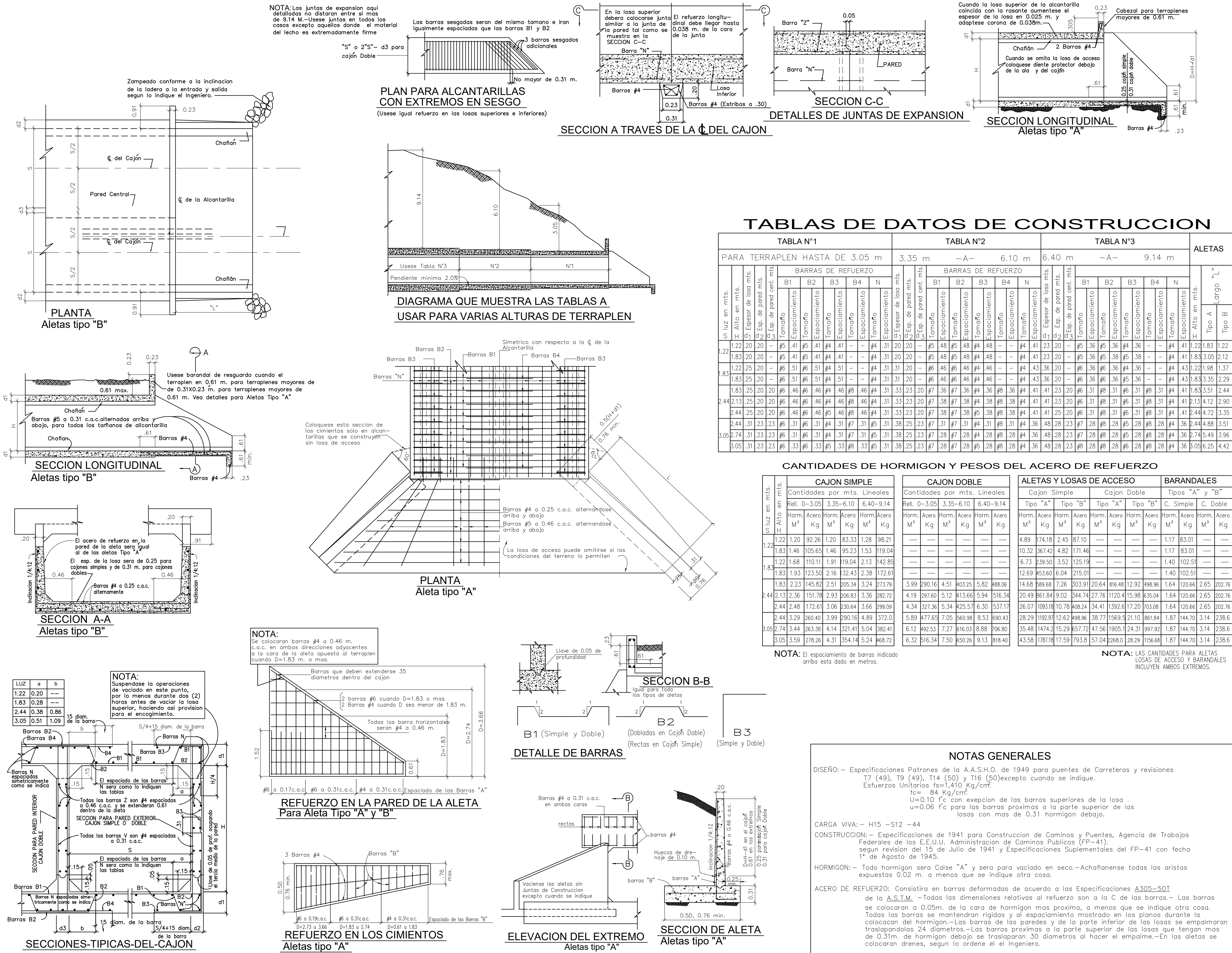


PLANTA DE TERRACERIA

1: 1000

- NOTA 1:
EL DISEÑO INTERNO ES RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR
- NOTA 2:
SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS, A TRAVES DE RAMPAS CUMPLIMIENTO CON LA LEY N° 42 DEL 27 DE AGOSTO DE 1999, LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- NOTA 3:
LA RECOLECCION DE LA BASURA SERA DENTRO DE LA LINEA DE PROPIEDAD.
- NOTA 4:
EL PROMOTOR CORRERA CON TODOS LOS COSTOS DE MATERIAL Y MANO DE OBRA DE INSTALACION DE TODA LA SEÑALIZACION PLASMADA EN EL PLANO.

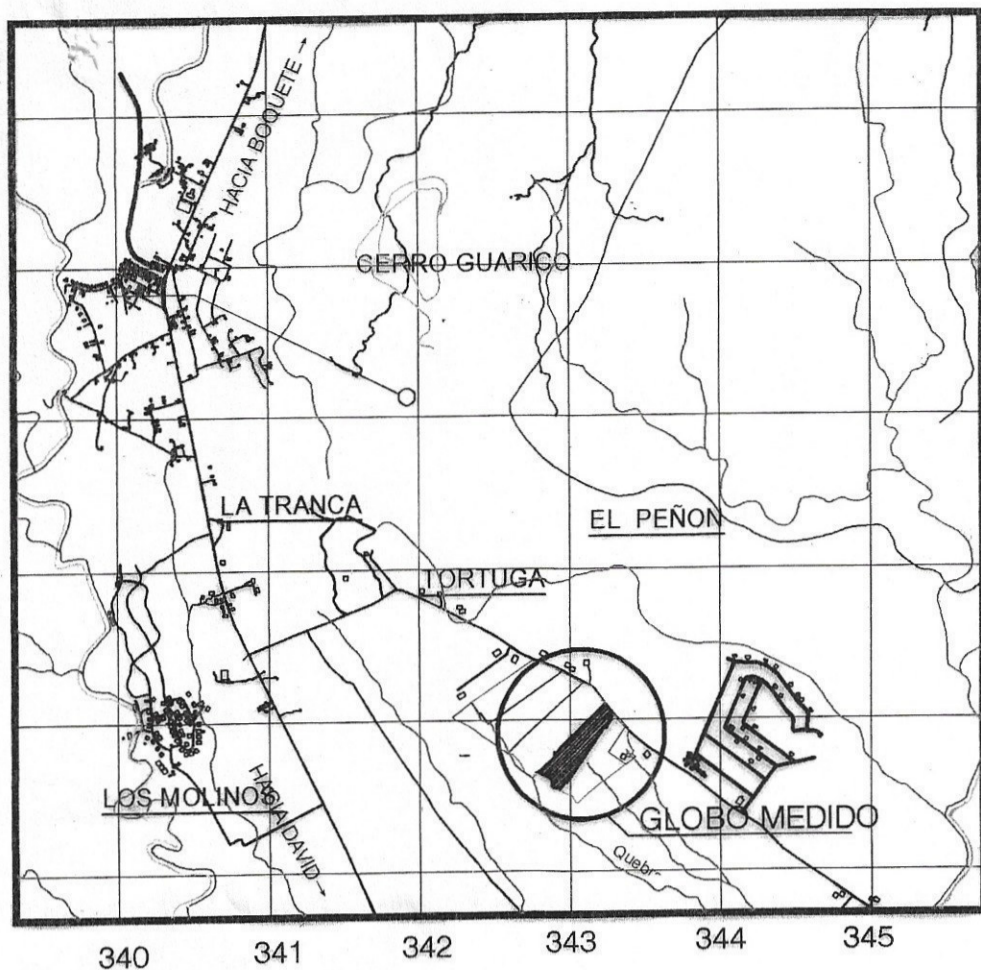
WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES			
ARQUITECTO ESTRUCTURAL			
PROYECTO:		AREA A DESARROLLAR:	
URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA " IV. I "		8 HAS + 4,285.03 M2	
UBICACIÓN:		DISEÑO:	
CORREIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE		WILFREDO E. GONZALEZ	
CONTENIDO:		DIBUJO:	
PLANTA DE TERRACERIA DE LOTES		ALEJANDRO RIOS DIMAS	
PROPIETARIO:		DISEÑO CIVIL:	
BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS S.A		WILFREDO E. GONZALEZ	
RUC: 155660160-2-2018 DV :0		ESCALA:	
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA		1: 800	
CEDULA : E-8-143098		FECHA:	
REPRESENTANTE LEGAL		MARZO- 2022	
		CODIGO:	
		HOJA:	
		7/8:	



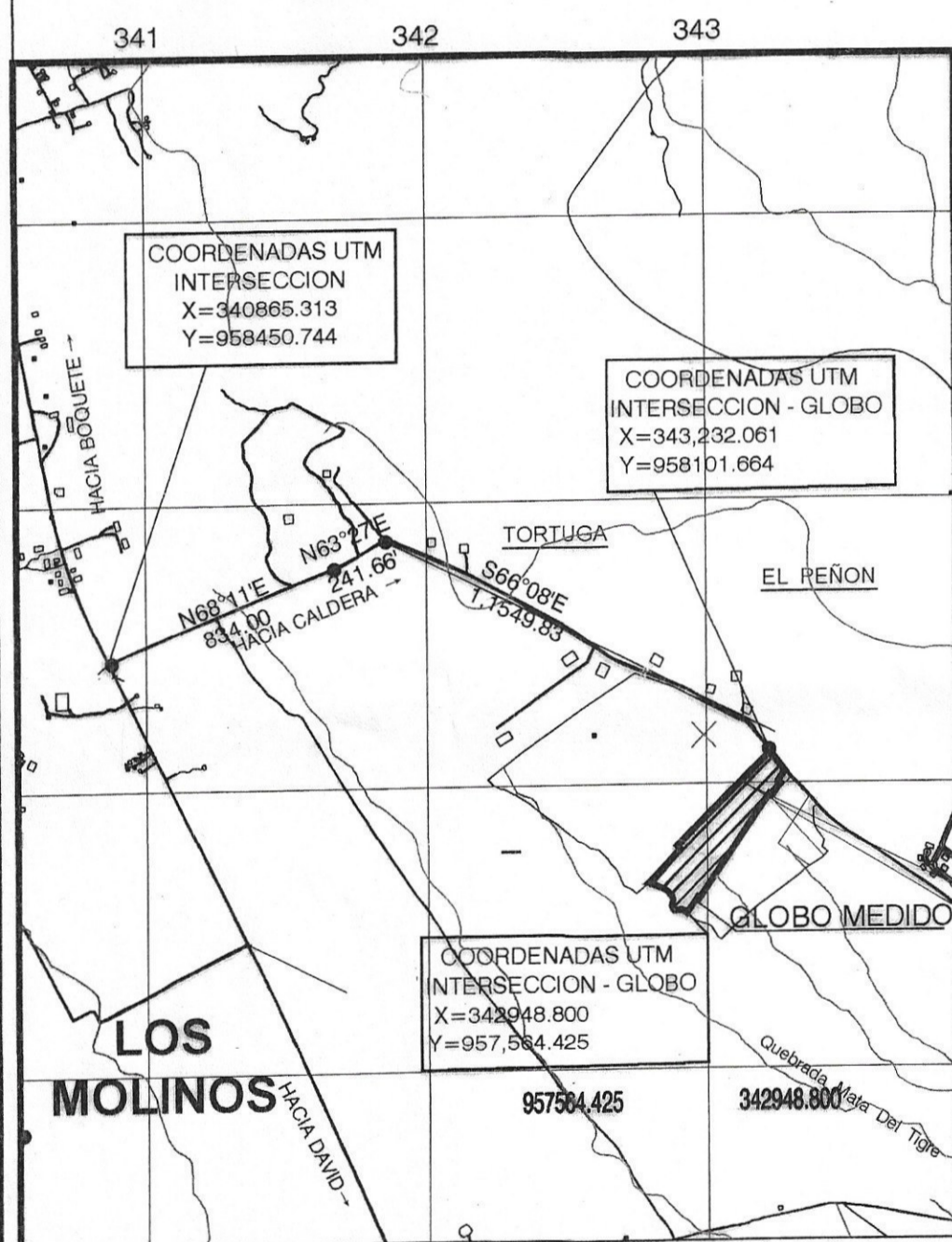
WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO: URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1 " FOLIO REAL: N°30382453 CODIGO DE UBICACION: 4305	AREA A DESARROLLAR: 8 HAS + 4.285.03 M2
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA	DISEÑO: WILFREDO E.GONZALEZ
CONTENIDO: DETALLE DE ALCANTARILLA DE CAJON TIPO 1008	DIBUJO: ING.R.RODRIGUEZ
PROPIETARIO: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIA S.A RUC: 155660160-2-2018 DV :0	DISEÑO CIVIL: ING.R.RODRIGUEZ
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA CEDULA : E-8-143098	ESCALA: INDICADA
REPRESENTANTE LEGAL	FECHA: JUNIO DE 2022
	CODIGO: EH-08
	HOJA: 8/8

LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 1: 50,000



962
961
960
959
958
957



DETALLE DE AMARRE

ESCALA: 1: 25,000

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
DEPARTAMENTO DE SEGREGACION E INSCRIPCION
REGIONAL DE CHIRIQUI
DE DA SE ALOUN TIPO DE DESARROLLO URBANISTICO EN ESTE
GLOBO DE TERRENO DEBERA CUMPLIR CON LA NORMATIVA
URBANA VIGENTE

FOLO REAL 30343592 CODIGO DE UBICACION 4305
PROPIEDAD DE: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS, S.A.

RESTO LIBRE DEL FOLO REAL 2520 CODIGO DE UBICACION 4305
PROPIEDAD DE: JUAN AGUSTIN VEGA RIOS

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI - BOCAS DEL TORO
CERTIFICADO PARA EJECUTAR TRANSACCIONES CON
LOTE DE LAS URBANIZACIONES
SEGUN LA LEY No. 61 DE 23 DE OCTUBRE DE 2009 Y EL
DECRETO EJECUTIVO No. 150 DE 14 DE JUNIO DE 2020.
LA DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA CERTIFICA
QUE SEGUN SUS PLANOS, PUEDE SER INSCRITO LOS
SIGUIENTES LOTES
Certificado 2421 fecha 07/12/2021
Quintero

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VENTANILLA UNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI / BOCAS DEL TORO
POR OMISION, FALSEDA Y/O ERROR EN LA INFORMACION
SUMINISTRADA EN ESTE PLANO,
ESTA CERTIFICACION SERA ANULADA

ESCALA GRAFICA
(EN METROS)

1 : 2500

DATOS DE CAMPO

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS	COORD. NORTE	COORD. ESTE	
1	2	84.82	S37°04'18"E	958101.664	343232.061
2	3	40.24	S34°43'39"W	958033.987	343283.192
3	4	3.31	S13°00'31"E	958000.916	343260.270
4	5	9.87	S40°32'33"E	957997.688	343261.015
5	6	39.93	S34°43'39"W	957990.186	343267.433
6	7	4.00	N55°16'21"W	957957.365	343244.684
7	8	13.20	S34°43'40"W	957959.644	343241.396
8	9	8.00	N55°16'21"W	957948.797	343233.878
9	10	213.90	S34°43'39"W	957953.355	343227.303
10	11	88.20	S34°43'39"W	957777.554	343105.448
11	12	50.70	S34°43'39"W	957705.065	343055.203
12	13	37.50	S34°43'39"W	957663.395	343026.319
13	14	38.10	S34°44'11"W	957632.575	343004.957
14	15	12.60	S34°43'39"W	957601.266	342983.248
15	16	7.32	N55°16'21"W	957590.908	342976.069
16	17	67.00	S34°43'25"W	957595.081	342970.049
17	18	10.52	N51°12'17"W	957540.010	342931.882
18	19	10.27	N63°48'24"W	957546.601	342923.684
19	20	28.73	S87°16'29"W	957551.133	342914.471
20	21	3.53	N60°50'29"W	957549.767	342885.774
21	22	15.72	N23°54'28"W	957551.489	342882.688
22	23	21.60	N10°02'29"E	957565.861	342876.317
23	24	9.84	N15°17'31"W	957587.135	342880.084
24	25	13.77	N32°38'00"W	957596.626	342877.489
25	26	17.56	N47°40'41"W	957608.228	342870.069
26	27	15.61	N61°36'35"W	957620.048	342857.089
27	28	62.77	N69°03'49"W	957627.471	342843.356
28	29	0.14	N51°17'28"E	957649.899	342784.733
29	30	18.09	N55°40'24"E	957649.988	342784.844
30	31	150.67	N47°08'41"E	957659.080	342798.130
31	32	17.97	N43°09'15"W	957761.603	342908.524
32	33	124.65	N46°19'51"E	957774.711	342896.235
33	34	50.95	N46°19'51"E	957860.779	342986.397
34	35	75.00	N46°27'17"E	957895.960	343023.252
35	1	218.13	N45°04'35"E	957947.629	343077.614

8 has + 4,285.03 m2

DETALLE DE AREA

AREA INSCRITA FCA. 2520 = 22 HAS + 2,501.38 M² ✓
AREA A SEGREGAR = 8 HAS + 4,285.03 M² ✓
RESTO LIBRE FCA. 2520 = 13 HAS + 8,216.35 M² ✓

NOTA:

EL POLIGONO FUE LEVANTADO POR LA LINEA DE PROPIEDAD.
TODOS LOS VERTICES TIENEN VARILLA.
V = VARILLA.
M = MONUMENTO.
EL TERRENO ESTA CERCADO PARCIALMENTE CON CERCA DE PIEDRA.
NORTE VERDADERO
SE UTILIZARON COORDENADAS UTM WGS-84 - 17N.
SE LEVANTO CON ESTACION TOTAL GEOMAX AG CH - 9443.
PLANO DE REFERENCIA N° 43-3557 FECHA: 15 DE JUNIO DE 1971 ✓

REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA CHIRIQUI CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE ✓
DISTRITO BOQUETE LUGAR TORTUGA

GLOBO DE TERRENO A SEGREGAR DEL FOLO REAL 2520, CODIGO DE UBICACION 4305, PROPIEDAD DE JUAN AGUSTIN VEGA RIOS PARA FORMAR FINCA APARTE A FAVOR DE:

BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS S.A
RUC: 155660160-2-2018 DV :0

AREA: 8 HAS + 4,285.03 M²

FECHA: Noviembre de 2021

ESCALA: 1/ 2,500

INGENIERO-CIVIL
Isaías Peralta Cortés
Lic. N° 2013-006-179
Cédula: 4-744-964

ISAÍAS PERALTA CORTES

INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2013-006-179

Isaías Peralta Cortés
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROPIETARIO: *Juan Vega*
JUAN AGUSTIN VEGA RIOS
CEDULA: 4-122-2696

ADQUIRIENTE:
REPRESENTANTE LEGAL:
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA
CEDULA: E-8-143098
BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS, S.A.
RUC: 155660160-2-2018 DV:0

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DIRECCION NACIONAL DE MENSURA CATASTRAL
CHIRIQUI

PLANO N° 04-04-04- 92865
Correcto de Conformidad con los Datos de Campo Presentados
Resolución ANATI-ADMG-244 del 26 septiembre de 2017

ANAMA 3 DICIEMBRE De 2021

EFE DE APROBACION
GRIMENSOR OFICIAL REVISOR *Melanie Valdes*

JEFE DE DIF. MENSURA
ACREDITADOR OFICIAL *Cristian C. Espinoza*

AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS
SECCION DE PREVISION DE PLANOS - CHIRIQUI

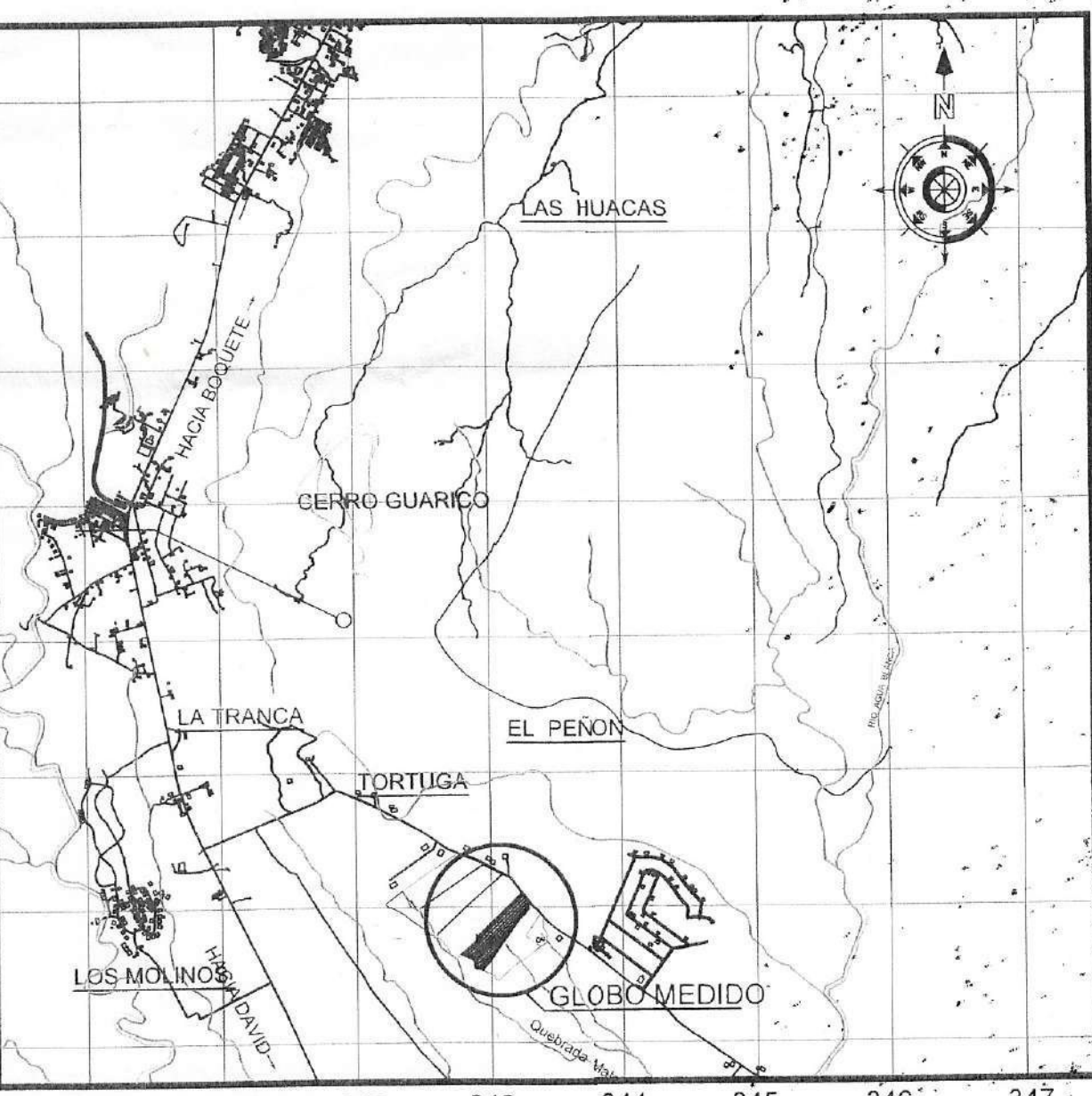
SUPERFICIE: 8 Has + 4,285.03 m²

ANALISTAS: DIEGO CORTEZ
MELANIE VALDES
FECHA: 3 DICIEMBRE 2021

04-04-04-92865 Bl. 10.00 02/12/2021

PROYECTO DE URBANIZACION
"VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA IV.1 "

LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA : 1:50,000

[illegible]

DETALLES DE ÁREAS							
N° LOT	ÁREA M2	N° LOT	ÁREA M2	N° LOT	ÁREA M2	N° LOT	ÁREA M2
585	456.13	615	450.00	644	456.12	673	450.00
586	450.00	616	450.00	645	456.13	674	456.13
587	450.00	617	450.00	646	450.00	675	456.13
588	450.00	618	450.00	647	450.00	676	450.00
590	450.00	619	450.00	648	450.00	677	450.00
591	456.13	620	450.00	649	450.00	678	450.00
592	456.13	621	450.00	650	450.00	679	450.00
593	450.00	622	450.00	651	450.00	680	456.13
594	450.00	623	450.00	652	450.00	681	456.13
595	450.00	624	450.00	653	468.48	682	450.00
596	450.00	625	450.00	654	450.92	683	450.00
597	450.00	626	450.00	655	450.93	684	450.00
598	450.00	627	456.13	656	450.93	685	450.00
599	456.13	628	456.13	657	450.93	686	456.13
600	456.13	629	450.00	658	450.93	687	456.13
601	450.00	630	450.00	659	450.93	688	450.00
602	450.00	631	450.00	660	450.93	689	450.00
603	450.00	632	450.00	661	450.93	690	450.00
604	450.00	633	450.00	662	450.93	691	450.00
605	530.75	634	450.00	663	450.93	692	456.13
606	476.87	635	450.00	664	450.93	693	456.13
607	450.00	636	458.53	665	459.93	694	450.00
608	450.00	637	450.00	666	450.00	695	450.00
609	450.00	638	450.00	667	450.00	696	450.00
610	450.00	639	450.00	668	456.13	697	450.00
611	450.00	640	450.00	669	456.13	698	450.00
612	456.13	641	450.00	670	450.00	699	456.13
613	456.13	642	450.00	671	450.00		
614	450.00	643	450.00	672	450.00		

Avenidas - Calles	Ancho	Longitud
AVE. DE BOQUETE 1RA	15,00m	94.50 m.l
CALLE 1RA	13,20m	298.66 m.l
CALLE 2DA	13,20m	94.17 m.l
CALLE 3RA	13,20m	136.32 m.l
CALLE CIPRES	13,20m	220.44 m.l
CALLE 4TA	13,20m	154.30 m.l
CALLE 5TA	13,20m	173.66 m.l

RESUMEN DE AREAS			
	AREAS (M ²)	%	HAS
AREA UTIL DE LOTES	51,580.66	61.20%	5 158' 6"
AREA DE CALLES	17,959.59	21.31%	1 796'
AREA COMERCIAL	1,380.73	1.64%	0 138'
AREA TANQUE DE AGUA	405.03	0.48%	0 041'
AREA SERVIDUMBRE PLUVIAL	2,780.99	3.30%	0 278'
AREA DE PROTECCION BOSQUE DE GALERIA	1,366.15	1.62%	0 147'
AREA DE CAUCE NATURAL	222.55	0.26%	0 022'
TOTAL	75,783.15	89.91%	7 578'
EQUIPAMIENTO COMUNITARIO			
CENTRO PARVULARIO 1	854.56	1.01%	0 085'
1- CAPILLA	775.93	0.92%	0 090'
1- CENTRO COMUNAL	308.59	0.37%	0 030'
TOTAL EQUIPAMIENTO COMUNITARIO	1,939.08	2.30%	0 206'
USOS PUBLICOS			
USO PUBLICO N°1	882.12	1.05%	0 088'
USO PUBLICO N°2	812.80	0.96%	0 081'
AREA DE JUGOS INFANTILES	524.74	0.62%	0 052'
AREA DE PARQUE VEGETAL	734.63	0.87%	0 073'
AREA VERDE 1	310.02	0.37%	0 031'
AREA VERDE 2	487.94	0.58%	0 049'
AREA VERDE 3	2,512.56	2.98%	0 251'
AREA VERDE 4	297.94	0.35%	0 030'
TOTAL USOS PUBLICOS	6,562.80	7.79%	0 656'
TOTAL AREA A DESARROLLAR	84,285.03	100.00%	12 722'
% AREA DE USO PUBLICO RESPECTO A LOTES RESIDENCIALES			
			12.72%

DATOS DE CAMPO				
ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS	COORD. NORTE	COORD. ESTE.
1	2	84.82	S37°44'19"E	343222.065
2	3	40.24	S34°43'39"W	343283.192
4	4	3.31	S13°03'01"E	343289.270
4	5	9.87	S47°32'33"E	343281.015
5	6	39.93	S34°43'39"W	343287.433
6	7	4.00	N55°16'21"W	343244.684
8	8	13.20	S34°43'40"W	343241.396
8	9	8.30	N55°16'21"W	343233.676
9	10	213.90	S34°43'39"W	343227.306
10	11	88.20	S34°43'39"W	343105.448
11	12	50.70	S34°43'39"W	343055.203
12	13	37.50	S34°43'39"W	343026.319
13	14	38.10	S34°41'11"W	343004.957
15	15	12.60	S34°43'35"W	342983.248
16	16	7.32	N55°16'21"W	342976.069
17	17	67.00	S34°43'35"W	342970.409
17	18	10.52	N51°12'17"W	342931.582
18	19	10.27	N53°42'41"W	342923.394
20	20	28.73	S87°16'23"W	342914.471
21	21	3.53	N80°50'29"W	342866.774
22	22	15.72	N23°54'22"E	342882.688
23	23	21.60	N10°02'29"E	342876.317
24	24	9.84	N15°17'31"E	342880.064
25	25	13.77	S32°36'00"W	342897.459
25	26	17.55	N47°04'41"W	342897.069
26	27	15.61	N81°38'35"W	342857.008
28	28	62.77	N89°03'45"W	342843.358
28	29	0.14	N51°17'28"E	342764.733
30	30	16.09	N55°40'24"E	342784.644
31	31	150.67	N47°06'41"W	342785.130
31	32	17.97	N49°39'15"W	342808.524
33	33	124.85	N46°19'51"E	342696.235
33	34	50.95	N46°19'51"E	342698.397
35	35	75.00	N46°27'11"E	343023.252
	1	218.13	N45°04'35"E	343077.614

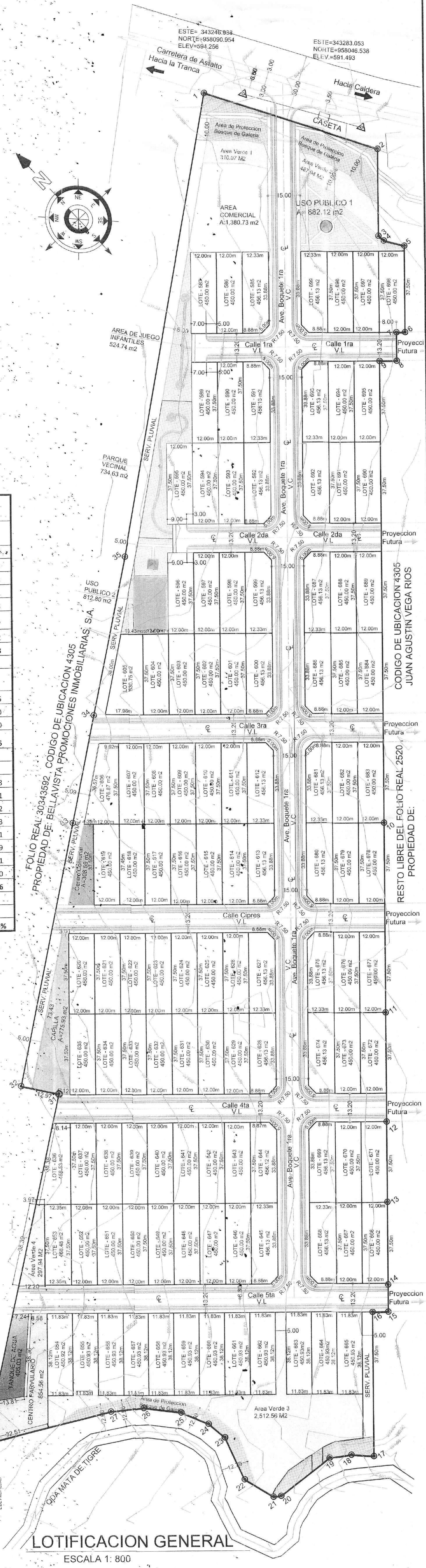
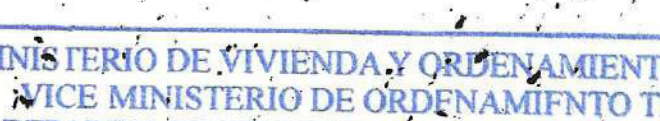
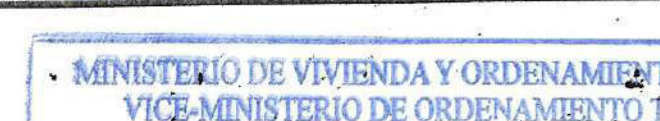
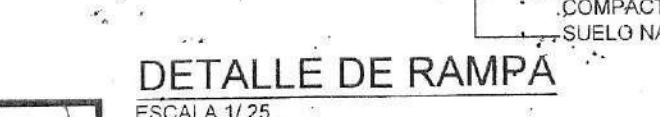
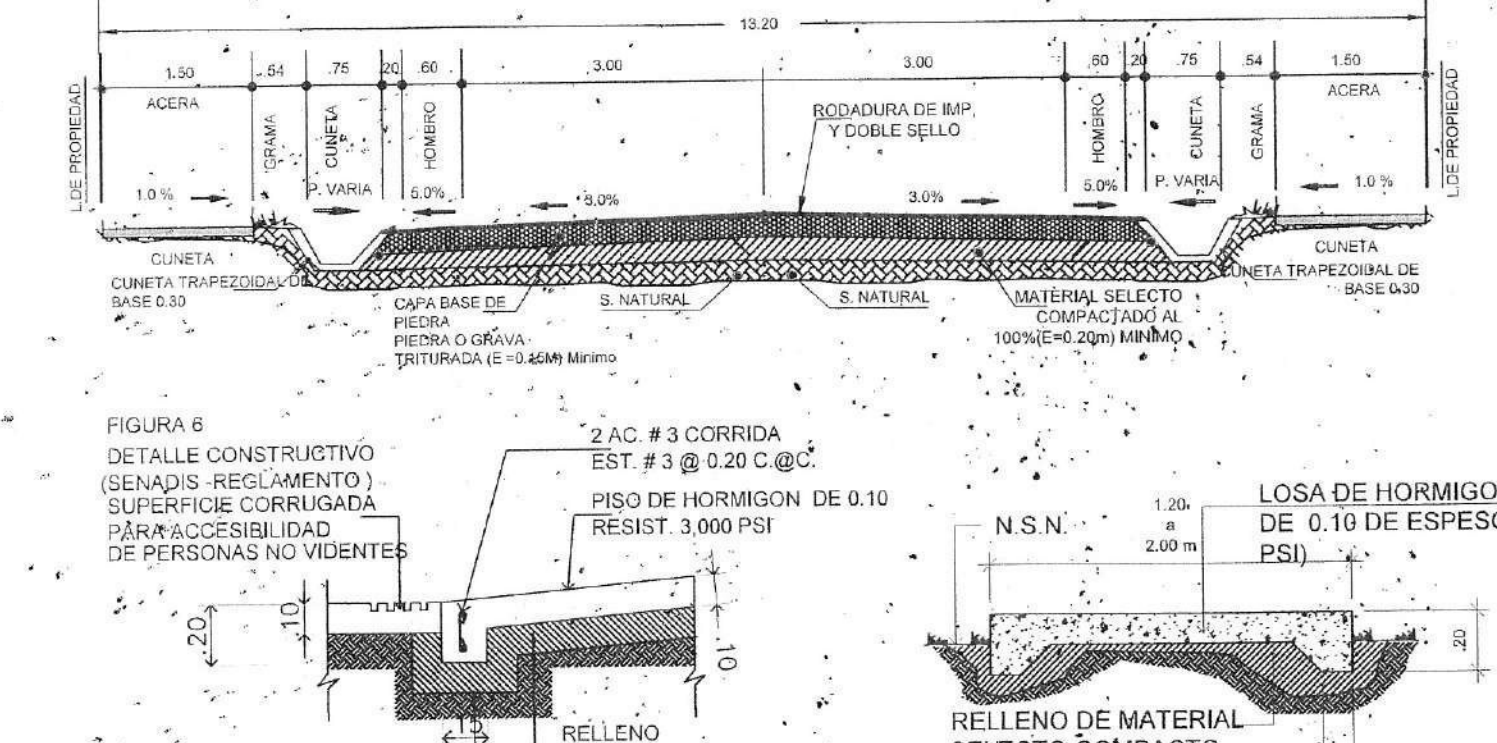
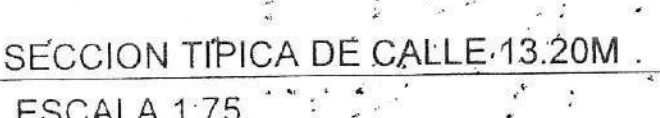
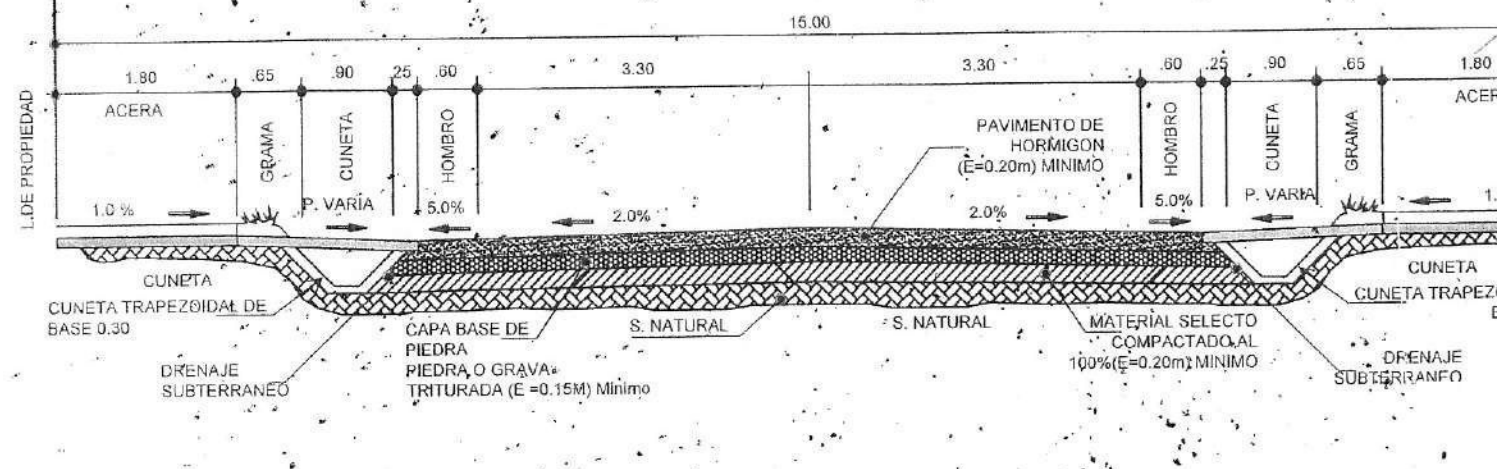
8 has + 4.285.03 m2

[illegible]


CATEGORÍA		CÓDIGO
EQUIPAMIENTO DE SERVIDIO BASICO VEDAL		Env
ÁREA DE HERRAMIENTAS		
ÁREA MINIMA DEL LOTE:	30 m ²	
FRONTE MINIMO DEL LOTE:		
	Línea De Construcción	Lateral
	5m	Posterior
ÁREA DE OCUPACION: MAXIMA		
		10% restante 20m
ÁREA LIBRE MINIMA:		
		5m
ÁREA LIBRE MINIMA:		
ACTIVA MAXIMA:		
		Segun especificaciones
ESTACIONAMIENTO MINIMO		
USOS PERMITIDOS:		
	ACTIVIDADES PRIMARIAS	
	SECCION DE SONORES	
	TRANSFORMADORES ELECTRICOS SUPERFICIALES	
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	
	PANELLAS DE DISTRIBUCION TELEFONICA	
	TANQUE DE AGUA	
	EQUIPOS COMPLEMENTARIOS	
	MINICASA	

RODADURA DE HORMIGÓN Y CUNETAS ABIERTAS PAVIMENTADAS
ESPECIFICACIONES MINIMAS 15.00

SECCION TÍPICA DE CALLE 15.00 M
ESCALA 1:75

[illegible][illegible]

EJECUTIVO Nº 10 RO 2019	RESOLUCIÓN 79 DEL 29 DE FEBRERO DEL 2019 <div style="text-align: center;"> WILFREDO ERASMO GONZALEZ MORALES ARQUITECTO ESTRUCTURAL </div>																		
TITULO: PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AGUAS FECHA: 25/03/2018 Lugar: Ingenieros y Arquitectos	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1304 2809 1441 2840"> PROYECTO: URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA " IV.1 " I FOLIO REAL: N°30382453 CODIGO DE UBICACION: 4305 </td> <td data-bbox="1441 2809 1522 2840"> AREA A DESARROLLAR: 8 HAS + 4,285.03 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1304 2840 1441 2881"> UBICACION: CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA </td> <td data-bbox="1441 2840 1522 2881"> DISEÑO: WILFREDO E. GONZALEZ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1304 2881 1441 2918"> CONTENIDO: HOJA: PLANTA DE LOTIFICACION GENERAL </td> <td data-bbox="1441 2881 1522 2918"> DIBUJO: WILFREDO E. GONZALEZ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1304 2918 1441 2949"> PROPIETARIO: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS S.A RUC: 155660160-2-2018 DV. 0 </td> <td data-bbox="1441 2918 1522 2949"> DISEÑO CIVIL: WILFREDO E. GONZALEZ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1304 2949 1441 2980"> LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA CEDULA: E-8-143098 </td> <td data-bbox="1441 2949 1522 2980"> ESCALA: 1 : 8 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1304 2980 1441 3011"> REPRESENTANTE LEGAL </td> <td data-bbox="1441 2980 1522 3011"> FECHA: </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1304 3011 1441 3042"> REPRESENTANTE LEGAL </td> <td data-bbox="1441 3011 1522 3042"> DICIEMBRE 2021 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1304 3042 1441 3070"> REPRESENTANTE LEGAL </td> <td data-bbox="1441 3042 1522 3070"> CORRESPONDENCIA: </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1304 3070 1441 3086"> REPRESENTANTE LEGAL </td> <td data-bbox="1441 3070 1522 3086"> ANTP-01 </td> </tr> </table>	PROYECTO: URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA " IV.1 " I FOLIO REAL: N°30382453 CODIGO DE UBICACION: 4305	AREA A DESARROLLAR: 8 HAS + 4,285.03	UBICACION: CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA	DISEÑO: WILFREDO E. GONZALEZ	CONTENIDO: HOJA: PLANTA DE LOTIFICACION GENERAL	DIBUJO: WILFREDO E. GONZALEZ	PROPIETARIO: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS S.A RUC: 155660160-2-2018 DV. 0	DISEÑO CIVIL: WILFREDO E. GONZALEZ	LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA CEDULA: E-8-143098	ESCALA: 1 : 8	REPRESENTANTE LEGAL	FECHA:	REPRESENTANTE LEGAL	DICIEMBRE 2021	REPRESENTANTE LEGAL	CORRESPONDENCIA:	REPRESENTANTE LEGAL	ANTP-01
PROYECTO: URBANIZACION "VILLAS LOS ALTOS DE BOQUETE ETAPA " IV.1 " I FOLIO REAL: N°30382453 CODIGO DE UBICACION: 4305	AREA A DESARROLLAR: 8 HAS + 4,285.03																		
UBICACION: CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA	DISEÑO: WILFREDO E. GONZALEZ																		
CONTENIDO: HOJA: PLANTA DE LOTIFICACION GENERAL	DIBUJO: WILFREDO E. GONZALEZ																		
PROPIETARIO: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS S.A RUC: 155660160-2-2018 DV. 0	DISEÑO CIVIL: WILFREDO E. GONZALEZ																		
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA CEDULA: E-8-143098	ESCALA: 1 : 8																		
REPRESENTANTE LEGAL	FECHA:																		
REPRESENTANTE LEGAL	DICIEMBRE 2021																		
REPRESENTANTE LEGAL	CORRESPONDENCIA:																		
REPRESENTANTE LEGAL	ANTP-01																		


REPUBLICA DE PANAMÁ
 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

MINISTERIO DE DEFENSA
 Y GOBIERNO MILITAR

OFICINA GENERAL DE ASISTENCIA
 Y COORDINACIÓN

OFICINA GENERAL DE ASISTENCIA
 Y COORDINACIÓN

Oficio
24/01/2022

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICAMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
VENTANILLA ÚNICA - CHIRIQUÍ - BOGOTÁ DEL TÓRO

NOTIFICACIÓN DEL PROYECTO DE ORDENANZA ESPECIAL

Señal: 19 de Mayo 31 a 22 de octubre de 2020 - Véase Decreto No. 109 de 14 de junio del 2020, en relación con el Acuerdo de Alcaldes de Villalobos en el cual se pacta primero como base para la confección de los planes de concorsión

FECH: 24/01/22 Valido desde: 24/01/22

REVISADO POR: *[Firma]*

FUNDAMENTO: FUNCIÓN PÚBLICA - VENTANILLA ÚNICA

LA
 FRON

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
REGIONAL DE CHIRIQUI
LAS AREAS Y/O POLITOS QUE DEBEYAN DEBERAN HABILITARSE
PARA SU USO, RESPETA INSPECCION DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

<p>WILFREDO GARCIA DE J. MORALES ARQUITECTO CIVIL LICENCIADO EN ARQUITECTURA</p>	<p>1954</p>
<p>TERCERA</p>	<p>1959</p>
<p>LEY 15 del 10 de mayo de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</p>	<p>1959</p>

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE REVISION Y REGISTRO DE PLANO
DIRECCION GENERAL DE VENTA URBANICA
REGIONAL DE CHIRIQUI

Contratacion

PARA LA ETAPA
DEBERA CUMPLIR CONTINENTAL CON LOS REQUISITOS
VOTA NÚM. 24-5672-15 24/11/5672

WILFREDO ERASMO GO ARQUITECTO ESTRU	
PROYECTO: UBICACION: VILLAS LOS ALTOS DE BOQUE E FOLIO REAL: N°30382424-003030 DE UJIB UBICACION: CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTR PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PA	
CONTENIDO: HOJA PLANTA DE LOTIFICACION GE	
PROPIETARIO: BELLAVISTA PROMOCIONES INMOBILIARIAS RUC: 155660160-2-2018 DV. 0	
LUIS ALFONSO PINEDA GARCIA CEDULA: E-8-143098	REPRESENTANT

AREA	AREA A DESARROLLAR
TOTAL	8 HAS + 4,285.03 M2
	DISEÑO
	WILFREDO E. GONZALEZ
	DIBUJO
	WILFREDO E. GONZALEZ
	DISEÑO CIVIL
	WILFREDO E. GONZALEZ
	ESCALA:
	1 : 800
	FECHA:
	DIC - 2021
	CODIGO: T-HOJA
	ANTP-01 1/3