ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

"CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA"

Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, en la Provincia de Chiriquí.

PROMOTOR: ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA

CONSULTORES AMBIENTALES	
Licdo. Isidro Vargas Arauz	**DEIA-IRC-016-2019, actualizado DEIA-ARC-021-2022**
Licdo. Magdaleno Escudero	**Resolución No. IAR-177-2000, actualizado DEIA-ARC-058-2023 de 24 de agosto de 2023**

DICIEMBRE 2024

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE 2

2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO 5 PÁGINAS) 13

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, CON LA INDICACIÓN DEL NÚMERO DE CASA O DE APARTAMENTO, NOMBRE DEL EDIFICIO, URBANIZACIÓN, CALLE O AVENIDA, CORREGIMIENTO, DISTRITO Y PROVINCIA E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR. 13

A) NOMBRE DEL PROMOTOR 14

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN 14

2.3 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO 15

2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL. 15

3. INTRODUCCIÓN 18

3.1 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO 1 PÁGINA. 18

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD 19

4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN 23

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente. 24
4.2.1 Coordenadas, UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. 24
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. 25
4.3.1 Planificación 25
4.3.2 Ejecución 25
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). 25
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros))... 29
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto 30
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases 31
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases 33
4.5.1 Solidos 33
4.5.2 Líquidos 34
4.5.3 Gaseosos 35
4.5.4 Peligrosos 35
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31. 36
4.7 Monto global de la inversión 36

4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 36

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 39

5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO 39
5.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA 39
5.3.2 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO 39
5.3.4 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. 41
5.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO 41
5.5 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO 42
5.5.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN. 42
5.6 HIDROLOGÍA 42
5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES 45
5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO 45
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) 46
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente. 46
5.7 CALIDAD DE AIRE 46
5.7.1 RUIDO 46
5.7.2 VIBRACIONES 47
5.7.3 OLORES MOLESTOS 47
5.8 ASPECTOS CLIMÁTICOS 47
5.8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA 47

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 51

6.1 Características de la flora.....51
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. 52
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio. 55
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....55
6.2 Características de la fauna. 55
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....56
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.....58

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO 61

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 61
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....63
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. 70
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....86
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 87

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....91

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....91
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia. 97
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. 101
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. 103
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. 108
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. 108

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 113

9.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. 113
9.1.1 Cronograma de ejecución 117
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental 122
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales 127
9.6 Plan de Contingencia 130
9.7 Plan de Cierre 133

9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL 134

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 135

11.1 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA. 135
11.2 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA Y FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA. 138

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 144

13. BIBLIOGRAFÍA 146

14. ANEXOS 148

14.1 COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR 150
14.2 COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE 154
14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA 157
14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS MESES 159
14.5 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO 161
14.6 INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE 172
14.7 INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL 186
14.8 INFORME DE VIBRACIONES AMBIENTALES 202
14.9 INFORME DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE 202
14.10 PLANO CATASTRAL DE LA FINCA 223

14.11 NOTA DIVEDA 575-2023, MEDIANTE LA CUAL SE INDICA QUE NO ESTA VIGENTE EL PROYECTO DENOMINADO EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A. Y COPIA RESOLUCIÓN DRCH-IA-027-2020, DEL 8 DE JUNIO DE 2020 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I DEL PROYECTO DENOMINADO "EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A." 225
14.12 ENCUESTA, ENTREVISTA, VOLANTE Y LISTADO DE FIRMA DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS. 233
14.13 INFORME DE CARACTERIZACIÓN DE FAUNA ACUÁTICA. 289
14.14 ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE.....299
14.15 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO. 357
14.16 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN. 358
14.17 PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO CON LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE. 360
14.18 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.....363
14.19 COPIA NOTARIADA DEL RECIBO DE PAGO DE AGUA DEL IDAAN 365
14.20 ACUSE DE SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO. 368
14.21 PRUEBA DE PERCOLACIÓN 371
14.22 PLANO DEL PROYECTO.....378

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del proyecto en el lote. Fuente. Plano del proyecto 21
Figura 2. Planta de Área Inundable del Cauce, colindante al Proyecto, Simulación de Crecida con Programa Hec-Ras Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias en Planta. *N.S.T.=Nivel Seguro de Terracería, T.N.: Terreno Natural.....43
Figura 3 Extracto del plano catastral de la finca. 44
Figura 4 Mapa de precipitación. Fuente atlas ambiental 2010. 48
Figura 5 Registros históricos de temperatura máxima y mínima en Bugaba. 49

Figura 6 Actividades de muestreo de peces en el área del proyecto. Octubre 2023. A y B) Muestreo de peces utilizando atarraya de vuelo; F) Muestra de los peces colectados. 58
Figura 7. Especies de peces recolectados en los puntos de muestreo dentro del área del proyecto. Septiembre 2023. A) Sardina (Astyanax panamensis); B) Parivivo (Brachyrhaphis roseni); C) Mojarra o Chobeca (Talamancaheros sieboldii); D) Sardinas (Astyanax panamensis) y Parivivos (Brachyrhaphis roseni). 60
Figura 8. Zona donde se realizaron las encuestas en la colindancia del proyecto. 70
Figura 9. Diagrama de técnica de participación ciudadana utilizadas. 73

INDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Terreno donde se desarrollará el proyecto. 19
Fotografía 2. Terreno donde se desarrollará el proyecto. 20
Fotografía 3. Terreno donde se desarrollará el proyecto. 20
Fotografía 4. Uso actual del terreno 40
Fotografía 5. Uso actual del terreno 40
Fotografía 6. Uso actual del terreno. 41
Fotografía 7. Quebrada sin nombre que pasa por la propiedad. 45
Fotografía 8 Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto. 51
Fotografía 9. Terreno cubierto de gramínea en su mayor parte.....52
Fotografía 10. Vegetación observada durante el levantamiento de la línea base del proyecto .53
Fotografía 11. Vegetación observada durante el levantamiento de la línea base del proyecto .53
Fotografía 12. Vistas de la vegetación que forma parte del bosque de galería de la quebrada sin nombre que pasa por la propiedad. 54
Fotografía 13. Vistas de la vegetación que forma parte del bosque de galería de la quebrada sin nombre que pasa por la propiedad. 54
Fotografía 14. Vistas de la vegetación que forma parte del bosque de galería de la quebrada sin nombre que pasa por la propiedad. 55
Fotografía 15. Fotos tomadas durante la realización de las encuestas. 74
Fotografía 16 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas 74
Fotografía 17 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas. 75
Fotografía 18 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas. 75

Fotografía 19 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas 76
Fotografía 20 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas 76
Fotografía 21 Fotos tomadas durante la realización de las entrevistas a actores claves.....77
Fotografía 22 Fotos tomadas durante la entrega de volantes.....78
Fotografía 23 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto. 88
Fotografía 24 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto. 88
Fotografía 25 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto. 89
Fotografía 26 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto. 89
Fotografía 27 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto. 90

INDICE DE CUADROS

Cuadro. 1 Datos generales del promotor. 14
Cuadro. 2 Impactos ambientales y sociales generados y las medidas de mitigación, seguimiento y control.....16
Cuadro. 3. Distribución del área de construcción.....22
Cuadro. 4 Coordenadas UTM (WGS 84) del polígono del proyecto. 24
Cuadro. 5. Desglose de áreas de construcción.....27
Cuadro. 6. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases 31
Cuadro. 7 Manejo y disposición de desechos sólidos 33
Cuadro. 8 Manejo y disposición de desechos líquidos.....34
Cuadro. 9 Manejo y disposición de desechos gaseosos.....35
Cuadro. 10 Manejo y disposición de desechos peligrosos 35
Cuadro. 11 Límites del proyecto 41
Cuadro. 12. Nivel seguro de terracería, área del proyecto. 43
Cuadro. 13 Coordenadas UTM (WGS 84) del polígono del proyecto. 56
Cuadro. 14 Listado de aves observadas en el área del proyecto.....58

Cuadro. 15 Especies de peces registrados en los puntos de muestreo del área del proyecto. Octubre 2023. 59
Cuadro. 16 Viviendas particulares ocupadas y características 63
Cuadro. 17 Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censo 2023 64
Cuadro. 18 Población del distrito de Bugaba y sus corregimientos por sexo y mayos de 18 años 64
Cuadro. 19 Población del distrito de Bugaba y sus corregimientos con más de 10 años de edad, ocupados y desocupados, con menos de tercer grado de educación, no económicamente activos, analfabetos y con alguna discapacidad. 65
Cuadro. 20 Población Afrodescendiente De 10 Y Más Años De Edad En La República, Por Alfabetismo Y Sexo, Según Provincia, Comarca Indígena, Distrito Y Corregimiento: Censos 2023 66
Cuadro. 21 Estimación de la Esperanza de Vida al Nacer (e°) en la provincia de Chiriquí y distrito de Bugaba, por sexo: año 2020 67
Cuadro. 22 Partos, cesáreas, abortos y nacimientos ocurridos en regiones e instalaciones del Ministerio de Salud, provincia de Chiriquí: Año 2020 67
Cuadro. 23 Nacimientos Vivos, por asistencia profesional en el parto, según región de salud, Provincia y Distrito de residencia, Año: 2020. 68
Cuadro. 24 Mortalidad General y con Certificación Medica, en la provincia de Chiriquí y distrito de Bugaba: año 2020 68
Cuadro. 25 Tasa neta de migración, por distrito: censo de 2000 y 2010 68
Cuadro. 26 PRINCIPALES INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA, POR PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO: CENSO 2023. 68
Cuadro. 27 Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que generará el proyecto 92
Cuadro. 28 análisis de criterios de protección ambiental 97
Cuadro. 29 Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad obra o proyecto. 101
Cuadro. 30 Valores de la matriz de Importancia Ambiental 103

Cuadro. 31. Valorización de Impacto. Matriz de Importancia Ambiental, Vitora Conesa Fernández.....106
Cuadro. 32 Identificación de los posibles riesgos asociados al ambiente. 109
Cuadro. 33 Criterios de valoración de riesgos en ambientes.....110
Cuadro. 34 Matriz de Evaluación de riesgo asociados al ambiente. 112
Cuadro. 35 Descripción de las medidas de mitigación específicas 113
Cuadro. 36 cronograma de ejecución de las medidas de mitigación. 118
Cuadro. 37 Monitoreo de las medidas de mitigación 123
Cuadro. 38 Acciones preventivas a implementar en el plan de prevención de riesgos. 127
Cuadro. 39 acciones específicas que se deben realizar durante una contingencia. 131
Cuadro. 40 costos de la gestión ambiental 134

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Afectación a usted o su propiedad.....80
Grafica 2. Afectación al medio ambiente. 81
Grafica 3. Afectación a la comunidad 82
Grafica 4. Aceptación del proyecto 82
Grafica 5. Genero de los encuestados.....83
Grafica 6. Edades de los encuestados.....84
Grafica 7. Ocupación de los encuestados 85
Grafica 8. Nivel de escolaridad de los encuestados.....86

2. RESUMEN EJECUTIVO (Máximo 5 páginas)

El presente Estudio de Impacto Ambiental cumple con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones y el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023.

Es importante mencionar que en el sitio donde se desarrollará el proyecto en mención, se aprobó mediante la resolución DRCH-IA-027-2020, del 8 de junio de 2020 el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado "EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A.", dicho proyecto no se desarrolló, debió a la pandemia del COVID-19 que se mantenía en ese momento y la incertidumbre con respecto al tema. Mediante nota DIVEDA-575-2023, del 21 de agosto de 2023 la Dirección de Verificación y Desempeño Ambiental, basado en el informe técnico N°089-08-2023 evidencia que el proyecto se encuentra NO VIGENTE.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, C) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

El Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA" es promovido por la empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA., registrada mediante Ficha N°457038 y representada legalmente por el Sr. JULIO CENTENO GONZÁLEZ, varón, panameño, mayor de edad con cédula de identidad personal N°4-248-591, ubicable en La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, localizable al teléfono móvil 6617-4371 / 788-7469, correo electrónico ecotecpanama@hotmail.com, no tiene fax ni apartado postal.

Cuadro. 1 Datos generales del promotor.

a) Nombre del Promotor	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA. **Ver en anexo 14.3 Certificado de Registro Público de la Sociedad.**
b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal	JULIO CENTENO GONZÁLEZ. **Ver en anexo 14.1. Copia de Cedula Notariada.**
c) Persona a contactar;	JULIO CENTENO GONZÁLEZ
d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales.	Oficinas de ubicadas en La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, a unos 300 m aproximadamente al lado izquierdo después de cruzar el río Guigala en la Carretera Panamericana en Dirección de Bugaba hacia la Frontera.
e) Números de teléfonos;	788-7469
f) Correo electrónico;	ecotecpanama@hotmail.com
g) Página Web;	**No tiene**
h) Nombre y registro del Consultor.	
Nombre	Licdo. Isidro Vargas Arauz
Registro Ambiental	DEIA-IRC-016-2019, actualizado DEIA-ARC-021-2022
Teléfonos	6950-3357
Correo electrónico	isidrovrgs@gmail.com
Nombre	Magdaleno Escudero Ayala
Registro Ambiental	Resolución No. IAR-177-2000, actualizado DEIA-ARC-058-2023 de 24 de agosto de 2023
Teléfonos	6664-3788
Correo electrónico	magdaleno84@hotmail.com

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El proyecto consiste en la construcción de un edificio, con un área de construcción de 1,589.46 m2 distribuidos de la siguiente manera: 82.42 m2 en el nivel inferior; 86.04 m2 en el nivel superior, El edificio se utilizará para albergar la oficina de la empresa promotora; también incluye cuatro bodegas: bodega 1 de 334.36 m2, bodega 2 de 315.35 m2, bodega 3 de 309.80 m2 y bodega 4 de 212.60 m2, el área abierta exterior de 257.89 m2, para sumar un total de área cerrada de 1,340.57m2 y 257.89 m2 de área abierta. El terreno donde se desarrollará el proyecto es la finca identificada con el Folio Real N° 27541, ubicada en el, Corregimiento de La Estrella,

Distrito de Bugaba, en la Provincia de Chiriquí. El monto global de la inversión es por B/.150,000.00.

2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Características físicas: Actualmente el terreno donde se desarrollará el proyecto está cubierto de gramínea, una planta de guineo y algunos arbustos, cuenta con una cerca perimetral de concreto y ciclón que delimita el área de la finca; en el lado izquierdo del terreno pasa una quebrada sin nombre, la cual ingresa al terreno a través de unas alcantarillas que forman parte de la cerca de concreto y sale del terreno unos metros más abajo por otras alcantarillas que también forman parte de la cerca de concreto de la propiedad; el terreno cuenta con una rampa de concreto para el acceso. Características Biológicas: El área donde se desarrollará el proyecto ha sido alterada por actividades antropogénicas debido a su ubicación, la vegetación existente en el área es escasa y está compuesta principalmente por gramíneas. Las especies de aves registradas corresponden principalmente a especies de hábitos generalistas, las cuales son comunes en potreros, rastrojos, jardines e incluso en zonas urbanizadas, no se observaron individuos ni rastros de mamíferos, anfibios o reptiles. Durante el muestreo de fauna acuática se registraron 42 individuos de peces. Características Sociales: De los resultados obtenidos de las técnicas de participación ciudadana empleadas, respecto a la percepción de la ciudadanía del área de influencia, se destaca que un 96% considera que el desarrollo de este proyecto no le causara algún tipo de daño a ellos o a su propiedad; un 71% considera que el proyecto no afectara el medio ambiente; un 93% considera que el proyecto no afectara a la comunidad y un 96% está de acuerdo con la realización del proyecto; No se encontraron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por el proyecto

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

A continuación, se presentan los impactos ambientales y sociales generados y las medidas de mitigación, seguimiento y control.

Cuadro. 2 Impactos ambientales y sociales generados y las medidas de mitigación, seguimiento y control.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar a cada impacto ambiental y socioeconómico
Generación de desechos sólidos	ℑ Se colocarán recipientes para la disposición temporal y se trasladarán al relleno sanitario para su disposición final. ℑ Durante la etapa de operación los desechos sólidos se colocarán en una tinaquera que se construirá en el proyecto para luego ser recolectados por la empresa que brinde el servicio en la zona o municipio correspondiente. ℑ Para los desechos producto de la actividad de construcción el encargado del proyecto habilitará un área en el terreno como sitio de acopio temporal de los restos de materiales, hasta su traslado posterior al relleno sanitario o sitio de disposición final.
Afectación de la salud de los trabajadores por la generación de ruido y vibraciones	ℑ Utilizar protectores auditivos. ℑ Verificar que el equipo este en buen estado mecánico, antes de llevar al área de proyecto. ℑ No utilizar la bocina sin necesidad. ℑ No dejar los equipos encendidos de no estar utilizándolos. ℑ Trabajar en horario diurno, para no afectar las horas de descanso de los vecinos. ℑ Facilitar el equipo de protección personal a los colaboradores durante la etapa de construcción.
Generación de desechos líquidos	ℑ Para el manejo de los desechos líquidos, producto las necesidades biológicas, durante la etapa de construcción se utilizarán letrinas portátiles que se alquilaran a empresas que brindan el servicio en el área, incluyendo la limpieza y mantenimiento frecuente. Para el manejo de los desechos líquidos, producto de las necesidades biológicas de las personas que utilicen las bodegas y el edificio, durante la etapa de operación, las aguas residuales se manejaran a través de tanque séptico.
Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	ℑ Humedecer las áreas de suelo u materiales sujetos a la generación de partículas de polvo. ℑ Prohibir la quema de los residuos y desechos en las instalaciones del proyecto. ℑ Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos, según indicaciones del fabricante. ℑ No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para reducir su levantamiento.

	ℑ Los camiones que transporten materiales deben utilizar lona para cubrirlos.
Afectación a la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos.	ℑ Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones, sin fugas de lubricantes o combustible. ℑ En caso de registrarse derrames de aceites o hidrocarburos en el suelo, se debe considerar lo siguiente: Contar con kit para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. ℑ No se debe realizar cambio de aceite a la maquinaria, equipos o vehículos, en las instalaciones del proyecto; estos se deben realizar en talleres autorizados. ℑ Realizar recorridos frecuentes en el proyecto, para verificar que no hay derrames de hidrocarburos durante la construcción.
Generación de procesos erosivos que pueden aportar sedimentos a la quebrada sin nombre que pasa por el terreno.	ℑ Durante la actividad de adecuación del terreno aplicar medidas de control de sedimentos usando pacas de heno, malla filtrante, muros de roca, sacos de arena, entre otros, como barrera de protección para evitar el aporte de sedimentos a la quebrada sin nombre que colinda con el proyecto. ℑ La adecuación del terreno para el desarrollo del proyecto se realizará considerando la topografía del terreno y se conformaran los drenajes pluviales que garanticen el buen desalojo de las aguas de lluvias sin afectar las fincas vecinas.
Afectación de la calidad del agua de la quebrada sin nombre por alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos.	ℑ Realizar monitoreo de calidad de agua cada 6 meses, durante la etapa de construcción. ℑ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción.
Alteración de la fauna silvestre y acuática	ℑ Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. ℑ No quemar herbazales. No lavar los equipos en la quebrada.
Perdida de vegetación terrestre natural	ℑ La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente. ℑ Revegetar con gramíneas las áreas libres en el proyecto.

3. INTRODUCCIÓN

El presente documento incluye el desarrollo de los contenidos mínimos establecidos para estudios categoría I en el artículo 6, que modifica el artículo 25, del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones y el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023; Para el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA**" promovido por la empresa **ECOTEC PANAMÁ., SOCIEDAD ANONIMA**., el terreno donde se desarrolla el proyecto cuenta con una superficie de 3,679 m^2. El proyecto en referencia se desarrollará en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El promotor del proyecto presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el desarrollo del proyecto en mención, ya que se encuentra incluido dentro de la lista taxativa indicada en el artículo 5 que modifica el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1 de 2023. Los consultores ambientales encargados de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental luego de la revisión de los Criterios de Protección Ambiental, que serían afectados por la construcción y operación del proyecto, concluyeron que el mismo generará impactos ambientales **negativos bajos o leves**, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar, definiéndose el Estudio de Impacto Ambiental bajo la Categoría I.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

A continuación, se describe la importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar: **Importancia:** el desarrollo de este proyecto es importante porque contribuye en la mejora de infraestructura en el área y genera nuevas plazas de empleo. **Alcance:** El presente Estudio de Impacto Ambiental denominado "**CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA**", comprende la descripción del entorno ambiental donde se desarrollará el proyecto, la identificación de los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el mismo durante cada una de las fases: Planificación, Construcción, Operación y Abandono; se proponen medidas para mitigar los impactos ambientales, en cumplimiento con la normativa legal de carácter ambiental vigente y la protección al medio circundante al proyecto.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA"** consiste en la construcción de un edificio, con un área de construcción de 1,589.46 m^2 distribuidos de la siguiente manera: 82.42 m^2 en el nivel inferior; 86.04 m^2 en el nivel superior, El edificio se utilizará para albergar la oficina de la empresa promotora; también incluye cuatro bodegas: bodega 1 de 334.36 m^2, bodega 2 de 315.35 m^2, bodega 3 de 309.80 m^2 y bodega 4 de 212.60 m2, el área abierta exterior de 257.89 m^2, para sumar un total de área cerrada de 1,340.57m^2 y 257.89 m^2 de área abierta; se contara con 12 estacionamientos, incluyendo uno para personas con discapacidad. **Para mayor detalle, ver plano del proyecto en anexo.** El área efectiva de construcción del proyecto es de 1589.46 m^2

Fotografía 1. Terreno donde se desarrollará el proyecto.

Fotografía 2. Terreno donde se desarrollará el proyecto.

Fotografía 3. Terreno donde se desarrollará el proyecto.

El terreno donde se desarrollará el proyecto es la finca identificada con el Folio Real N° 27541 con un total de 3,679 m^2, ubicada en el, Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, en la Provincia de Chiriquí, propiedad de la empresa promotora ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA. Durante el levantamiento de la línea base del proyecto, se observó que en el terreno donde se desarrollará el proyecto se mantiene una cerca perimetral construida de concreto y alambre de ciclón, la cual cuenta con unas alcantarillas en el lado izquierdo por donde ingresa y sale la quebrada sin nombre de la propiedad, también se encuentra un contenedor y una caseta de un pozo brocal, el acceso a la finca se da por una rampa de concreto, la vegetación en el terreno es escasa, está representada por gramínea, una planta de guineo y arbustos.

Las aguas residuales del proyecto se manejarán a través del sistema de tanque séptico. **Ver en anexo prueba de percolación**; La finca cuenta con el servicio de agua potable por parte del IDAAN, está registrado con el número de cliente 801824. **Ver en anexo recibo de pago del IDAAN**. La luz será suministrada por la empresa Gas Natural Fenosa, previo contrato y a un costado del terreno se construirá la tinaquera para el depósito de los desechos que se generaran en la etapa de operación. **Para mayor detalle ver planos en anexo.**

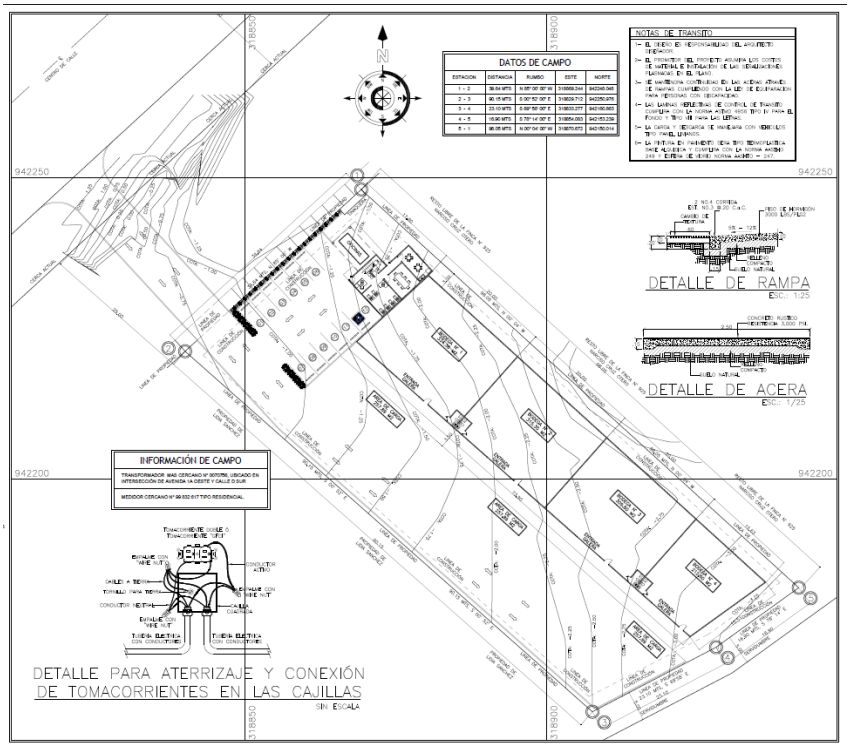


Figura 1 Ubicación del proyecto en el lote. Fuente. Plano del proyecto

El terreno donde se desarrollará el proyecto tiene una superficie de 3,679 m^2, según lo presentado en los planos el área de construcción del proyecto está distribuida de la siguiente manera:

Cuadro. 3. Distribución del área de construcción.

ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN	
DESCRIPCIÓN	**AREA**
Área cerrada: Oficinas- nivel inferior	82.42 M^2
Área cerrada: Oficina – nivel superior	86.04 M^2
Área cerrada: BODEGA N°1	334.36 M^2
Área cerrada: BODEGA N°2	315.35 M^2
Área cerrada: BODEGA N°3	309.80 M^2
Área cerrada: BODEGA N°4	212.60 M^2
Área abierta: Corredor exterior	257.89 M^2
Total, área cerrada	1,340.57 M^2
Total, área abierta	257.89 M^2
Área de construcción	**1,598.46 M^2**

Fuente plano del proyecto.

Es importante mencionar que en el sitio donde se desarrollará el proyecto en mención, se aprobó mediante la resolución DRCH-IA-027-2020, del 8 de junio de 2020 el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado "EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A.", dicho proyecto no se desarrolló, debió a la pandemia del COVID-19 que se mantenía en ese momento y la incertidumbre con respecto al tema. Mediante nota DIVEDA-575-2023, del 21 de agosto de 2023 la Dirección de Verificación y Desempeño Ambiental,

basado en el informe técnico N°089-08-2023 evidencia que el proyecto se encuentra NO VIGENTE. **Ver en anexo 14.11 Copia de Nota DIVEDA 575-2023, mediante la cual se indica que NO ESTA VIGENTE el proyecto denominado Edificio para Oficina Ecotec Panamá, S.A. y copia Resolución DRCH-IA-027-2020, del 8 de junio de 2020 del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado "EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A."**

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación

A continuación, se describe el objetivo y la justificación del proyecto

Objetivos del proyecto: el objetivo de este proyecto es la construcción de un edificio, que se utilizará para albergar galeras para alquiler y las oficinas para operación de la empresa promotora, cumpliendo con la normativa legal sobre la construcción, ambiente, salud, higiene y seguridad ocupacional vigente para este tipo de proyecto. El desarrollo de este proyecto contribuirá a: satisfacer la necesidad de infraestructura del área de Bugaba, Mejoras a la economía del sector (compra de insumos), Ayuda a las mejoras económicas de las familias del sector a través de la generación de empleos temporal y permanente.

b. Justificación del proyecto: En los últimos años el Distrito de Bugaba, ha presentado un incremento en el desarrollo de infraestructuras como la cartera de bienes y servicios a través de la inversión pública y privada. Los habitantes de la provincia demandan toda clase de artículos y servicios, para lo cual exigen lugares de expendios apropiados, seguros y ubicados en áreas comerciales. Por ello, la construcción de un emplazamiento que albergue galeras para alquiler está dentro de la perspectiva del desarrollo urbano del Distrito de Bugaba y el corregimiento de la Estrella, sobre todo porque está provisto con todos los servicios básicos necesarios, entre ellos: accesibilidad, agua potable, luz eléctrica, transporte, telefonía, escuelas, entre otros.

El área donde se desarrollará el proyecto está en la colindancia de la carretera Panamericana, considerara un área comercial, por lo que no afectara negativamente el ambiente de manera significativa; ya que en los alrededores del lote existen diversos tipos de locales: Transporte Mugar, S.A., Auto repuestos – llantas taller Victoria; El Rancho del Asado, entre otros. Con el proyecto se generaría beneficios para el Promotor y la comunidad en general, con la generación

de empleo, sobre todo, en la fase de construcción del proyecto y nuevas plazas de trabajo en las galeras cuando este en la etapa de operación.

De acuerdo con lo indicado en el Capítulo II De las categorías de Estudios de Impacto Ambientales del Decreto Ejecutivo Nº 1 del 4 de marzo de 2023. En el artículo 23 se establece lo siguiente: "*Artículo 23. Categoría l. Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar."* El Estudio de Impacto Ambiental, se justifica como Categoría I, ya que genera impactos ambientales **negativos bajos o leves**.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

Se confecciono mapa a escala en el cual se permite visualizar la ubicación del proyecto a desarrollar. **Ver en Anexos Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto a escala.**

4.2.1 Coordenadas, UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

El proyecto, se desarrollará en la finca identificada en el Folio Real 27541, Código de Ubicación 4406, localizado en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba en la Provincia de Chiriquí. **Ver en anexo Copia del certificado de propiedad donde se desarrollará el proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses y copia del plano catastral de la finca.**

Cuadro. 4 Coordenadas UTM (WGS 84) del polígono del proyecto.

N°	ESTE (m)	NORTE (m)
1	318869.244	942248.048
2	318829.712	942250.976
3	318833.277	942160.863
4	318854.083	942153.239
5	318870.672	942150.014

Fuente: Datos suministrado por el Promotor.

Es importante mencionar que el Estudio de Impacto Ambiental, se ha trabajado considerando la ubicación del proyecto en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí; tal y como se indica en el Certificado de Registro Público y en el Plano Catastral de la Finca. En caso tal la ubicación del Corregimiento o Distrito no coincida debido a los cambios realizados en los últimos años en donde se han modificado los límites de Distritos y Corregimientos a nivel provincial y nacional, el promotor deberá realizar la corrección ante las entidades correspondientes para actualizar la ubicación de la finca. Dicha corrección se realizará después de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ya que es un trámite que lleva mucho tiempo porque se tiene que realizar en ANATI y luego en Registro Público.

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto en mención incluye las fases de planificación, construcción/ ejecución, operación, cierre de la actividad obra o proyecto, cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de estas fases.

4.3.1 Planificación

La Etapa de Planificación incluye la contratación de estudios de prefactibilidad económica del proyecto, diseño de planos arquitectónicos y estructurales, financiamiento bancario, contratación del Estudio de Impacto Ambiental, gestión para la obtención de permisos con las diversas autoridades administrativas y municipales.

4.3.2 Ejecución

La fase de ejecución del proyecto se iniciará una vez se cuente con la resolución de aprobación del proyecto y se tenga el permiso de construcción.

4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

La Etapa de construcción involucra las actividades de adecuación del sitio, marcado del terreno, excavación para fundaciones, levantamiento de columnas y paredes, techado, pisos, instalación

del sistema de plomería, electricidad; instalación de puertas y ventanas, cielo raso, pintura de paredes, entre otras.

Las principales actividades para desarrollarse en esta etapa son las siguientes:

a) **Limpieza del terreno:** en el terreno donde se desarrollará el proyecto se encuentra un contenedor el cual será removido, el resto está cubierto de gramínea y vegetación arbustiva los cuales serán eliminados una vez se obtenga el permiso de limpieza por indemnización ecológica.
b) **Adecuación del terreno:** se colocará material de relleno para lograr los niveles apropiados del terreno para el desarrollo del proyecto. El material de relleno se comprará en sitios autorizados que cuenten con su instrumento de gestión ambiental aprobado. El volumen de material de relleno será de aproximadamente 900 m^3, no se requiere realizar actividades de corte en el terreno.
c) **Fundaciones:** Serán construidas las fundaciones de la infraestructura.
d) **Construcción vertical:** construcción de columnas, paredes de bloque y techo.
e) **Trabajos de albañilería, plomería y electricidad:** construcción de paredes, divisiones, techos, pisos, acabados, colocación de las puertas, ventanas, instalación de servicios sanitarios y sus accesorios.
f) **Acabado general:** incluye trabajos de instalación del sistema eléctrico, agua potable, aguas servidas, retoque de las paredes, instalación de cielo raso y pintado de las estructuras.
g) **Supervisión del proyecto:** por el ingeniero residente, por el promotor, por el consultor ambiental y las autoridades competentes relacionadas con el proyecto.
h) **Terminación de la obra:** incluye la limpieza del área de trabajo.

Infraestructura a desarrollar: El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicadas en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N° 27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Cuadro. 5. Desglose de áreas de construcción.

ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN	
DESCRIPCIÓN	**AREA**
Área cerrada: Oficinas- nivel inferior	82.42 M^2
Área cerrada: Oficina – nivel superior	86.04 M^2
Área cerrada: BODEGA N°1	334.36 M^2
Área cerrada: BODEGA N°2	315.35 M^2
Área cerrada: BODEGA N°3	309.80 M^2
Área cerrada: BODEGA N°4	212.60 M^2
Área abierta: Corredor exterior	257.89 M^2
Total, área cerrada	1,340.57 M^2
Total, área abierta	257.89 M^2
Área de construcción	**1,598.46 M^2**

Fuente: planos del proyecto.

Equipo a utilizar: En la fase de Planificación se utilizará el equipo necesario para el desarrollo de planos y trabajos de oficina. También se utilizará equipos topográficos y GPS. En la Fase Construcción se utilizarán los equipos relacionados con toda construcción: Equipos de soldaduras, concreteras, camiones para transportar materiales, herramientas manuales (palas, carretillas, palaustre, martillos, flotas, nivel, plomada, etc.), grúas para izar carriolas de techo.

Mano de obra a utilizar: La etapa de planificación y construcción del proyecto, demanda personal eventual para realizar las diversas actividades; durante la etapa de planificación se estima 7 empleos de manera directa, se requiere de un arquitecto para diseño y elaboración de planos, ingenieros civiles, consultor ambiental para la elaboración del Estudio de Impacto

Ambiental, personal de oficina que se encargue de administración y papeleo y unos 5 empleos indirectos, para la elaboración de estudios complementarios como prueba de resistencia del suelo, monitoreos de parámetros ambientales, prueba de percolación, estudio hidrológico, entre otros. Para la fase de construcción se estima 20 empleos de manera directa, se requiere ingeniero civil, oficial de seguridad, salud e higiene ocupacional, capataz para dirigir los trabajos, albañiles, ayudantes generales, fontaneros, operadores de equipos, electricista, celador y consultor ambiental) y unos 10 empleos indirectos generados proveedores de insumos, alimentación, sanitarios portátiles, entre otros.

Insumos: Los insumos elementales que se necesitarán para desarrollar el proyecto son los siguientes: Agua potable, agua para el proceso propio de la construcción, energía eléctrica, equipo de protección personal y primeros auxilios, hierro, bloques, acero, cemento, arena, pegamento, carriolas, pinturas, azulejos, techos, puertas, etc., ventanas, vidrieras, materiales eléctricos, materiales de plomería y fontanería, batería de servicios higiénicos, Piedra, Tubería eléctrica, tubería de agua, tuberías para el sistema de aguas servidas. Estos materiales serán adquiridos en el mercado local o regional y serán comprados según la planificación del contratista para asegurar que no haya desperdicios.

Servicios básicos requeridos: a continuación, se describen los servicios básicos requeridos para el desarrollo del proyecto.

Agua potable: La finca cuenta con el servicio de agua potable por parte del IDAAN, está registrado con el número de cliente 801824. **Ver en anexo recibo de pago del IDAAN.**

Energía eléctrica: Es suministrada por la empresa Naturgy, previo contrato.

Aguas servidas: se alquilarán sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales en etapa de construcción.

Vías de acceso: a la propiedad se tiene acceso por la carretera panamericana, que pasa en la parte frontal, el acceso a la finca cuenta con una rampa de concreto.

Transporte público: el proyecto está localizado en el Corregimiento de La Estrella, por donde fluyen todas las líneas de transporte público de los Distritos de Renacimiento, Barú, Frontera y Transporte Selectivo.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).

Actividades a desarrollar: en esta etapa se inicia con la operación del edificio, previo la obtención del permiso de ocupación de los bomberos.

Infraestructura a desarrollar: El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicadas en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N° 27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación. **Para mayor detalle ver plano en anexo.** Durante la etapa de operación cada inquilino de las bodegas realizara las adecuaciones correspondientes para su atención al público; ejemplo: pintura, divisiones internas de las bodegas, colocación de baldosas, anaqueles, entre otros.

Equipo a utilizar: Durante la fase de Operación se utilizarán muebles de oficina, computadoras, escritorios, entre otros, los cuales se requieren para la operación de cada una de las bodegas y el edificio de oficina.

Mano de obra a utilizar: La operación de las bodegas y el edificio de oficinas, demanda personal eventual y permanente para las operaciones de estos; dentro de los empleos directos se consideran un aproximado de 20 personas que será parte del personal para operar las bodegas y el edificio de oficinas; entre ellos personal técnico, administrativos, secretarias, mantenimiento, contables, despachadores, choferes, entre otros, según el servicio o actividad que se establezca en cada una de las bodegas y en el edificio para oficina; la operación de estas bodegas y el edificio para oficina genera la demanda de productos y servicios como, electricidad, telefonía, internet, servicio de seguridad, proveedores, empresas especializadas, marketing, entre otros; se consideran un aproximado de 25 personas que serán beneficiadas con empleos indirectos.

Insumos: Los insumos necesarios durante la etapa de operación están relacionados a las

actividades que se realicen en cada una de las bodegas y en el edificio de oficinas, entre ellos, cajas registradoras, escritorios, computadoras y todo el equipo que se requiera para la gestión administrativa de las instalaciones. Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento tanto del interior como el exterior de la infraestructura.

Servicios básicos requeridos: a continuación, se describen los servicios básicos requeridos para el desarrollo del proyecto.

Agua potable: durante la fase de operación el agua potable será suministrada por el IDAAN, que brinda el servicio en el área. La finca cuenta con el servicio de agua potable por parte del IDAAN, está registrado con el número de cliente 801824. **Ver en anexo recibo de pago del IDAAN.** En el terreno existe un pozo el cual se habilitará para su uso de ser necesario en caso tal el IDAAN no pueda suministrar el volumen de agua que se requiera en la etapa de operación del proyecto. Sí se requiere utilizar el pozo, el promotor deberá tramitar la concesión de agua correspondiente en MIAMBIENTE.

Energía eléctrica: La provisión de energía eléctrica se hará a través de servicios existentes en el área, suministrada por Naturgy (previo contrato).

Vías de acceso: a la propiedad se tiene acceso por la carretera panamericana, que pasa en la parte frontal el acceso a la finca cuenta con una rampa de concreto.

Sistema de tratamiento de aguas residuales: En la etapa de operación se construirá un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales. **Ver en anexo prueba de percolación.**

Transporte público: el proyecto está localizado en el Corregimiento de La Estrella, por donde fluyen todas las líneas de transporte público de los Distritos de Renacimiento, Barú, Frontera y Transporte Selectivo.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

No se contempla cierre de la actividad, obra o proyecto en ninguna de sus etapas. El promotor se hace responsable de llegar a la etapa final del mismo con éxito, sin causar impactos negativos, al terminar la construcción, el promotor se compromete a dejar limpio y aseado el área del proyecto y con buen aspecto visual. Si por circunstancias de fuerza mayor, el promotor decide abandonar el proyecto, deberá dejar el lugar en condiciones que aseguren la limpieza y

estabilidad del terreno (cerrar hoyos, recoger materiales, rellenar bloques, nivelar el terreno, etc.).

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

Se tiene contemplado terminar la construcción del proyecto en un periodo de 12 meses, a partir de la aprobación del estudio de impacto ambiental. A continuación, se presenta el cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en casa una de las fases.

Cuadro. 6. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

Fase	Actividades	Año 2025											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase I. Planificación	ℑ Contratación de arquitecto para el diseño de los planos.												
	ℑ Contratación de ingeniero civil para diseño de estructurales y cálculo de materiales.												
	ℑ Contratación de consultor ambiental para la elaboración del estudio de impacto, en base al Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023												
	ℑ Tramitar el permiso de construcción												
Fase II. Construcción	ℑ Limpieza y adecuación del terreno												
	ℑ Fundaciones												

	ℑ Construcción de columnas, paredes de bloque y techo.													
	ℑ Construcción de paredes, divisiones, techos, pisos, acabados, colocación de las puertas, ventanas, instalación de servicios sanitarios y sus accesorios.													
	ℑ Instalación del sistema eléctrico y plomería.													
	ℑ Terminación y acabados de la estructura.													
	ℑ Establecimiento de áreas verdes, gramas, pastos, hierbas naturales													
Fase III. Operación	ℑ Mantenimiento de las bodegas y el edificio.													
	ℑ Manejo de desechos sólidos domésticos													
	ℑ Operación de las bodegas y el edificio													
Fase IV. Cierre de la actividad, obra o proyecto	ℑ No se contempla cierre de la actividad, obra o proyecto en ninguna de sus etapas. ℑ Al terminar la construcción, el													

	promotor se compromete a dejar limpio y aseado el área del proyecto y con buen aspecto visual.												

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

La empresa promotora realizará los trámites correspondientes para coordinar con la entidad encargada del manejo y disposición de desechos en el municipio donde se ubica el proyecto; a fin de que esta actividad se desarrolle acorde a las restricciones y exigencias establecidas en las normativas aplicables. En los siguientes apartados se presenta el análisis sobre el manejo y disposición de los residuos y desechos.

4.5.1 Solidos

A continuación, se describe el manejo de los desechos sólidos en cada una de sus fases.

Cuadro. 7 Manejo y disposición de desechos sólidos

FASE	DISPOSICIÓN Y MANEJO
PLANIFICACIÓN	Durante esta fase no se genera desechos sólidos.
CONSTRUCCIÓN	Los desechos sólidos generados en la etapa de construcción por los trabajadores serán manejados por la empresa, la cual tendrá la responsabilidad de colectar y transportar los desechos sólidos al vertedero correspondiente o sitio de disposición final autorizado, ya sea por medio de un contratista autorizado o por el sistema de recolección municipal. Los desechos sólidos a generar por la construcción del proyecto como, por ejemplo: bolsas de cemento, caliche, restos de madera, trozos de bloques, cielo raso, fajas de aluminio, cantos de carriolas, etc. Se almacenarán en un sitio de acopio temporal en el proyecto, para luego ser retirados por el contratista o empresa encargada para

	depositarlos en el vertedero correspondiente o sitio de disposición final autorizado.
OPERACIÓN	En el corregimiento de La Estrella no existe sistema de alcantarillado sanitario, por lo que el promotor instalara tanque séptico para el manejo de las aguas residuales. En la fase de operación el mantenimiento será de acuerdo a la necesidad del mismo.
ABANDONO	No se contempla fase de abandono para este proyecto, el promotor del proyecto espera culminar con éxito el proyecto. El abandono se refiere a la etapa de limpieza final de la construcción.

4.5.2 Líquidos

A continuación, se describe el manejo de los desechos líquidos en cada una de sus fases.

Cuadro. 8 Manejo y disposición de desechos líquidos

FASE	DISPOSICIÓN Y MANEJO
PLANIFICACIÓN	Durante esta fase no se genera desechos líquidos.
CONSTRUCCIÓN	Se generarán aguas residuales domésticas, para cuyo manejo se contratarán los servicios profesionales de empresas especializadas y autorizadas para que suministre sanitarios portátiles y su mantenimiento, así como el transporte y la disposición final.
OPERACIÓN	En el corregimiento de La Estrella no existe sistema de alcantarillado sanitario, por lo que el promotor instalara tanque séptico para el manejo de las aguas residuales. En la fase de operación el mantenimiento será de acuerdo con la necesidad del mismo.
ABANDONO	El promotor del proyecto espera culminar con éxito el proyecto. El abandono se refiere a la etapa de limpieza final de la construcción.

4.5.3 Gaseosos

A continuación, se describe el manejo de los desechos gaseosos en cada una de sus fases.

Cuadro. 9 Manejo y disposición de desechos gaseosos.

FASE	DISPOSICIÓN Y MANEJO
PLANIFICACIÓN	Durante esta fase no se genera desechos gaseosos.
CONSTRUCCIÓN	Las emisiones serán producto del uso temporal de los equipos y maquinarias usadas para la adecuación del terreno. La generación de emisiones atmosféricas por parte de los equipos y maquinarias será mitigada mediante el mantenimiento de estos equipos y mantener el equipo apagado cuando no esté en uso. Cabe resaltar que este impacto será de forma temporal y es un impacto no significativo.
OPERACIÓN	Durante la fase de operación las emisiones serán de los vehículos que ingresen al proyecto, lo cual no generará impactos significativos a la atmósfera.
ABANDONO	No se contempla fase de abandono para este proyecto.

4.5.4 Peligrosos

A continuación, se describe el manejo de los desechos peligrosos en cada una de sus fases.

Cuadro. 10 Manejo y disposición de desechos peligrosos

FASE	DISPOSICIÓN Y MANEJO
PLANIFICACIÓN	No serán generados desechos de este tipo.
CONSTRUCCIÓN	La generación de desechos peligrosos durante la fase de construcción se puede generar por pequeños liqueos de aceite por la maquinaria utilizada para esto el promotor mantendrá en sitio kits antiderrames y tanques de almacenamiento rotulados para almacenar este tipo de residuos.
OPERACIÓN	No serán generados desechos de este tipo.
ABANDONO	No se contempla fase de abandono para este proyecto.

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.

El terreno donde se desarrollará el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA" se encuentra inmerso en un área comercial, por lo que su uso no modificará el uso actual del terreno. No se cuenta con Plan de Ordenamiento Territorial en la propiedad, por lo que se presentó solicitud de asignación de uso de suelo en el MIVIOT **Ver en anexo acuse de solicitud de asignación de uso de suelo.**

4.7 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión es por B/.150,000.00 (ciento cincuenta mil balboas con cero centavos).

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

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

- Constitución nacional, en su artículo 118 establece que es deber fundamental del estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 "Ley Que Crea El Ministerio De Ambiente De La República De Panamá.
- El Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones
- El Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023.
- Decreto ejecutivo No 36 de 3 de junio de 2019, que Crea la Plataforma de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, y modifica algunos artículos del decreto N.º 123 y deroga el decreto 975 del 23 de agosto de 2012.

- Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994. Ley forestal.
- Ley Nº 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- Ley N° 14 de 2007. Código penal de la república de panamá. Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.
- Resolución AG – 0235 -03, indemnización ecológica.

Disposiciones referentes a salud / seguridad e higiene ocupacional:

- Ley Nº 66 de 1947. Código sanitario.
- Código de trabajo de la república de panamá: obligación cumplir todas las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
- Decreto Ejecutivo Nº 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio De Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo Nº2 de 15 de febrero de 2008. Por la cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Reglamento DGNTI-COPANIT 21-2019 Tecnología De Los Alimentos, Agua Potable, Definiciones Y Requisitos Generales

Disposición que aplica al tránsito vehicular

- Decreto Ejecutivo N°. 640 de 27 de diciembre de 2006 “por el cual se expide el reglamento de tránsito vehicular de la república de panamá”.

Otras disposiciones

- Ley N°. 10 del 16 de marzo 2010, que crea el Benemérito Cuerpo De Bomberos De La República De Panamá (gaceta oficial N°. 26,490-A, 16 de marzo de 2010).
- Decreto Ejecutivo N° 113 del 23 de febrero de 2011 que aprueba el Reglamento General Del Benemérito Cuerpo De Bomberos De La República De Panamá. (gaceta oficial N° 26731-A de 24 de febrero de 2011).
- Resolución N°010-12 de 21 de diciembre de 2012, nuevas tarifas de los servicios del benemérito cuerpo de bomberos de la república de panamá.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 /Medio Ambiente y Protección de la Salud, Seguridad, Calidad del Agua, Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39–2000 “Descarga De Efluentes Líquidos Directamente A Sistemas De Recolección De Aguas Residuales”
- DECRETO LEY N° 35 Del 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el uso del agua.
- DECRETO NÚMERO 55 (DE 13 DE JUNIO DE 1973) Por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En este capítulo se describirá la caracterización del suelo, caracterización del área marino-costera, la descripción del uso de suelos, la descripción de la colindancia de la propiedad, identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento, descripción de la topografía, Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización, aspectos climáticos, descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica, hidrología, calidad de aguas superficiales, estudio hidrológico, Caudales (máximo, mínimo y promedio anual), Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente, Calidad de aire, ruido, vibraciones y olores molestos. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativo, lo cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, monitoreos, estudios complementarios, entre otros.

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá la tierra donde se encuentra el proyecto está ubicada en la Clase V según capacidad de uso, no arable, poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, apta para bosques y pastos, es apta para la actividad ganadera. Las tierras de esta clase presentan limitaciones y riesgos de erosión de modo tal que los cultivos anuales o permanentes no son aptos en ésta. (Fuente: Atlas de Panamá, 2016.).

5.3.1 Caracterización del área costera marina.

NO APLICA. El proyecto no se encuentra en zona costera.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

Actualmente el terreno donde se desarrollará el proyecto está cubierto de gramínea, una planta de guineo y algunos arbustos, cuenta con una cerca perimetral de concreto y ciclón que delimita el área de la finca; en el lado izquierdo del terreno pasa una quebrada sin nombre, la cual ingresa al terreno a través de unas alcantarillas que forman parte de la cerca de concreto y sale del terreno unos metros más abajo por otras alcantarillas que también forman parte de la cerca de concreto de la propiedad; también hay un pozo en la finca el cual de ser necesario será habilitado para suministrar agua al proyecto, para lo cual se tramitara el permiso de concesión de agua correspondiente una vez se apruebe el Estudio de Impacto Ambiental; el terreno cuenta con una

rampa de concreto para el acceso. En el sitio se mantiene un contenedor propiedad del promotor, el cual será removido para el desarrollo del proyecto.

Fotografía 4. Uso actual del terreno

Fotografía 5. Uso actual del terreno

Fotografía 6. Uso actual del terreno.

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.

El terreno donde se desarrollará el proyecto es propiedad de ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA, tiene las siguientes colindancias:

Cuadro. 11 Límites del proyecto

LÍMITES	DESCRIPCIÓN
FINCA N°27541	
NORESTE	Colinda con la Carretera Panamericana-Frontera
SURESTE	R.L. de la 925 en tránsito para Lidia Sánchez
SURESTE	Colinda con la servidumbre a finca de Paulino Staff.

Fuente: Certificado de Propiedad, expedido por el Registro público.

5.4 Identificación de los sitios propensos erosión y deslizamiento

Durante la inspección de campo realizada por el grupo de consultores y a nivel específico de lo que abarca el proyecto, no se visualizaron sitios propensos a erosión o deslizamiento. Sin embargo, según el mapa de susceptibilidad a deslizamiento por distritos (Atlas Ambiental de Panamá, 2010) Bugaba es catalogada como moderada.

5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.

La pendiente promedio del terreno es de 1.94% lo que da como resultado un lote relativamente plano; para el desarrollo del proyecto se requiere adecuar el terreno se colocara aproximadamente un volumen de 900 m^3 de material para relleno. El material de relleno se comprará en sitios autorizados, no se requiere realizar cortes en la propiedad.

5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

El equipo consultor con información suministrada por el promotor, realizo un plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes del área a una escala que permite su visualización. **Ver en la sección de anexos Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes**

5.6 Hidrología

El Proyecto se dispone en la Cuenca del río Escárrea # 104, se encuentra ubicada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15´ y 8° 45´ de latitud norte y 82° 30´ y 82° 45´ de longitud oeste. El mismo nace a los 1339 m.s.n.m. en las faldas del Cerro Macho. Con un área de drenaje total de 373.0 km2 y una longitud del río principal es de 81 km hasta la costa en el sector de Estéreo Rico.

A un costado del terreno donde se desarrollará el proyecto, pasa una quebrada sin nombre, esta quebrada se encuentra marcada en el plano catastral de la finca, se realizó un estudio hidrológico e hidráulico de la quebrada con el fin de determinar el nivel seguro de terracería. **Ver en anexo estudio hidrológico e hidráulico de la quebrada sin nombre.**

En el estudio hidrológico e hidráulico, también se determinó los niveles de terracería seguro de la quebrada sin nombre 2; Como se muestra en la figura 1, la quebrada sin nombre 1 que pasa por el proyecto es afluente de la quebrada sin nombre 2 que se encuentra a pocos metros aguas abajo de la propiedad.

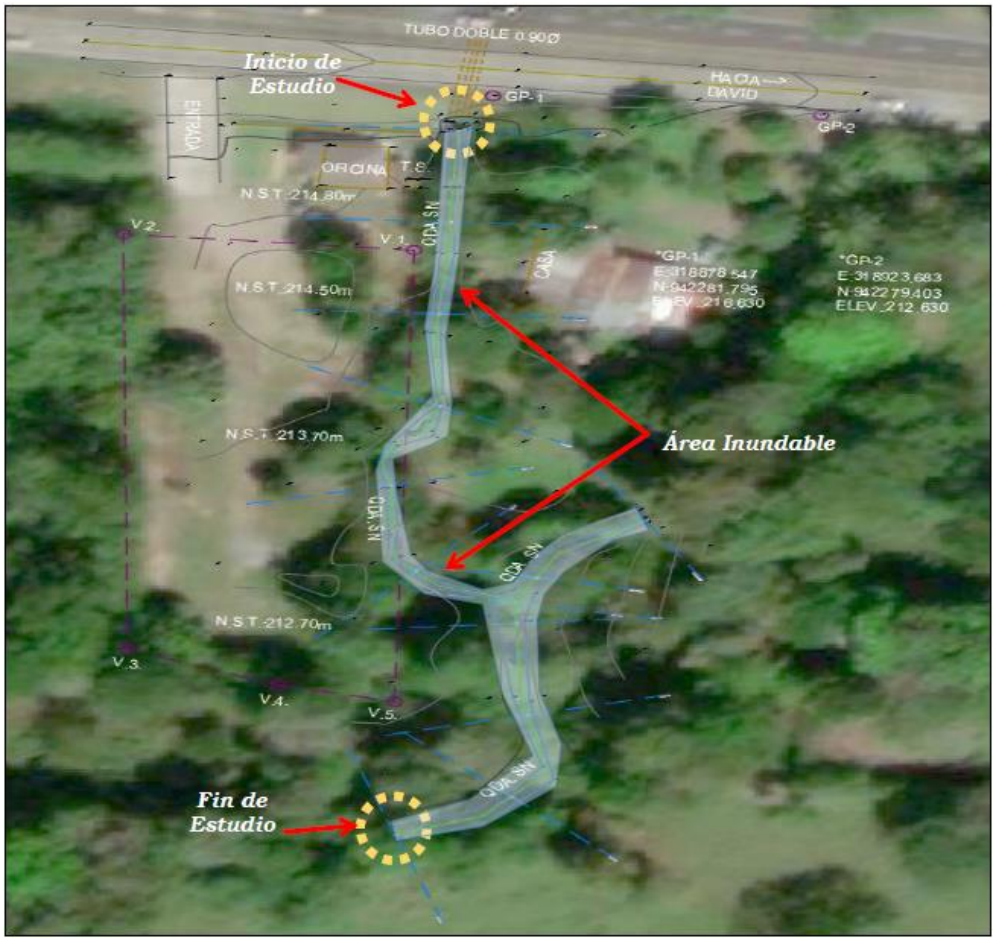


Figura 2. Planta de Área Inundable del Cauce, colindante al Proyecto, Simulación de Crecida con Programa Hec-Ras Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias en Planta. *N.S.T.=Nivel Seguro de Terracería, T.N.: Terreno Natural.

Cuadro. 12. Nivel seguro de terracería, área del proyecto.

Estación	Nivel de agua máxima extraordinaria (N.A.M.E.) m	Nivel seguro de terracería.
Quebrada sin nombre 1		
0k + 000	214.00	215.50
0k + 020	213.66	215.16
0k +40	213.16	214.66
0k + 60	212.76	214.26
0k + 80	212.23	213.73
0k + 100	211.55	213.05
0k + 120	210.80	212.30
0k + 140	210.40	211.90

0k + 160	209.76	211.26
0k+ 178.40	209.49	210.99
Quebrada sin nombre 2		
0k + 000	210.92	212.42
0k +020	210.45	211.95
0k + 026.11	210.32	211.82

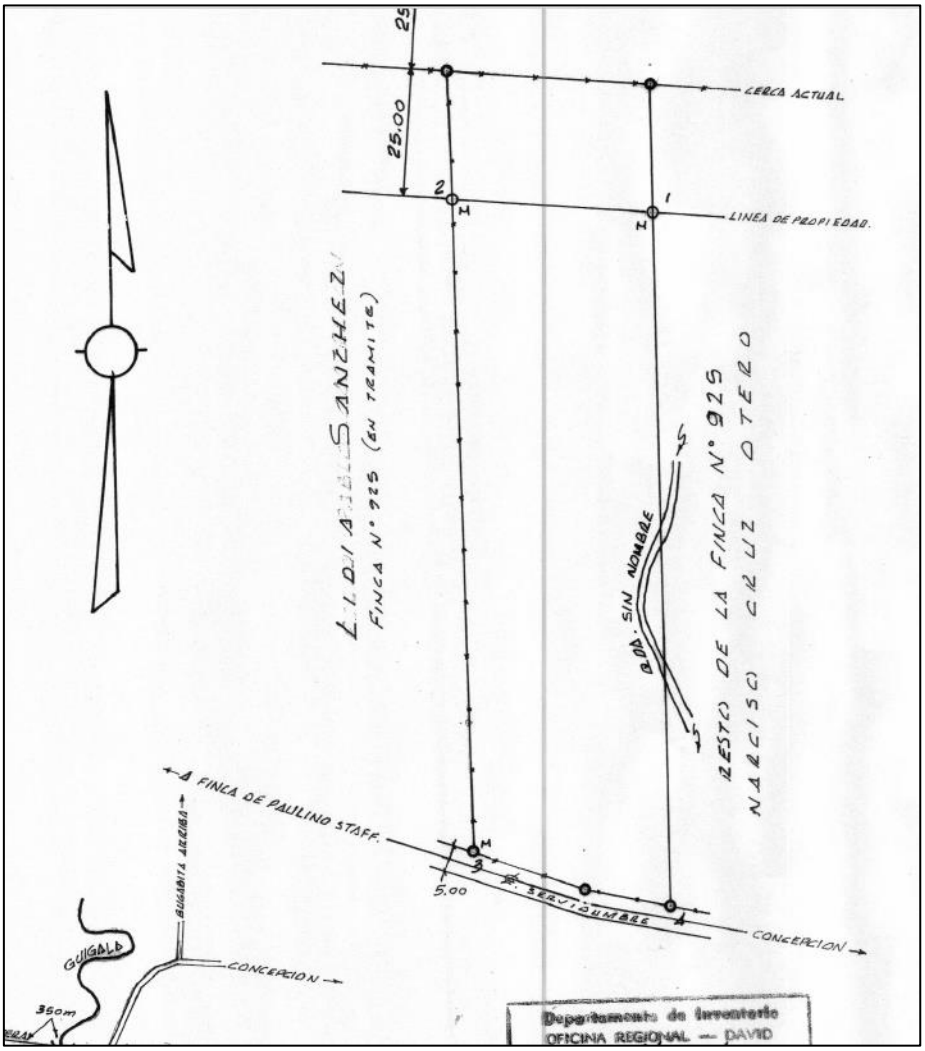


Figura 3 Extracto del plano catastral de la finca.

Los trabajos de rellenos del terreno y acondicionamiento del área incluyen asegurar que las pendientes resultantes permitan el desalojo seguro y lento de las aguas de lluvia, cumpliendo con el decreto sobre la servidumbre de aguas que dice "*que se podrán hacer rellenos, muros, para proteger su propiedad, pero siendo responsable por cualquier afectación a las propiedades aguas abajo*". Es responsabilidad del Promotor asegurar que los trabajos que se

hagan sean los necesarios para garantizar el buen drenaje de las aguas pluviales del proyecto y que no afecten a las fincas vecinas cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ley N° 35 Del 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el uso del agua y el Decreto N° 55 de 13 de junio de 1973. Por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

En la propiedad donde se desarrollará el proyecto pasa una Quebrada sin nombre, se realizó un análisis de la calidad del agua, el 19 de septiembre de 2023, por parte del laboratorio ENVIROLAB. Para la muestra (7897-23) todos los parámetros están dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. **Ver en anexos resultados del muestreo de la calidad de agua superficial.**

Fotografía 7. Quebrada sin nombre que pasa por la propiedad.

5.6.2 Estudio Hidrológico

Se realizo un estudio hidrológico e hidráulico de la quebrada sin nombre que pasa por la propiedad, en dicho estudio se determinó que los niveles de aguas máximas extraordinarias se

encuentran dentro de la sección natural de la quebrada y no representan riesgo de inundación. **Ver en anexo 14.10 Estudio hidrológico e hidráulico de la quebrada sin nombre.**

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Los caudales máximos, mínimo y promedio anual de la quebrada sin nombre que pasa por el proyecto son los siguientes:

Aforo en temporada seca	Q = 0.048 m3/s
Aforo en temporada lluviosa	Q = 0.389 m3/s
El promedio multianual de caudales promedios	Q = 0.0265 m3/s
época seca	Q = 0.0072 m3/s
lluviosa	Q = 0.0361 m3/s

Fuente: estudio hidrológico.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

El equipo consultor realizo un mapa de los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) del área donde se desarrollará el proyecto a una escala que permite su visualización. **Ver en la sección de anexos plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua)**

5.7 Calidad de aire

En relación con la ubicación del proyecto, es posible mencionar que existe contaminación atmosférica, principalmente, por el constante tráfico que soporta la Carretera Panamericana principal eje vial de la zona; Sin embargo, para determinar la calidad del aire en el área de proyecto se realizó un punto de medición partículas suspendidas el día 12 y 13 de noviembre de 2024. **Ver en anexo informe de ensayo de calidad de aire ambiental.**

5.7.1 Ruido

Por tratarse de un área de tráfico vehicular, predomina la generación de ruido producto del paso continuo de vehículos. Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido, pero no será significativo. La etapa de operación no generará ruidos molestos, ya que

el edificio deberá cumplir con las disposiciones de ruido ambiental y laboral. Los ruidos generados en los alrededores del proyecto corresponden al tráfico vehicular, principalmente. **Ver en anexo informe de ensayo de ruido ambiental.**

5.7.2 Vibraciones

Este monitoreo no aplica para estudio categoría I; sin embargo, ya se había realizado este monitoreo cuando el decreto cambio, motivo por el cual se presenta este informe con los resultados.

Para la caracterización del nivel de vibración se realizó una medición en horario diurno en un punto en el área donde se desarrollará el proyecto, esto con el fin de conocer las condiciones existentes en cuanto al potencial efecto de vibraciones a los receptores existentes. **Ver en anexo 14.4 informe de ensayo de vibraciones ambientales.**

5.7.3 Olores molestos

El entorno donde se desarrollará el proyecto está formado por residencias, locales comerciales y potreros; durante el levantamiento de línea base del proyecto en campo no se determinó olores molestos. Este proyecto no generara olores molestos, la ejecución de este proyecto no afectara esta variable.

5.8 Aspectos Climáticos

En esta sección se describen los aspectos climáticos de precipitación, temperatura, humedad y presión atmosférica del área de influencia donde se desarrollará el proyecto:

En Bugaba, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de *21 °C* a *33 °C* y rara vez baja a menos de *20 °C* o sube a más de *35 °C*.

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016, la clasificación de climas de Köppen, el área en la cual se desarrollará el proyecto presenta un clima tropical de sabana (Ami): Lluvia anual > 1000 mm, varios meses con lluvia < 60 mm.

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

A continuación, se describen los aspectos climáticos de precipitación, temperatura, humedad y presión atmosférica del área de influencia donde se desarrollará el proyecto:

Precipitación: es el término general con que se define el agua procedente de la atmósfera que cae sobre la superficie del globo terrestre, en forma de lluvia, nieve o granizo. En Panamá y en la mayoría de los países tropicales, la precipitación atmosférica consiste casi en su totalidad de lluvia, que es el resultado final del movimiento ascendente del aire, enfriado por expansión más allá del nivel de condensación del vapor de agua.

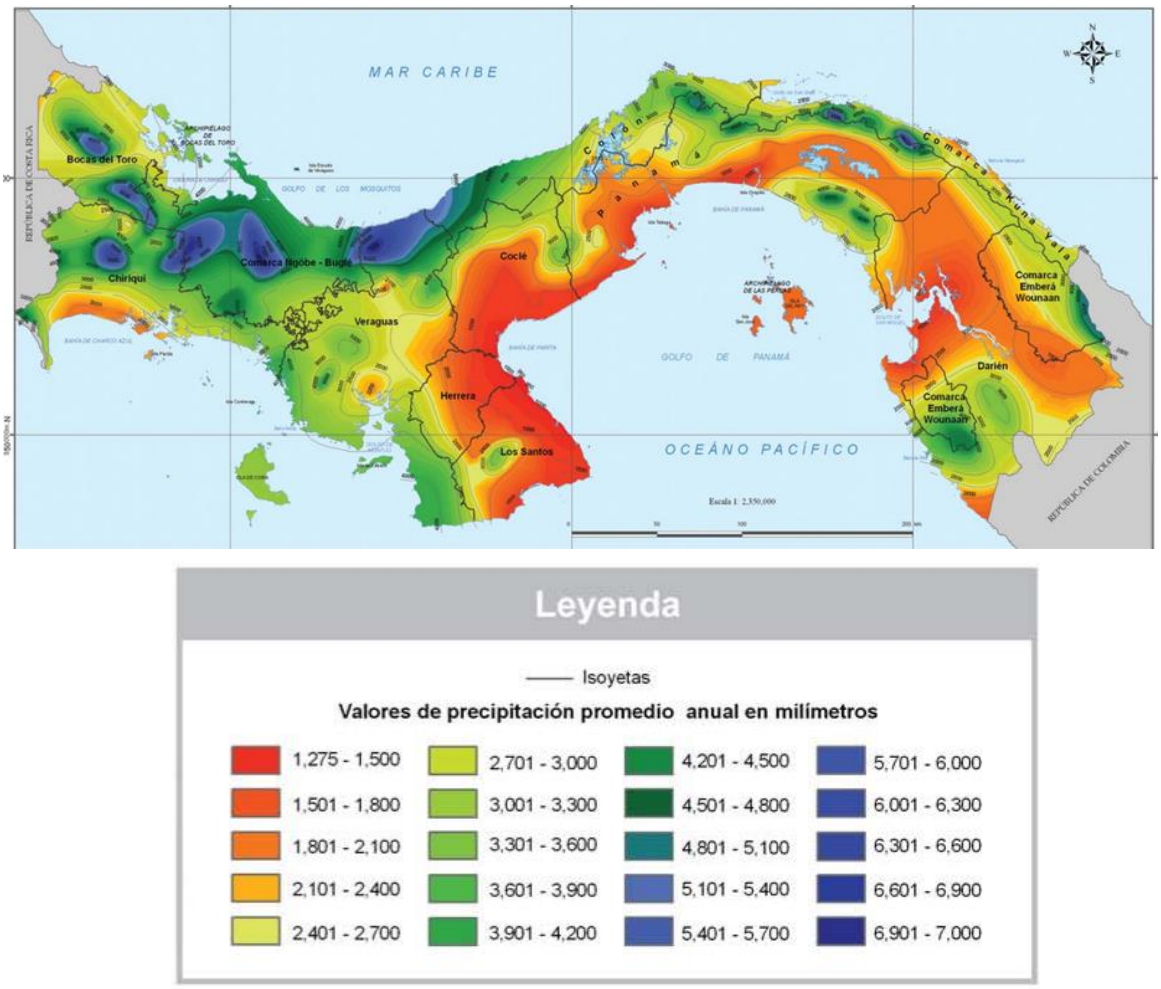


Figura 4 Mapa de precipitación. Fuente atlas ambiental 2010.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Bugaba varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.3 meses, de 28 de abril a 7 de diciembre, con una probabilidad de más del 28 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Bugaba es octubre, con un promedio de 15.0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.7 meses, del 7 de diciembre al 28 de abril. El mes con menos días mojados en Bugaba es febrero, con un promedio de 2.2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Bugaba es octubre, con un promedio de 15.0 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 49 % el 24 de octubre.

Temperatura: Temperatura promedio en Bugaba, la temporada calurosa dura 2.4 meses, del 3 de febrero al 17 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. El mes más cálido del año en Bugaba es marzo, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 23 °C. La temporada fresca dura 3.3 meses, del 30 de agosto al 6 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Bugaba es octubre, con una temperatura mínima promedio de 22 °C y máxima de 29 °C.

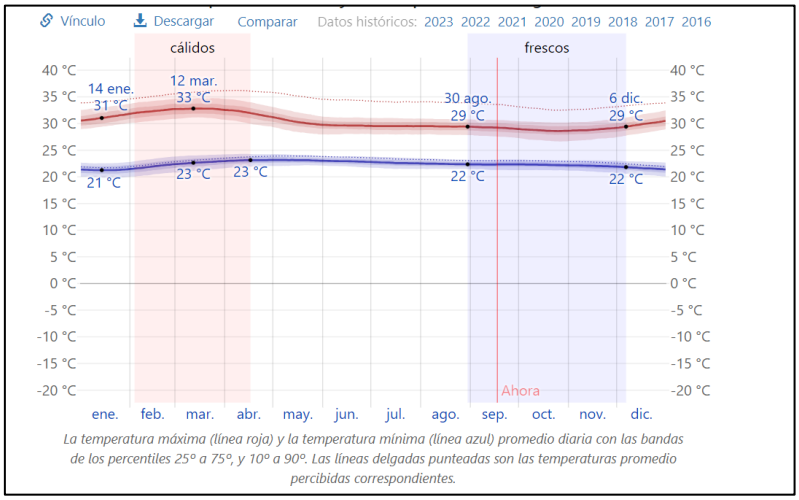


Figura 5 Registros históricos de temperatura máxima y mínima en Bugaba.

Humedad: Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. En Bugaba la humedad percibida varía levemente.

El período más húmedo del año dura 10 meses, del 19 de marzo al 2 de febrero, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 90 % del tiempo. El mes con menos días bochornosos en Bugaba es febrero, con 24.6 días bochornosos o peor.

Presión atmosférica: La presión atmosférica es la fuerza por unidad de superficie que ejerce la atmósfera en un punto específico. Es la consecuencia de la acción de la fuerza de la gravedad sobre la columna de aire situada por encima de este punto. La presión atmosférica en el distrito de Bugaba es de 1014 hPa.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección del documento se presenta la información para conocer el estado actual en el que se encuentra el área influencia directa del proyecto, específicamente lo relacionado con la características de la flora; Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción; Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción); Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización; Características de la fauna; Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía y el Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.

6.1 Características de la flora

El área donde se desarrollará el proyecto ha sido alterada por actividades antropogénicas debido a su ubicación; la vegetación existente en el área es escasa y está compuesta principalmente por gramíneas y algunos arbustos.

Fotografía 8 Vista del terreno donde se desarrollará el proyecto.

Fotografía 9. Terreno cubierto de gramínea en su mayor parte

6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Para identificar y determinar las características de las formaciones vegetales existentes en el área donde se desarrollará el proyecto, se realizó un recorrido a pie durante el cual la vegetación observada dentro del proyecto se caracteriza por tener especies de gramíneas representantes de la familia Poaceae y una planta de plátano; en el lado izquierdo de la propiedad pasa una quebrada sin nombre, la cual tiene poca vegetación como parte del bosque de galería, observándose algunos arbustos y gramíneas.

Fotografía 10. Vegetación observada durante el levantamiento de la línea base del proyecto

Fotografía 11. Vegetación observada durante el levantamiento de la línea base del proyecto

Fotografía 12. Vistas de la vegetación que forma parte del bosque de galería de la quebrada sin nombre que pasa por la propiedad.

Fotografía 13. Vistas de la vegetación que forma parte del bosque de galería de la quebrada sin nombre que pasa por la propiedad.

Fotografía 14. Vistas de la vegetación que forma parte del bosque de galería de la quebrada sin nombre que pasa por la propiedad.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.

No Aplica la realización de un inventario forestal, como se mencionó anteriormente en el área del proyecto solamente se registró gramíneas y algunos arbustos, no cuenta con árboles con un diámetro mayor a 20 cm que ameriten la aplicación de un inventario forestal.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

El equipo consultor realizo un mapa de la cobertura vegetal y uso de suelo del área donde se desarrollará el proyecto a una escala que permite su visualización. **Ver en la sección de anexos mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.**

6.2 Características de la fauna.

El grado de intervención en la zona de estudio ha provocado que la fauna del sector se desplace o migre a lugares que reúnan las características físicas y biológicas necesarias para su supervivencia; sin embargo, las especies que no son muy sensibles a las perturbaciones han

podido adaptarse a los cambios sabiendo prosperar en estas condiciones que apenas permiten la supervivencia de la fauna. Para la determinación de las características de este elemento ecológico, a continuación, en el punto 6.2.1 y 6.2.2 de este documento, se describe la metodología utilizada para la caracterización de la fauna y el inventario de las especies identificadas en el área de influencia.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

La vegetación registrada en el terreno donde se desarrollará el proyecto es escasa; está representada por gramíneas y algunos arbustos; en el lado izquierdo de la propiedad pasa una quebrada sin nombre, esta quebrada mantiene algunos peces. Los terrenos colindantes con la finca son propiedades cubiertas de vegetación lo cual permite observar algunas aves en los alrededores, la mayoría de estas son especies comunes y de amplia distribución local y regional;

Metodología: Para realizar el inventario de las especies en el área del proyecto se realizó un recorrido en todo el polígono dentro de la propiedad.

Cuadro. 13 Coordenadas UTM (WGS 84) del polígono del proyecto.

N°	ESTE (m)	NORTE (m)
1	318869.244	942248.048
2	318829.712	942250.976
3	318833.277	942160.863
4	318854.083	942153.239
5	318870.672	942150.014

Fuente: Datos suministrado por el Promotor.

Para la identificación de las aves se utilizó el método de Búsqueda Intensiva por medio de recorridos a pie en el área del proyecto. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 10 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de *la Guía de Campo de las Aves de Panamá* de (Ridgely & Gwynne, 1993) The Birds of Panamá a Field Guide (Angehr, 2010). Durante el muestreo se registraron un total de 8 especies pertenecientes a las diferentes familias de aves, observadas principalmente en la vegetación que se encuentran colindante en la

propiedad donde se desarrollará el proyecto. A continuación, en el punto 6.2.2 se presenta el inventario de especies del área de influencia.

Para la identificación de reptiles y anfibios: se realizó una búsqueda exhaustiva en todo el polígono del proyecto, haciendo especial énfasis cerca de la quebrada sin nombre, arbustos, hojarascas, piedras y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles. Durante el muestreo no se registraron especies de reptiles y anfibios.

Para la identificación de mamíferos: Para la búsqueda de mamíferos se realizaron recorridos a pie en todo el polígono del proyecto. Durante los recorridos se buscaban los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales. Durante el muestreo no se registraron especies de mamíferos.

Para el muestreo de la ictiofauna se aplicaron dos artes de pesca:

a) Pesca con atarrayas de vuelo con malla ¼ de pulgada.
b) Pesca con redes de mano.

Para los muestreos se aplicaron las dos técnicas de pesca antes mencionadas, cada una con una duración de 20 minutos.

Los peces capturados fueron colocados en bolsas plásticas tipo Ziploc a las cuales se les añadió agua del cauce (**Fig. 2**). Los peces fueron fotografiados e identificados en el campo y liberados en el mismo cauce; Para la identificación de los peces se utilizó la colección de peces del Museo de Peces de Agua Dulce e Invertebrados (MUPADI) de la UNACHI; la guía de peces de agua dulce de Costa Rica (Bussing 2002) y la nomenclatura sigue los lineamientos del sitio web http://www.fishbase.org (2023).

Figura 6 Actividades de muestreo de peces en el área del proyecto. Octubre 2023. A y B) Muestreo de peces utilizando atarraya de vuelo; F) Muestra de los peces colectados.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.

Las especies de aves registradas corresponden principalmente a especies de hábitos generalistas, las cuales son comunes en potreros, rastrojos, jardines e incluso en zonas urbanizadas.

Cuadro. 14 Listado de aves observadas en el área del proyecto

Familia / Especie	Nombre común
Familia Ardeidae	
Coragyps atratus	Gallinazo Negro
Familia Accipitridae	
Buteo magnirostris	Gavilán Caminero
Familia Columbidae	
Columbina talpacoti	Tortolita Rojiza

Leptotila verreauxi	Paloma Rabiblanca
Familia Picidae	
Melanerpes rubricapillus	Carpintero Coronirrojo
Familia Turdidae	
Turdus grayi	Mirlo pardo
Familia Thraupidae	
Ramphocelus dimidiatus	Tangara Dorsirroja
Thraupis episcopus	Tangara Azuleja
Total = 8 especies	

***Fuente**: Datos recopilados en campo. Septiembre 2023*

No fueron observados individuos ni rastros de mamíferos, anfibios o reptiles al momento de realizar la búsqueda intensiva en el área de influencia directa del proyecto.

Durante el muestreo de fauna acuática se registraron 42 individuos de peces, que pertenecen a cuatro especies (*Astyanax panamensis, Talamancaheros sieboldii, Brachyrhaphis roseni y Pimelodella chagresi)*, estás pertenecen a cuatro familias (Characidae, Cichlidae, Poecilidae y Heptapteridae) y tres órdenes (Characiformes, Cichliformes, Cyprinodontiformes y Siluriformes); la mayor abundancia de especies estuvo representada por el Parivivo (*Brachyrhaphis roseni*) con 26 individuos.

En cuanto a la tolerancia a la salinidad tres de las especies registrada son de tipo primario (especies que solo se encuentran en agua dulce) y una especie es de tipo secundario (que toleran ciertos niveles de salinidad). Además, la especie *Brachyrhaphis roseni* es considerada una especie endémica binacional entre Costa Rica y Panamá.

Cuadro. 15 Especies de peces registrados en los puntos de muestreo del área del proyecto. Octubre 2023.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Fisiología	Total
Characiformes	Characidae	*Astyanax panamensis*	Sardina	Primario	12

Cichliformes	Cichlidae	*Talamancaheros sieboldii*	Mojarra/Chobeca	Primario	3
Cyprinodontiformes	Poecilidae	***Brachyrhaphis roseni*	Parivivo	Secundario	26
Siluriformes	Heptapteridae	*Pimelodella chagresi*	Barbudo	Primario	1
3 ordenes	**3 familias**	**4 especie**			**42**

Fuente: Datos registrados en campo. **=especie endémica binacional.

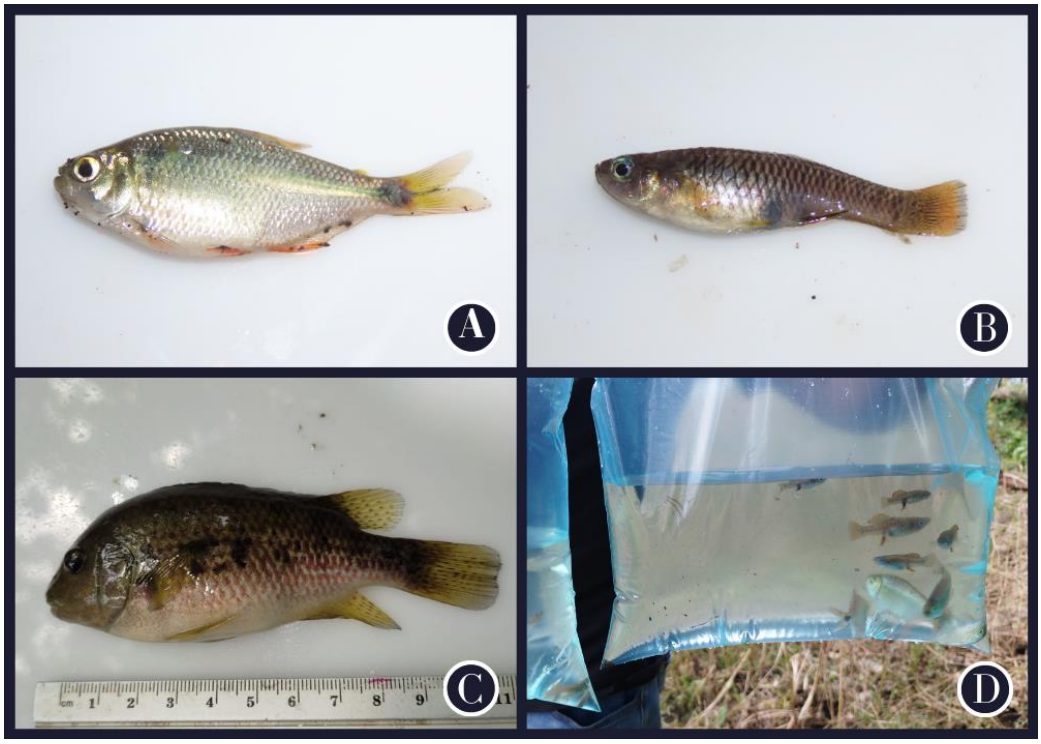


Figura 7. Especies de peces recolectados en los puntos de muestreo dentro del área del proyecto. Septiembre 2023. A) Sardina (Astyanax panamensis); B) Parivivo (Brachyrhaphis roseni); C) Mojarra o Chobeca (Talamancaheros sieboldii); D) Sardinas (Astyanax panamensis) y Parivivos (Brachyrhaphis roseni).

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación, se presenta la descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto; los indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural) migraciones, entre otros; percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana; prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura y la descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto se ubica en el Corregimiento de la Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. Para la descripción de los principales aspectos socioeconómicos del área en estudio, se cita como fuente de información los Censos Nacionales XII de Población y VIII de Vivienda del año 2023 del Instituto Nacional de Estadística y Censo.

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

La división político-administrativa de la provincia de Chiriquí incluye trece distritos con noventa y dos corregimientos y mil doscientos treinta y seis lugares poblados; se encuentra ubicada en el sector oeste de la República de Panamá teniendo como límites al norte la provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle, al oeste la República de Costa Rica, al este la provincia de Veraguas y al sur el Océano Pacífico. El distrito de Bugaba se divide en 13 corregimientos: La Concepción, Bugaba, Gómez, Solano, Sortová, El Bongo, Aserrío de Gariché, San Andrés, Santa Rosa, La Estrella, Santa Marta, Santo Domingo y San Isidro.

La economía del distrito de Bugaba está relacionada con las actividades agropecuarias (los suelos son aptos para el arroz, maíz, frijoles, tabaco, maracuyá), la producción de energía, inmobiliaria, el agroturismo, el turismo recreativo, el ecoturismo, entre otras. A nivel nacional Bugaba ocupa el primer lugar en producción de ganado lechero, caballar y ovino.

Algunos aspectos que forman parte de la cultura bugabeña son los siguientes:

- Danzas de Bugabita: En este distrito se encuentra un pueblito llamado Bugabita, el cual es habitado por personas sencillas y trabajadoras que preservan las danzas de Bugabita, como la Danza de los Moros y Cristianos".

Las tradicionales danzas tienen más de cien años de realizarse en la misa. Durante su representación se aprecia la batalla entre el bien y el mal.

El Distrito de Bugaba celebra Múltiples festividades en todos sus corregimientos, pero las fiestas más tradicionales son:

Feria de La Candelaria: Las tradicionales fiestas de la Candelaria y su Feria. Que cuenta con las tradicionales cabalgatas con más de 500 caballos, las corridas de toro en la tradicional plaza del ferrocarril. Dentro de sus atractivos turísticos, La Candelaria tiene dentro de sus programas la participación nutrida de grupos de bailes típicos, mariachis, baladas rancheras, humoristas entre otros. Para los jóvenes, una noche completa de grupos de Regué, donde el momento de distracción y de relajamiento formará parte de sus vidas de una manera sana. Al igual que este programa, la Feria de La Candelaria tiene una lujosa presentación de crías de ganados, siendo estos los mejores en el ámbito nacional, y los mismos participarán en un concurso dado por las instituciones agrícolas que participan en el evento ferial. Estos y otros eventos, son los que llevan a ser de la Feria de la Candelaria una de las fiestas más atractivas de la región Chiricana, provincia ésta que se caracteriza por dar eventos feriales donde el turismo se hace presente a través de los países visitantes.

El pueblo de Bugaba celebra tradicionalmente su fundación que fue el 6 de agosto de 1863. Tradicionalmente este pueblo se reúne para celebrar su aniversario mediante: Cabalgatas, Corridas de toros, Galleras, Bailes folclóricos, Degustación de comidas típicas.

Además de ser poseedora de un sitio arqueológico en el área de La Cuchilla, corregimiento de El Bongo y en el corregimiento de La Concepción se cuenta con una de las estaciones más icónicas del ferrocarril de Chiriquí. Fuente: https://www.ecured.cu/Distrito_de_Bugaba_(Panam%C3%A1).

El distrito de Bugaba cuenta con una población total de 68,870 habitantes, de los cuales 6,032 se encuentran en el corregimiento de La Estrella, de acuerdo con datos del XII Censo Nacional

de Población y VIII de Vivienda del 2023; la cantidad de viviendas existente en el corregimiento de la Estrella es de 1936 viviendas. En cuanto a las características de las viviendas, podemos decir que: 81 de las viviendas tienen piso de tierra; un 592 de las viviendas no poseen agua potable; 60 no tiene servicio sanitario; 77 no tiene luz eléctrica; 77 cocinan con leña; 0% cocinan con carbón; Un 286 no tienen televisión; Un 727 no tienen radio; 1877 no poseen teléfono residencial; 182 no cuentan con teléfono celular activo y 1076 no tienen acceso a internet fijo o móvil

Cuadro. 16 Viviendas particulares ocupadas y características

Distrito, corregimiento	Bugaba	La Estrella
Total	21,968	**1,936**
Con piso de tierra	809	81
Sin agua potable	4,341	592
Sin servicio sanita-rio	472	60
Sin luz eléctrica	735	77
Cocinan con leña	611	77
Cocinan con carbón	1	-
Sin televisor	3,270	286
Sin radio	9,307	727
Sin teléfono residencial	19,601	1,877
Sin teléfono celular activo	1,761	182
Sin acceso a internet fijo o móvil	7,560	1,076

Fuente: Contraloría General de la República, XII Censo Nacionales de Población y VIII de Vivienda 2023.

7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

De acuerdo con el Censo de población y vivienda del 2023, la provincia de Chiriquí cuenta con una superficie de 6584 km^2, en el cual se registró una población de 471,071 para una densidad de habitantes por km^2 de 71.5; el Distrito de Bugaba cuenta con una superficie de 517.3 km2, en el cual se registró una población de 68,870 para una densidad de habitantes por km2 de 133.1;

el corregimiento de la Estrella cuenta con una superficie de 49.2 km^2, en el cual se registró una población de 6,032 para una densidad de habitantes por km^2 de 122.5.

Cuadro. 17 Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censo 2023

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km^2)	Población	Densidad de Habitantes por Km^2
		2023	2023
Chiriquí	6,584.0	471,071	71.5
Bugaba	517.3	68,870	133.1
La Estrella	49.2	6,032	122.5

Fuente: Contraloría General de la República, XII Censo Nacionales de Población y VIII de Vivienda 2023.

De acuerdo al censo de población y vivienda del 2023, la población de la provincia de Chiriquí está confirmada por 471,071 habitantes, de los cuales 235,212 son hombres y 235,859 son mujeres con una población de 18 años y más de 334,931 habitantes; la población del distrito de Bugaba está confirmada por 68,870 habitantes, de los cuales 34,024 son hombres y 34,846 son mujeres con una población de 18 años y más de 49,172 habitantes; la población del corregimiento de la Estrella está conformada por 6,032 habitantes, de los cuales 3,071 son hombres y 2,961 son mujeres con una población de 18 años y más de 4,336 habitantes.

Cuadro. 18 Población del distrito de Bugaba y sus corregimientos por sexo y mayos de 18 años

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	POBLACIÓN			
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD
CHIRIQUI	471,071	235,212	235,859	334,931
BUGABA	68870	34024	34846	49,172
	6,032	3,071	2,961	4,336

LA ESTRELLA				

Fuente: Contraloría General de la República, XII Censo Nacionales de Población y VIII de Vivienda 2023.

La provincia de Chiriquí cuenta con una población de 396,822 habitantes mayores de 10 años de edad; 24,849 con menos de tercer grado de primaria aprobado; un total de 168,857 personas ocupadas de las cuales 31,215 están ocupados en actividades agropecuarias; 15,827 esta desocupada; 212,138 están no económicamente activa; 15,981 son analfabetas y 23,463 están con alguna discapacidad; El distrito de Bugaba cuenta con una población de 58,208 habitantes mayores de 10 años de edad; 3,309 con menos de tercer grado de primaria aprobado; un total de 24,881 personas ocupadas de las cuales 4,335 están ocupados en actividades agropecuarias; 2,045 esta desocupada; 31,282 están no económicamente activa; 2,037 son analfabetas y 3,379 están con alguna discapacidad; El corregimiento de la Estrella cuenta con una población de 5,070 habitantes mayores de 10 años de edad; 339 con menos de tercer grado de primaria aprobado; un total de 1,974 personas ocupadas de las cuales 574 están ocupados en actividades agropecuarias; 207 esta desocupada; 2,889 están no económicamente activa; 199 son analfabetas y 279 están con alguna discapacidad.

Cuadro. 19 Población del distrito de Bugaba y sus corregimientos con más de 10 años de edad, ocupados y desocupados, con menos de tercer grado de educación, no económicamente activos, analfabetos y con alguna discapacidad.

	PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	**CHIRIQUÍ**	**BUGABA**	**LA ESTRELLA**
	TOTAL	396,822	58,208	5,070
	CON MENOS DE TERCER GRADO DE PRIMARIA APROBADO	24,849	3,309	339
OCUPADOS	**TOTAL**	168,857	24,881	1,974

	EN ACTIVI DADES AGROPE CUARIAS	31,215	4,335	574
DESOCUPADOS	**DESOCU PADOS**	15,827	2,045	207
	NO ECONÓ MICA MENTE ACTIVA	212,138	31,282	2,889
	ANALFA BETA	15,981	2,037	199
	CON ALGUNA DISCAPACIDAD	24,463	3,379	279

Fuente: Contraloría General de la República, XII Censo Nacionales de Población y VIII de Vivienda 2023.

De acuerdo al censo de población y vivienda del 2023, en Panamá se registró una población afrodescendiente de 10 años y más de 1,111,818 habitantes, de los cuales1,090,637 son alfabetos, 544,460 son hombres, 546,177 son mujeres; 20,310 son analfabetas de los cuales 10,920 son hombres y 9,390 son mujeres; en Chiriquí se registró una población afrodescendiente de 10 años y más de 72,237 habitantes, de los cuales 70,280 son alfabetos, 35,650 son hombres, 34,630 son mujeres; 1,957 son analfabetas de los cuales 1,114 son hombres y 843 son mujeres; en Bugaba se registró una población afrodescendiente de 10 años y más de 8,233 habitantes, de los cuales 8,033 son alfabetos, 4,098 son hombres, 3,935 son mujeres; 200 son analfabetas de los cuales 103 son hombres y 97 son mujeres; en La Estrella se registró una población afrodescendiente de 479 años y más de los cuales 467 son alfabetos, 251 son hombres, 216 son mujeres; 12 son analfabetas de los cuales 5 son hombres y 7 son mujeres.

Cuadro. 20 Población Afrodescendiente De 10 Y Más Años De Edad En La República, Por Alfabetismo Y Sexo, Según Provincia, Comarca Indígena, Distrito Y Corregimiento: Censos 2023

		Provincia, distrito y corregimiento	**PANAMÁ**	**CHIRIQUÍ**	**BUGABA**	**LA ESTRELLA**
		Total	1,111,818	72,237	8,233	479

Analfabetismo	**Alfabeta**	**Total**	1,090,637	70,280	8,033	467
		Hombres	544,460	735,650	4,098	251
		Mujeres	546,177	34,630	3,935	216
	Analfabeta	**Total**	20,310	1,957	200	12
		Hombres	10,920	1,114	103	5
		Mujeres	9,390	843	97	7
		No declarado	871	-	-	-
		Porcentaje	1.8	2.7	2.4	2.5

La esperanza de vida al nacer en la provincia de Chiriquí para ambos sexos es de 79.27 años. En el caso de los hombres la esperanza de vida es de 75.82 años y el de las mujeres de 82.89 años La esperanza de vida al nacer en el distrito de Bugaba para ambos sexos es de 75.86 años. En el caso de los hombres la esperanza de vida es de 74.34 años y el de las mujeres de 84.32 años.

Cuadro. 21 Estimación de la Esperanza de Vida al Nacer (e°) en la provincia de Chiriquí y distrito de Bugaba, por sexo: año 2020

Provincia / Distrito	**Ambos sexos**	**Sexo**	
		Hombre	**Mujer**
Chiriquí	79.27	75.82	82.89
Bugaba	75.86	74.34	84.32

Fuente: https://www.minsa.gob.pa/contenido/anuario-estadistico-del-2020

Cuadro. 22 Partos, cesáreas, abortos y nacimientos ocurridos en regiones e instalaciones del Ministerio de Salud, provincia de Chiriquí: Año 2020

Región /instalación	**Partos**			**Abortos**	**Nacimientos**		
	Total	**Vaginales**	**Cesáreas**		**Total**	**Vivos**	**Muertos**
Chiriquí	**7,981**	**5,310**	**2,671**	**451**	**8,061**	**7,978**	**83**
Hospital José Domingo de Obaldía	7,981	5,310	2,671	451	8,061	7,978	83

Fuente:https://www.minsa.gob.pa/contenido/anuario-estadistico-del-2020

Cuadro. 23 Nacimientos Vivos, por asistencia profesional en el parto, según región de salud, Provincia y Distrito de residencia, Año: 2020.

Región de Salud/ Distrito	Total, general		Con Asistencia		Sin Asistencia
	Número	Tasa (1)	Número	%	
Chiriquí	8061	17.4	7906	98.1	155
Bugaba	1155	18.9	1147	99.3	8

Fuente:https://www.minsa.gob.pa/contenido/anuario-estadistico-del-2020

Cuadro. 24 Mortalidad General y con Certificación Medica, en la provincia de Chiriquí y distrito de Bugaba: año 2020

Provincia / Distrito	Mortalidad			
	General		Con Certificación Médica	
	No.	Tasa 1/	No.	%
Chiriquí	3,038	6.5	3,032	99.8
Bugaba	476	7.8	476	100.0

https://www.minsa.gob.pa/contenido/anuario-estadistico-del-2020.

La migración neta registrada en el distrito de Bugaba en el 2000 fue de -5.1 y en el 2010 fue de -4.9 con una diferencia de -0.2.

Cuadro. 25 Tasa neta de migración, por distrito: censo de 2000 y 2010

Distritos	Migración neta			
	2000	2010	Diferencia	Situación
Bugaba	-5.1	-4.9	0.2	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Cuadro. 26 PRINCIPALES INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA, POR PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO: CENSO 2023.

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	CHIRIQUI	BUGABA	LA ESTRELLA

Promedio de habitantes por vivienda	3.2	3.1	3.1
Índice de masculinidad (Hombres por cada 100 mujeres	99.7	97.6	103.7
Porcentaje de hogares con jefe hombre	63.9	64.8	70.40
Porcentaje de hogares con jefe mujer	36.1	35.2	29.60
Mediana de edad de la población total	31.0	32.0	31.5
Porcentaje de la población menor de 15 años	23.9	23.8	24.0
Porcentaje de la población de 15 a 64 años	64.4	64.0	62.8
Porcentaje de la población de 65 y más años	11.6	12.2	13.2
Porcentaje de la población con edad no declarada	--	--	--
Porcentaje de la población que no tiene seguro social	53.6	54.5	59.0
Porcentaje de la población indígena	15.2	8.2	9.6
Porcentaje de la población afrodescendiente	17.4	13.5	9.0
Porcentaje de la población que asiste a la escuela actual-mente	29.8	29	25.3
Promedio de años aprobados (Grado más alto aprobado)	9.4	9.2	8.4
Porcentaje de analfabetas (Población de 10 y más años de edad)	4.0	3.5	3.9
Porcentaje de desocupa-dos (Población de 10 y más años de edad	8.6	7.6	9.5
Mediana del ingreso mensual (Población ocupada de 10 y más años de edad)	540	500	400
Mediana del ingreso mensual del hogar	627	570	400
Promedio de hijos nacidos vivos por mujer	2.1	2.1	2.3

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

La Participación Ciudadana tiene como objetivo dar a conocer el proyecto que se considera desarrollar a una muestra representativa que se encuentra en el área de influencia del proyecto, obra o actividad, con la finalidad de que esta se involucre en las diversas etapas del proyecto y pueda emitir sus opiniones de manera oportuna para que sean incluidas dentro del desarrollo y manejo ambiental del proyecto. Los resultados de esta participación ciudadana se lograron aplicando las siguientes técnicas de participación ciudadana: encuestas, entrevistas a actores claves y entrega de Volantes, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Las encuestas, entrevistas y entrega de volantes se realizaron el día 10 de octubre de 2023, en el área de influencia del proyecto en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

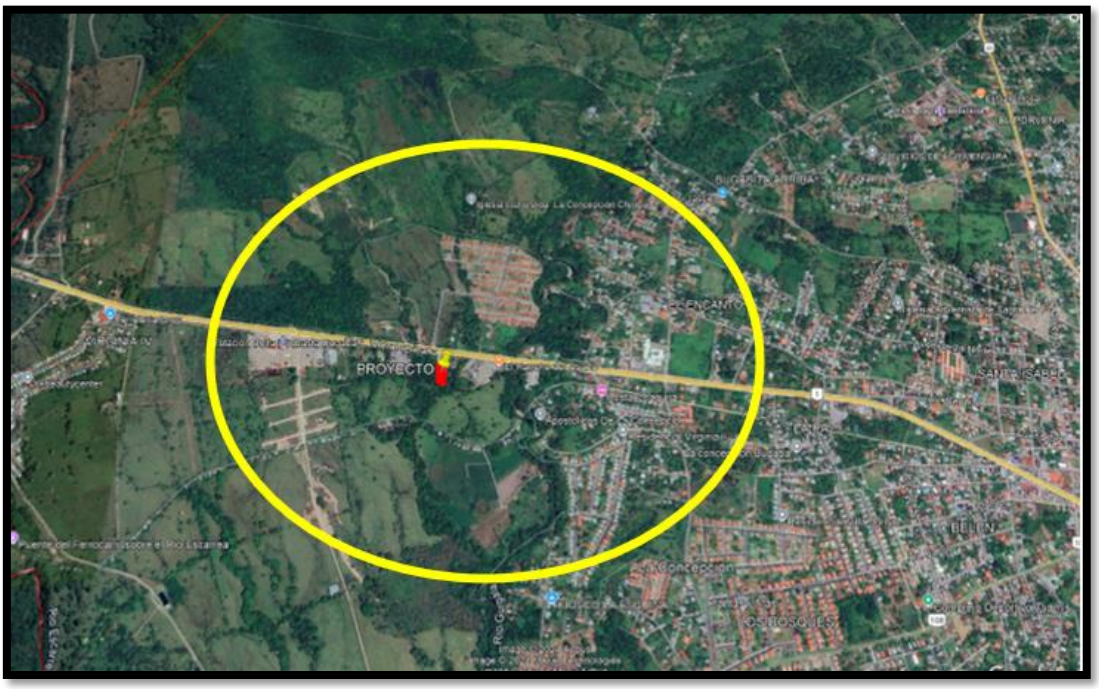


Figura 8. Zona donde se realizaron las encuestas en la colindancia del proyecto.

OBJETIVOS

- Informar a la población circundante sobre datos generales del proyecto y conocer su opinión o percepción que tengan de este.
- Establecer canales de comunicación con los vecinos del proyecto.
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

METODOLOGÍA:

Cálculo del tamaño de la muestra: La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de esta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

1. Determinación del área de impacto (área de influencia: corregimiento de la Estrella).
2. Tamaño poblacional o marco muestreal (N).
3. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 95% (z). **(**95% - Puntuación Z = 1.96)
4. Error de la estimación al 15% (e).
5. Deviación estándar poblacional (**σ**) (0.5).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

Tamaño poblacional (N): Para determinar el Marco Muestreal (N) se tomaron en consideración las 1936 viviendas registradas en el Corregimiento de la Estrella indicadas en el censo de población y vivienda del año 2023, **en el cuadro 16. Viviendas particulares ocupadas y características,** de este documento.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 z^2}$$

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (***n***)

$$n = \frac{(1936)0.5^2 1.96^2}{(1936-1)0.15^2 + 0.5^2 1.96^2}] = \frac{1859.334}{44.4979} = 41.78477$$

La cantidad de encuestas que se deben realizar es de 42.00

1. **Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.**

Como parte de la identificación de actores claves en el área de influencia, para ejecutar el Plan de Participación Ciudadana del proyecto se consideraron miembros del corregimiento de La Estrella, distrito de Bugaba y autoridades locales, del Municipio de Bugaba; A continuación, se presenta el resumen de los actores claves del área de influencia que se consultaron y las técnicas de participación ciudadana utilizadas.

Actores claves del área de influencia y técnicas de participación ciudadana utilizadas

Técnicas de participación ciudadana / **Actores Claves**		**Encuesta**	**Entrevistas a actores claves**	**Volantes entregados**
Miembros de las comunidades	Corregimiento de La Estrella, distrito de Bugaba.	45		45
Autoridades locales	Municipio de Bugaba		1	1
	Municipio de Bugaba, departamento de compras y descentralización		1	1
	Secretaria de ingeniería municipal de Bugaba		1	1
	TOTAL	**45**	**3**	**48**

Fuente: consulta ciudadana realizada por el equipo consultor.

2. **Determinar la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 40 del Decreto 1 de 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones; se emplearon las siguientes técnicas de participación ciudadana obligatorias para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I:

- **Encuestas:** aplicación de encuesta de manera aleatoria o al azar, a la población del área de influencia del proyecto. **Ver en anexo modelo de encuesta aplicada.**
- **Entrevistas:** se realizaron entrevistas a autoridades locales en el área de influencia del proyecto**. Ver en anexo modelo de entrevista aplicada.**
- **Entrega de volantes:** se entregó volantes a las personas encuestadas y autoridades locales entrevistadas. **Ver en anexo modelo de volante entregada.**

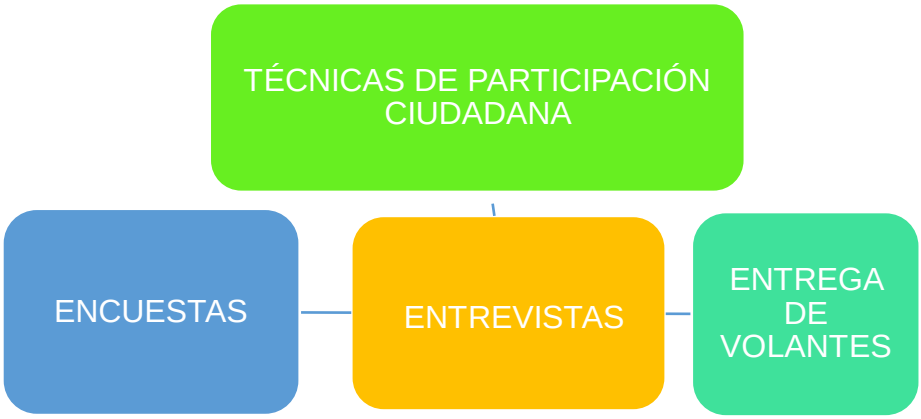


Figura 9. Diagrama de técnica de participación ciudadana utilizadas.

3. **Describir cómo se llevó a cabo las técnicas de participación ciudadana e incluir la información que fue facilitada al público en el proceso de participación.**

Las técnicas de participación ciudadanas se llevaron a cabo de la siguiente forma:

Encuestas: se realizó el levantamiento de las encuestas mediante visitas a las residencias vecinas a la propiedad, incluyendo las del Residencial Santa Clara y locales comerciales cercanos, bomba de combustible, restaurante, y otros del corregimiento de La Estrella, en el Distrito de Bugaba. El contenido de estas encuestas consistió en la recolección de datos generales del encuestado y la percepción ciudadana sobre el proyecto en estudio. Se aplicaron

45 encuestas a miembros de la comunidad el martes 10 de octubre de 2023 en un horario diurno.

Ver en anexo encuestas y listado de firma de las personas encuestadas.

Fotografía 15. Fotos tomadas durante la realización de las encuestas.

Fotografía 16 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas

Fotografía 17 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas.

Fotografía 18 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas.

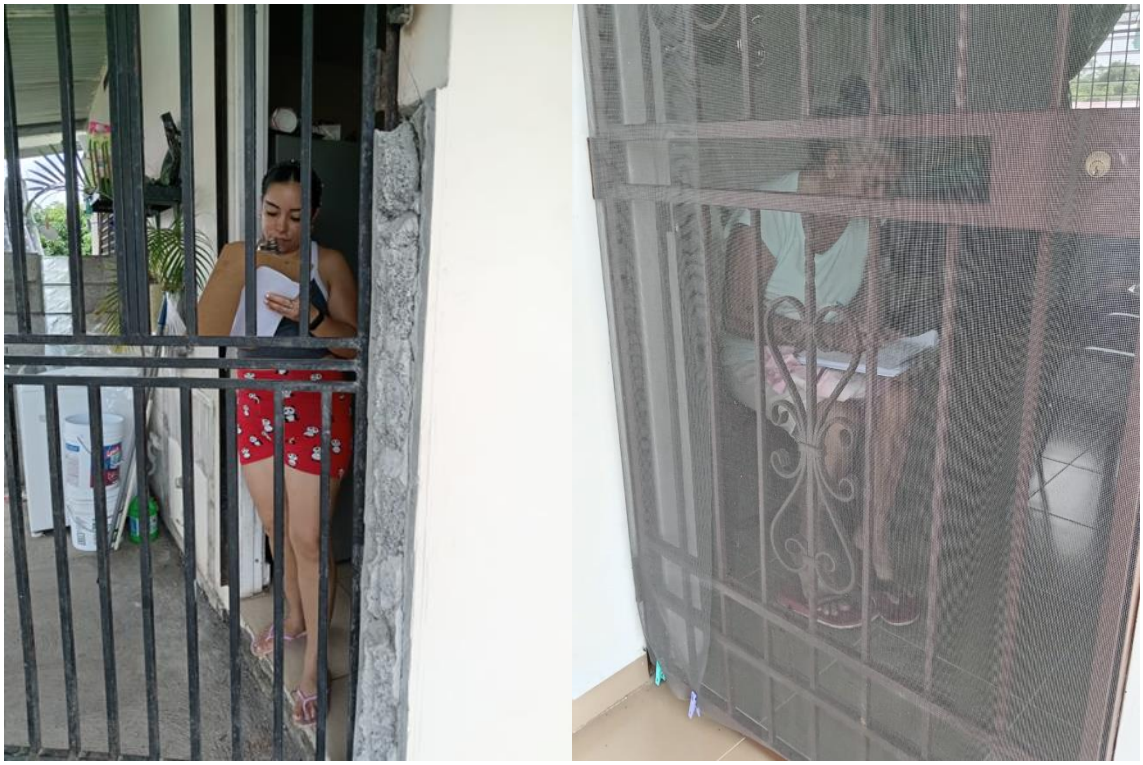
Fotografía 19 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas

Fotografía 20 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas

Entrevistas: se visitó el Municipio de Bugaba**,** para realizar la entrevista a los actores claves del área de influencia. Se aplicaron 3 entrevistas a actores claves el día 10 de octubre de 2023 en un horario diurno. **Ver en anexo entrevistas realizadas a actores calves.**

Fotografía 21 Fotos tomadas durante la realización de las entrevistas a actores claves.

Entrega de volantes: durante la realización de las encuestas a los miembros de la comunidad y autoridades locales se les entrego una volante con un resumen de la información del proyecto. Se hizo entrega de aproximadamente 48 volantes y colocación de esta en el tablero informativo del Municipio de Bugaba. **Ver en anexo modelo de volante entregada y volante con sello de recibido el Municipio de Bugaba.**



Fotografía 22 Fotos tomadas durante la entrega de volantes.

4. **Incluir los resultados obtenidos con cada una de las técnicas de participación empleadas.**

A continuación, se presenta el resultado obtenido de cada una de las técnicas de participación ciudadana empleada.

a) Consultas, comentarios, observaciones, inquietudes realizadas por la ciudadanía y las respuestas dadas a estas.

Durante la realización de las encuestas en la pregunta 5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?, se encuentran los siguientes comentarios.

- Que la entrada en la vía interamericana sea frontal a ECOTEC.
- Caseta de autobús para el lado de ECOTEC, es necesaria
- Necesidad de un puente peatonal y una caseta a lado de ECOTEC
- Que sigan las medidas de mitigación
- Somos vecinos del futuro proyecto, esperamos que se respeten las medidas de mitigación.
- Que se cumpla con las medidas de mitigación planteadas

- Proteger la quebrada que está cerca del proyecto
- Seguir las medidas de mitigación
- Buscar personas del área para laborar en la construcción del proyecto
- Que se cumplan con las medidas de mitigación señaladas
- Que se respete los que vienen cerca del futuro proyecto y que se cumplan las medidas ambientales
- Que las medidas de mitigación se cumplan
- Que las medidas de mitigación sean acatadas
- Que se cumpla con las medidas y se proteja el ambiente
- Que se obtenga mano de obra del área y no se haga deforestación
- Que se maneje el ruido de no ser excesivo, en la medida posible
- Que se cumplan las medidas de impacto ambiental
- Que se proteja el medio ambiente
- Que los estudios realizados se hagan al pie de la letra
- Tratar de aminorar los Impacto que pueden dañar el ambiente
- Respetar las medidas de mitigación

Ver en anexo encuestas aplicadas.

b) Aportes hechos por los actores claves dentro la elaboración del estudio de impacto ambiental.

Se entrevistaron 3 actores calves: la licda. Karistey Troesch, del departamento de ingeniería del Municipio de Bugaba; la licda. Keyla de Cedeño, secretaria del departamento de ingeniería municipal de Bugaba y el Licdo. Eduardo Rivera, jefe del departamento de compras de Descentralización de Bugaba, los cuales emitieron su opinión sobre el proyecto. **Ver en anexo entrevista de actores claves aplicadas.**

c) Percepción de la ciudadanía del área de influencia.

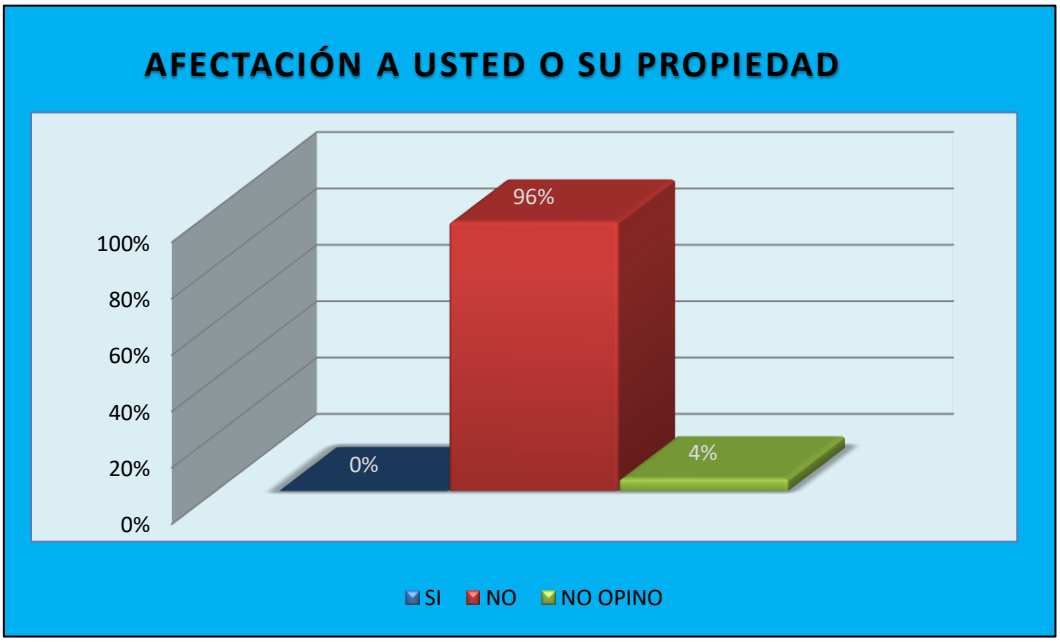
Las encuetas aplicadas el 10 de octubre de 2023, contienen preguntas básicas y consulta sobre los datos generales de cada una de las personas encuestadas, a continuación, se presentan los resultados que se obtuvieron de las 45 encuestas en el área de influencia.

Se preguntó a las personas lo siguiente:

1 ¿Cree usted, que este proyecto puede causar algún tipo de daño a usted o a su propiedad?

El 96% de los encuestados indico que el proyecto no les causara algún daño a ellos o a su propiedad, un 4% decidió no opinar y ninguno de los encuestados considera que será afectado por el desarrollo del proyecto.

Opciones de respuesta	Cantidad	Porcentaje
SI	0	0%
NO	43	96%
NO OPINO	2	4%
Total	**45**	**100%**

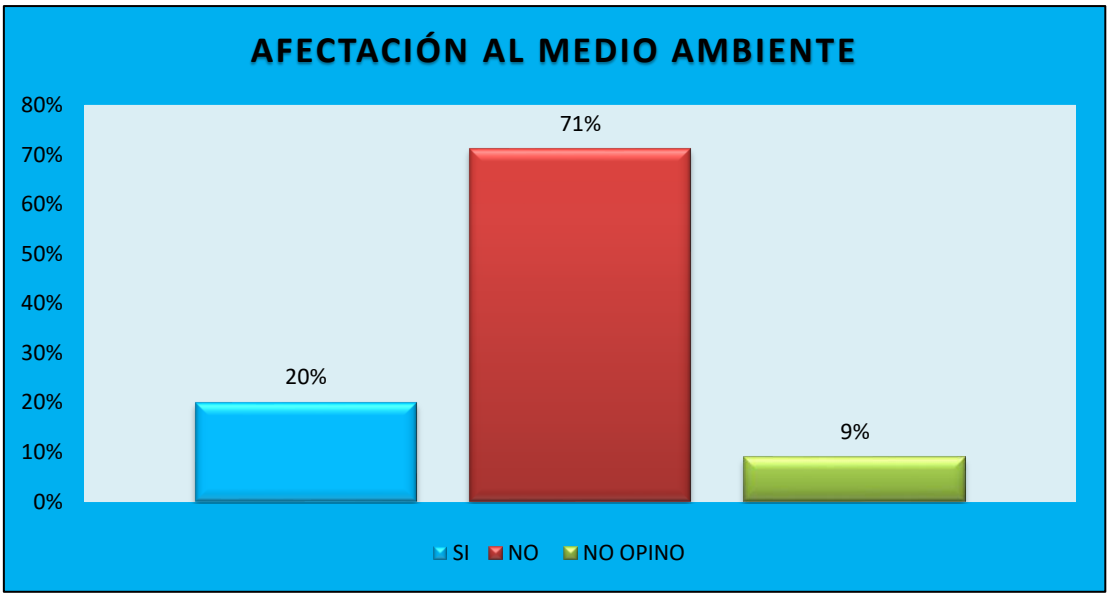


Grafica 1. Afectación a usted o su propiedad

2 ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al medio ambiente?

El 71% de los encuestados respondieron que el proyecto no afectaría el medio ambiente; un 20% considera que si puede afectar el medio ambiente y un 9% decidió no opinar.

Opciones de respuesta	Cantidad	Porcentaje
SI	9	20%
NO	32	71%
NO OPINO	4	9%
Total	**45**	**100%**

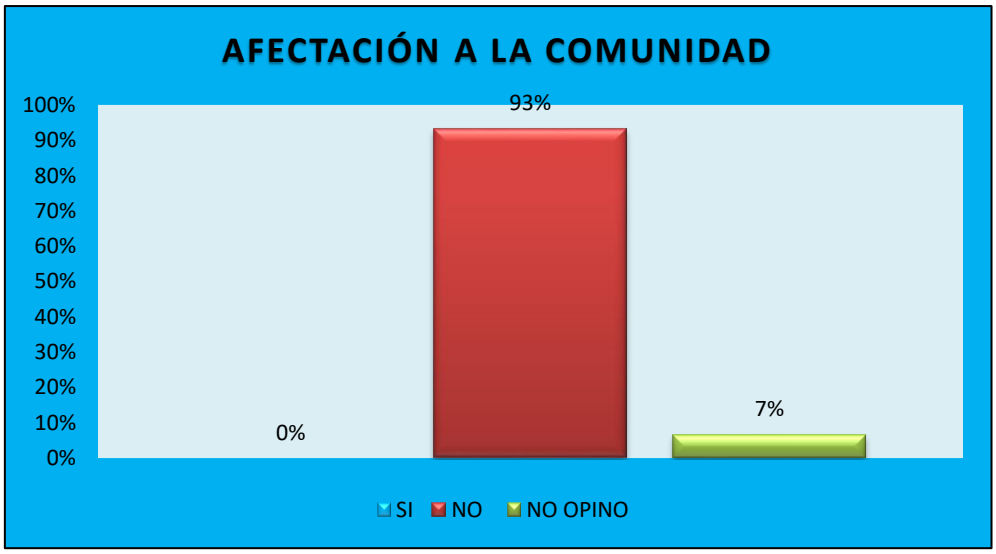


Grafica 2. Afectación al medio ambiente.

3 ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la comunidad?

El 93% de los encuestados considera que el desarrollo de este proyecto no afectara a la comunidad, un 7% decidió no opinar y ninguno de los encuestados considera que el proyecto puede afectar a la comunidad.

Opciones de respuesta	Cantidad	Porcentaje
SI	0	0%
NO	42	93%
NO OPINO	3	7%
Total	**45**	**100%**

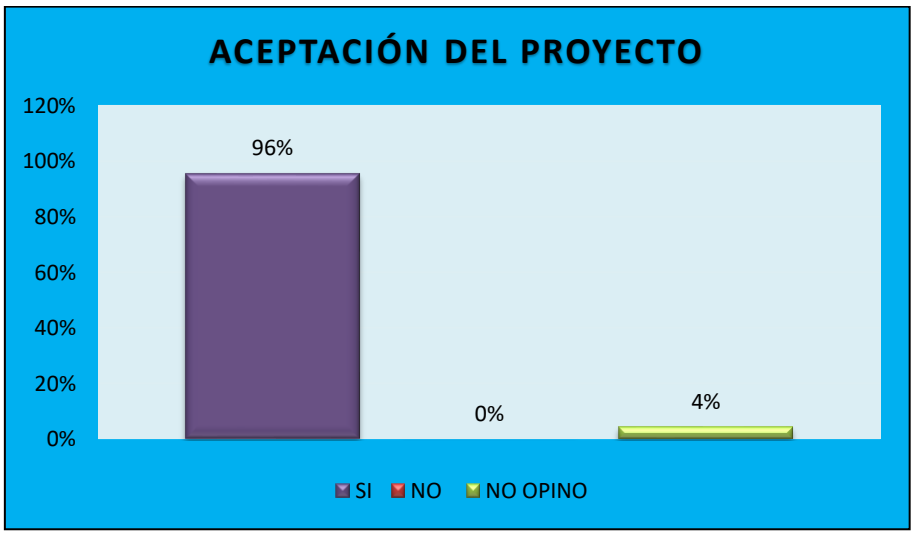


Grafica 3. Afectación a la comunidad

4 ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

El 96% de las personas entrevistadas está de acuerdo con el desarrollo del proyecto, un 4% decidió no opinar y ninguno de los encuestados indico no estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Opciones de respuesta	Cantidad	Porcentaje
SI	43	96%
NO	0	0%
NO OPINO	2	4%
Total	**45**	**100%**



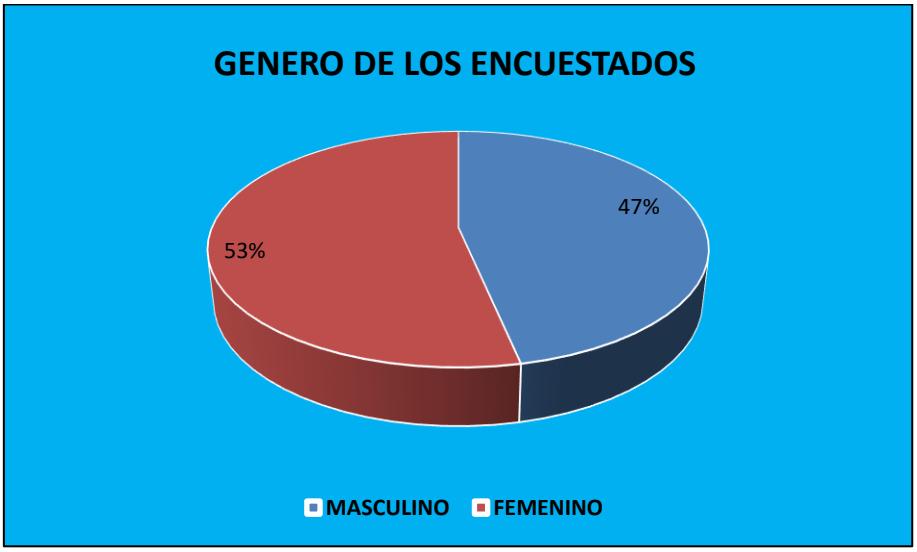
Grafica 4. Aceptación del proyecto

A continuación, se presentan los datos generales de las personas encuestadas.

Genero de los encuestados

Opciones de respuesta	Cantidad	Porcentaje
Masculino	21	47%
Femenino	24	53%

Fuente: Equipo Consultor.



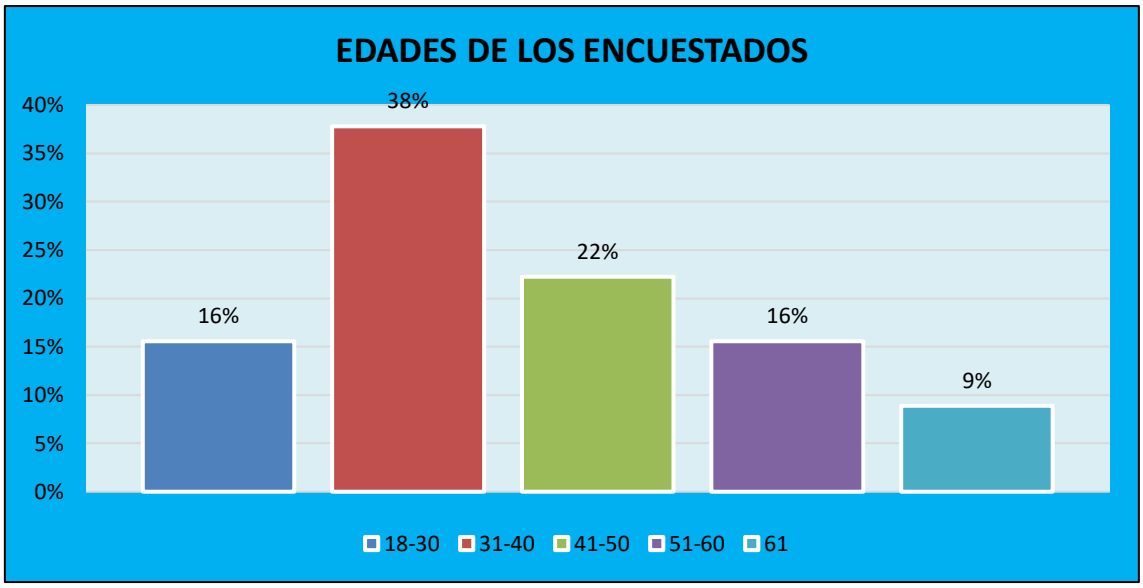
Grafica 5. Genero de los encuestados

La población encuestada mayormente fue del género femenino en un 53% y en un porcentaje de 47% del género masculino.

Edad de las personas encuestadas

Rango de Edades	Cantidad	Porcentaje
18 a 30 años	7	16%
31 a 40 años	17	38%
41 a 50 años	10	22%
51 a 60 años	7	16%
Más de 61 años	4	9%
Total	**45**	**100%**

Fuente: equipo consultor



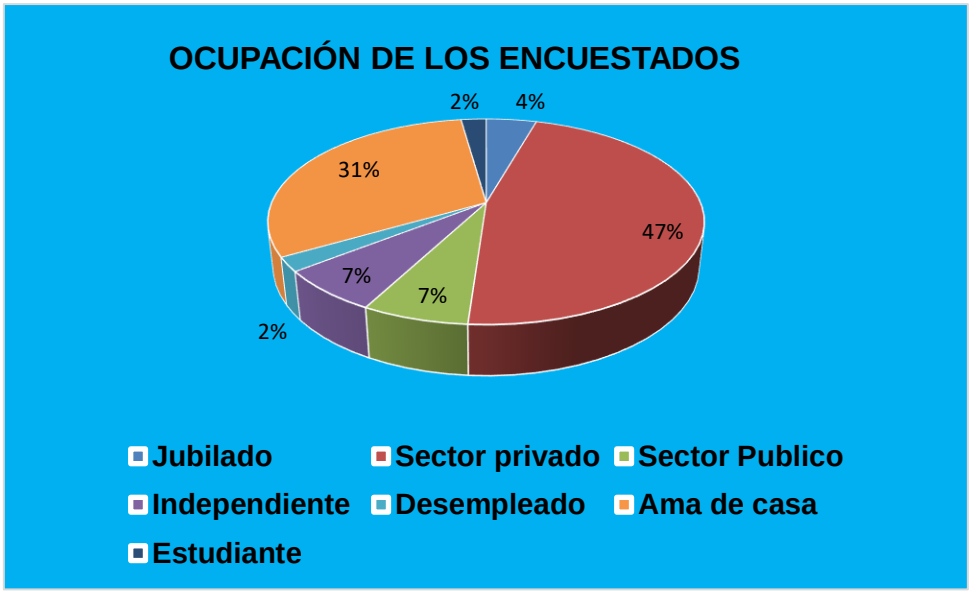
Grafica 6. Edades de los encuestados

El 16 % de los encuestados registran edades en un rango de 18 a 30 años; entre las edades de 31 a 40 años, se registra un 38% de los encuestados; entre las edades de 41 a 50 años, se registra un 22% de los encuestados; entre las edades de 51 a 60 años, se registra un 16% de los encuestados; y un 9%, encuestados con más de 61 años.

Ocupación de los Encuestados

Un 4% de los encuestados indico que es jubilado; un 47% trabaja en el sector privado; un 7% trabaja en el sector público; un 7% es independiente; un 2% está desempleada; un 31% es ama de casa y un 2% es estudiante.

Ocupación	Cantidad	Porcentaje
Jubilado	2	4%
Sector privado	21	47%
Sector Publico	3	7%
Independiente	3	7%
Desempleado	1	2%
Ama de casa	14	31%
Estudiante	1	2%
Total	**45**	**100%**

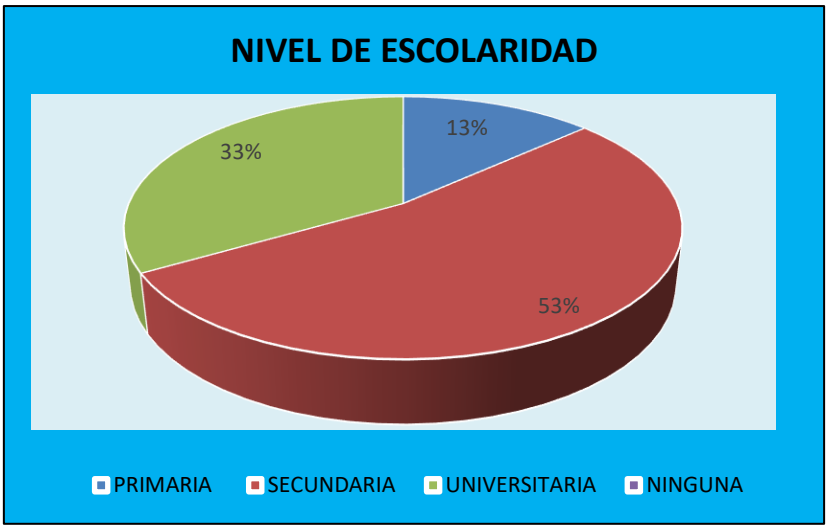


Grafica 7. Ocupación de los encuestados

Nivel de escolaridad de las personas encuestadas

De las personas encuestadas, tenemos que un 13% tienen un nivel de escolaridad de primaria; un 53% de secundaria; un 33% en universitario: todas las personas entrevistadas presentan un nivel de educación recibido.

Opciones de respuesta	Cantidad	Porcentaje
Primaria	6	13%
Secundaria	24	53%
Universitaria	15	33%
Ninguna	0	0%
Total	**45**	**100%**



Grafica 8. Nivel de escolaridad de los encuestados.

5. **Análisis de los resultados obtenidos de las técnicas de participación ciudadana empleadas, respecto a la percepción de la ciudadanía del área de influencia.**

De los resultados obtenidos de las técnicas de participación ciudadana empleadas, respecto a la percepción de la ciudadanía del área de influencia, se destaca que un 96% considera que el desarrollo de este proyecto no le causara algún tipo de daño a ellos o a su propiedad; un 71% considera que el proyecto no afectara el medio ambiente; un 93% considera que el proyecto no afectara a la comunidad y un 96% está de acuerdo con la realización del proyecto; en conclusión podemos decir que se tiene un grado de aceptación alto con respecto al desarrollo de este proyecto.

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

Como parte del levantamiento de la línea base del proyecto, se realizó inspección arqueológica en el lugar del proyecto, de la evaluación realizada se concluyó lo siguiente:

a) No se encontraron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por el proyecto de Construcción de bodegas y edificio para oficinas en el corregimiento de La Estrella, Bugaba, Chiriquí.

b) El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.

c) Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos y que no será necesario realizar medidas de mitigación previa.

Se recomienda al promotor lo siguiente:

a) 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.

b) El caveat usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de 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.

Ver Anexo Informe de Prospección Arqueológica del sitio, realizado por el Lcdo. Carlos Marcial Fitzgerald Bernal.

7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El distrito de Bugaba presenta un crecimiento en el sector de la construcción con nuevos proyectos comerciales y residenciales, específicamente, aquellos desarrollados a lo largo o cercanos a la carretera Panamericana. Se pueden encontrar servicios básicos como electricidad, agua potable, establecimientos de salud Público y privado, escuelas/colegios, conectividad para comunicación (internet, teléfonos móviles, teléfonos públicos), mercado público, oficinas públicas y municipales; servicios bancarios, cooperativas, almacenes de mercancía variada, restaurantes, plazas comerciales, estaciones de combustibles etc., sistema de transporte público colectivo y selectivo, carreteras asfaltadas, puentes elevados, barrios, conjuntos residenciales, museo (Ferrocarril); desarrollo de actividades agropecuarias.

El sitio del proyecto está inmerso en el paisaje construido (ej. carreteras, plazas comerciales, residenciales), como paisaje agropecuario (ya que colinda con fincas pecuarias).

Fotografía 23 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto.

Fotografía 24 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto.

Fotografía 25 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto.

Fotografía 26 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto.

Fotografía 27 Vistas del área de influencia cercana al terreno donde se desarrollará el proyecto.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En este capítulo se presentan las metodologías utilizadas para la identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y la categorización del Estudio de Impacto Ambiental, asociados a las actividades del proyecto, descritas en el capítulo 4, referente a la descripción del proyecto y sus características de los medios físicos, biológicos, socioeconómico y cultural, descritas en los capítulos 5, 6 y 7 de este documento.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

En base a la descripción del proyecto en el capítulo 4 de este documento y la descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico, descritos en el capítulo 5, 6 y 7 respectivamente, se procede a realizar el análisis de la línea base actual con las transformaciones que generara las actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Cuadro. 27 Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que generará el proyecto

Factor ambiental: físico, biológico y socioeconómico	Análisis de Línea Base Actual	Análisis de las transformaciones que generará el proyecto	Fases del proyecto			
			Planificación	Construcción	Operación	Abandono
Suelo	En el sitio donde se desarrollará el proyecto la capacidad agrologica del suelo es clase V, No arable, poco riesgo de erosión, pero con otras limitaciones, apta para bosques y pastos. El terreno donde se desarrollará el proyecto no cuenta con asignación de uso de suelo; se presento en MIVIOT, la solicitud de asignación de uso de suelo correspondiente.	Se ocupará el área total del terreno para el desarrollo del proyecto, de acuerdo con los usos permitido, según la norma que le aplique. Para el desarrollo del proyecto se requiere adecuar el terreno se colocará aproximadamente un volumen de 900 m^3 de material para relleno. El material de relleno se comprará en sitios autorizados.		x	x	
Aire	El resultado medido de ruido ambiental está por encima del límite normado. Con respecto a la calidad de aire, asumiendo que los resultados obtenidos	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así		x	x	

Factor ambiental: físico, biológico y socioeconómico	Análisis de Línea Base Actual	Análisis de las transformaciones que generará el proyecto	Fases del proyecto			
			Planificación	Construcción	Operación	Abandono
	para el material particulado (PM-10) y Material Particulado (PM-2,5) son constantes durante 24 horas, estos se encuentran por debajo del promedio del límite establecido por el MINSA. La principal fuente de vibración es el alto flujo vehicular en la vía Panamericana.	como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.				
Agua	En el lado izquierdo del terreno pasa una quebrada sin nombre, la cual ingresa al terreno a través de unas alcantarillas que forman parte de la cerca de concreto y sale del terreno unos metros más abajo por otras alcantarillas que también forman parte de la cerca de concreto de la propiedad. Se realizó un estudio	Durante la actividad de adecuación del terreno para el desarrollo del proyecto se puede generar riesgos de erosión que por escorrentía puede aportar sedimentos a la quebrada sin nombre, alterando temporalmente la calidad del agua de esta.		x		

Factor ambiental: físico, biológico y socioeconómico	Análisis de Línea Base Actual	Análisis de las transformaciones que generará el proyecto	Fases del proyecto			
			Planificación	Construcción	Operación	Abandono
	hidrológico e hidráulico de la quebrada con el fin de determinar el nivel seguro de terracería.					
Flora	El área donde se desarrollará el proyecto ha sido alterada por actividades antropogénicas debido a su ubicación, la vegetación existente en el área es escasa y está compuesta principalmente por gramíneas y algunos arbustos.	Eliminación de la vegetación (gramíneas y arbustos) ubicados en el sitio. Previo a la eliminación de la vegetación, se debe tramitar el pago de indemnización ecológica.		x		
Fauna	La vegetación registrada en el terreno donde se desarrollará el proyecto es escasa; está representada por gramíneas y algunos arbustos, en el lado izquierdo de la propiedad pasa una quebrada sin nombre, esta quebrada mantiene algunos	La fauna terrestre se desplaza hacia otros sitios al percibir la presencia de elementos desconocidos, ejemplo: equipos, maquinarias, etc.		x		

Factor ambiental: físico, biológico y socioeconómico	Análisis de Línea Base Actual	Análisis de las transformaciones que generará el proyecto	Fases del proyecto			
			Planificación	Construcción	Operación	Abandono
	peces. Los terrenos colindantes con la finca son propiedades cubiertas de vegetación lo cual permite observar algunas aves en los alrededores, la mayoría de estas son especies comunes y de amplia distribución local y regional. La fauna acuática está representada por peces, de los cuales ninguna de las especies registradas se encuentra catalogada bajo alguna categoría de conservación.	En verano la quebrada se seca así no hay presencia de peces en ese periodo.				
Socioeconómico	El distrito de Bugaba cuenta con una población de 68,870 habitantes, con el desarrollo de este proyecto se incrementa la oferta de bodegas para alquiler y	Generación de empleos directos e indirectos, durante la etapa de planificación, construcción y operación	x	x	x	

Factor ambiental: físico, biológico y socioeconómico	Análisis de Línea Base Actual	Análisis de las transformaciones que generará el proyecto	Fases del proyecto			
			Planificación	Construcción	Operación	Abandono
	estructuras que aportan al crecimiento del área de influencia del proyecto. .					
Arqueología	La propiedad donde se desarrollará el proyecto no es considerada un sitio con objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, histórico y/ perteneciente al patrimonio cultural.	Con el desarrollo del proyecto no se afectarán objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, histórico y/ perteneciente al patrimonio cultural.		x		

Fuente: Equipo consultor

Cabe destacar que el promotor no tiene contemplado abandonar el desarrollo de este proyecto; se compromete a implementar las medidas de control y mitigación en cada impacto ambiental y socioeconómico establecidas en el Plan de Manejo de este EsIA y en la resolución de aprobación del proyecto.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

A continuación, se presenta un análisis de los criterios de protección ambiental indicados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

En el siguiente cuadro se presenta el análisis de los criterios de protección ambiental, el mismo ha sido realizado por el equipo consultor a través del método de discusión, análisis y opinión de expertos; donde se determinó sí generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Cuadro. 28 análisis de criterios de protección ambiental

Título III. De los Estudios de Impacto Ambiental. Capítulo 1. De los criterios de protección ambiental. **Artículo 22.** Para efectos de este Decreto Ejecutivo, se entenderá que las actividades, obras o proyectos, **producen impactos ambientales negativos en su área de influencia**, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los siguientes criterios de protección ambiental:	**Efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**			
	Fase de planificación	**Fase de construcción**	**Fase de operación**	**Fase de abandono**
1. Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:				
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad	No	Si	Si	Si

y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;				
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	No	Si	Si	Si
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	No	Si	Si	Si
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	No	No	No	No
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No	No	No	No
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.				
a. La alteración del estado actual de suelos	No	Si	No	No
b. La generación o incremento de procesos erosivo;	No	Si	No	No
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	No	No	No	No
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	No	Si	No	No
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	No	No	No	No
f. La alteración de la geomorfología;	No	No	No	No
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	No	Si	No	No
h. La modificación de los usos actuales del agua;	No	No	No	No
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No	No	No	No
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No	No	No	No

k. La alteración del régimen hidrológico.	No	No	No	No
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	No	No	No	No
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	No	No	No	No
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	No	Si	No	No
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	No	No	No	No
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No	No	No	No
Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:				
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	No	No	No	No
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	No	No	No	No
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	No	No	No	No
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	No	No	No	No
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No	No	No	No
4. Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:				
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	No	No	No	No

b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	No	No	No	No
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	No	No	No	No
d. Afectación a los servicios públicos;	No	No	No	No
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	No	No	No	No
f. Cambios en la estructura demográfica local.	No	No	No	No
5. Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:				
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	No	No	No	No
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No	No	No	No

LEYENDA DESCRIPTIVA	
SI	Sí, genera impactos ambientales negativos
NO	No, genera impactos ambientales negativos

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto **son bajos o leves,** sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA ha sido categorizado como **Categoría I.**

8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

Los impactos ambientales y socioeconómicos identificados que puede generar el proyecto obra o actividad en cada una de sus fases se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro. 29 Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad obra o proyecto.

CRITERIO AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO SOCIOECONÓMICO
1. Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	Generación de desechos sólidos	Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Afectación de la salud de los trabajadores por la generación de ruido y vibraciones	Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	Generación de desechos líquidos Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		

a. La alteración del estado actual de suelos	Afectación a la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos.	
b. La generación o incremento de procesos erosivo;	Generación de procesos erosivos que pueden aportar sedimentos a la quebrada sin nombre que pasa por el terreno.	
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		Aumento de valor a las propiedades aledañas (plusvalía)
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	Afectación de la calidad del agua de la quebrada sin nombre por alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos.	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	Alteración de la fauna silvestre. Afectación de la fauna acuática. Perdida de vegetación terrestre natural.	

Impactos ambientales identificados

1. Generación de desechos sólidos
2. Afectación de la salud de los trabajadores por la generación de ruido y vibraciones
3. Generación de desechos líquidos
4. Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas

5. Afectación a la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos.
6. Generación de procesos erosivos que pueden aportar sedimentos a la quebrada sin nombre que pasa por el terreno.
7. Afectación de la calidad del agua de la quebrada sin nombre por alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos.
8. Alteración de la fauna silvestre y acuática
9. Perdida de vegetación terrestre natural.

Impactos socioeconómicos identificados

1. Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local.
2. Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.
3. Aumento de valor a las propiedades aledañas (plusvalía)

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Luego de haberse identificado los impactos ambientales y socioeconómicos, ocasionados por el proyecto, se procede a valorarlos y jerarquización, para ello, se utilizó la Matriz de Importancia Ambiental, de la guía metodológica para la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental de Vitora Conesa Fernández 1997, la cual permite, una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado en cuanto a diferentes criterios de valoración de impactos, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de mayor a menor afectación, tal como se muestra a continuación:

Cuadro. 30 Valores de la matriz de Importancia Ambiental

ATRIBUTOS	CALIFICACIÓN	VALORACIÓN	REFERENCIA
	Procesos	+	

Naturaleza Dañina o procesos	Perjudicial	-	Carácter benéfico o perjudicial
Intensidad (In)+ Grado de destrucción	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
Extensión (EX) Área de influencia	Puntual	1 (Muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto
	Parcial	2	
	Extenso	4 (Puntual crítico)	
	Total	8 (Muy generalizado)	
	Crítica	(+4)	
Momento (MO) Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor
	Medio Plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	
	Crítico	(+4)	
Persistencia (PE) Permanencia del efecto	Fugaz	1 (Menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial
	Temporal	2 (1 – 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	
Reversibilidad (RV) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Corto Plazo	1 (- 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales.
	Medio Plazo	2 (1- 5 años)	
	Irreversible	4	
Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de
	Recuperable a medio plazo	2	

	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	actividades humanas con medidas correctoras.
	Irrecuperable	8 (Alteración imposible de reparar)	
Sinergia (SI) Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo	1	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
Acumulativo (AC) Incremento progresivo)	No hay impacto acumulativo	1	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera
	Acumulativo	4	
Efecto (EF) Relación causa - efecto	Indirecto	1 (Secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto= sobre el factor como consecuencia de una acción
	Directo	4	
Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (Constante)	
IMPORTANCIA DE IMPACTO	MODELO MATEMÁTICO I = +/- (3In+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)		

Criterios de valoración

CALIFICACIÓN DEL IMPACTO	ESCALA
Impactos bajos o leves.	Los impactos con valores de importancia (I) inferiores a 25
Impactos medio o moderado.	valores de importancia (I) entre 26 y 50
Impactos ambientales negativos altos	valores de la importancia (I) van entre 51 y 75.
Impactos ambientales severos	(I) mayores a 75.

Cuadro. 31. Valorización de Impacto. Matriz de Importancia Ambiental, Vitora Conesa Fernández.

FACTOR o MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL/SOCIOECONOMICO	+/-	In	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	Jerarquización
MEDIO SOCIOECONÓMICO														
Población	Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local.	+	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	**+46**	Positivo
	Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.	+	2	2	4	2	2	1	1	1	4	2	**+27**	Positivo
	Aumento de valor a las propiedades aledañas (plusvalía)	+	2	2	4	2	2	1	1	1	4	2	**+27**	Positivo
	Generación de desechos sólidos	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	**-19**	Bajos o Leves
	Generación de desechos líquidos	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	**-19**	Bajos o Leves
MEDIO FISICO														
Aire, Ruido, suelo y agua	Afectación de la salud de los trabajadores por la generación de ruido y vibraciones	-	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	**-20**	Bajos o Leves
	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	-	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	**-20**	Bajos o Leves

FACTOR o MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL/SOCIOECONOMICO	+/-	In	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	Jerarquización
	Generación de procesos erosivos que pueden aportar sedimentos a la quebrada sin nombre que pasa por el terreno.	-	2	1	2	1	1	1	1	1	4	1	**-20**	Bajos o Leves
	Afectación de la calidad del agua de la quebrada sin nombre por alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos	-	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	**-24**	Bajos o Leves
MEDIO BIOLOGICO														
Fauna y flora	Alteración de la fauna terrestre y acuática.	-	1	1	4	1	1	2	1	1	4	1	**-20**	Bajos o Leves
	Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	1	**-21**	Bajos o Leves

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

En base a la revisión de los impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA** sobre los componentes físicos, biológicos, socioeconómico y culturales del área de influencia donde se desea desarrollar el proyecto, y en base a la revisión de los cinco (5) criterios señalados en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de Marzo de 2023, los impactos generados por el desarrollo del proyecto son de **carácter negativos bajos o leves**; razón por la cual se presenta como un **Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I.**

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 23 del Decreto 1 de 1 de marzo de 2023, un estudio de impacto ambiental **Categoría I** se define como:

> *"Categorización aplicable cuando una actividad, obra o **proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves**, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar"*

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

Riesgo ambiental. Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

Para la identificación de los posibles riesgos asociados al ambiente, el equipo consultor durante el levantamiento de la línea base del área de influencia realizo, visitas y monitoreos de parámetros ambientales, lo cual permitió al equipo de expertos, realizar reuniones y plantear sus evaluaciones personales basada en la experiencia y llegar a la conclusión de cuáles son los posibles riesgos al ambiente para este proyecto.

A continuación, se presenta el resumen de los posibles riesgos asociados al ambiente identificados:

Cuadro. 32 Identificación de los posibles riesgos asociados al ambiente.

Factor de riesgo	Riesgos asociados al ambiente.	FASES			
		P	C	O	A
Físico	Riesgos por Uso de Equipos Mecánicos		X	X	
	Riesgo de Incendio		X	X	
	Riesgos eléctricos		X	X	
Químicos	Riesgo por Derrames de HC		X		
Biológicos	Incendios Forestales (masa vegetal)		X		
	Patógenos y Vectores		X	X	
	Picadura o mordedura de animales peligrosos		X	X	
Naturales	Riesgos por eventos sísmicos			X	
	Riesgos por Tormentas Eléctricas			X	
	Riego por inundaciones		X	X	

Fuente: Equipo consultor

El equipo consultor utilizo la matriz de valorización de riesgo que toma en cuenta la **severidad, exposición y probabilidad,** se obtienen rangos de clasificación que van desde **bajo, medio hasta alto**, para desterminar el **Grado de Peligrosidad** de los riesgos ambientales identificados.

Cuadro. 33 Criterios de valoración de riesgos en ambientes

SEVERIDAD	Valor	Consecuencias del peligro o riesgo ambiental	
		Traumáticas	**Enfermedades Ocupacionales**
Se evalúa el efecto negativo que la amenaza o riesgo natural o antrópica tiene sobre la salud de las personas expuestas	**10**	Puede generar muerte o incapacidad permanente con secuelas y/o invalidez.	Sospechoso o confirmados efectos cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos, generador de muerte o secuelas (efectos crónicos) e incapacidad permanente con o sin invalidez
	6	Causa lesiones con incapacidad Lesiones incapacitantes permanentes.	Causa efectos agudos o crónicos en la salud, con incapacidad permanente, sin secuelas, e invalidez
	4	Causa lesiones menores sin incapacidad no permanentes.	Causa efectos agudos en la salud sin incapacidad, ni secuelas.
	1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o daños menores.	Causa efectos a la salud sin secuelas

EXPOSICION	Valor	Exposición
Se evalúa la exposición del expuesto en términos de tiempo.	**10**	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
	6	Frecuentemente o una vez al día.
	2	Ocasionalmente o una vez por semana.
	1	Remotamente posible.
PROBABILIDAD	**Valor**	**Consecuencias del peligro**
		Traumáticas y/o Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa la probabilidad de	**10**	Es el resultado más probable y esperado por la presencia del peligro, es evidente y detectable.

ocurrencia del efecto negativo, por la presencia del peligro, teniendo en cuenta: la probabilidad de ocurrencia o magnitud de la exposición y la frecuencia con que se expone al peligro		El peligro ocurre muchas veces en la jornada, o de manera permanente, o está presente en más del 30% de la jornada laboral.
	6	Es completamente posible, tiene una probabilidad del 50%, el riesgo ya se ha materializado en el lugar o en condiciones similares de peligro.
		El peligro se presenta frecuentemente, o está presente en menos del 30% de la jornada laboral.
	4	Sería una coincidencia, tiene una probabilidad del 20%.
		El peligro es ocasional, no se repite a diario u ocurre pocas veces a la semana.
	1	No se generará riesgo, pero es concebible. Probabilidad del 5%.

ESCALA DE JERARQUIZACION GENERAL

Estas valoraciones permiten jerarquizar los riesgos y establecer su Grado de Peligrosidad (GP), indicador de la gravedad ante la exposición a estos, calculado por medio de la siguiente ecuación:

GRADO DE PELIGROSIDAD	GP= Severidad* Exposición * Probabilidad GP=(S) * (E) *(P)

Una vez establecido el grado de peligrosidad, el valor obtenido se ubica dentro de la siguiente escala, obteniéndose la interpretación (alto, medio o bajo):

RANGOS		
BAJO	**MEDIO**	**ALTO**
1 – 300	301 – 600	601 - 1000

Cuadro. 34 Matriz de Evaluación de riesgo asociados al ambiente.

FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	VALORACION DEL RIESGO				
		S	E	P	GP	RANGO
Físicos	Riesgos por Uso de Equipos Mecánicos	1	6	1	6	Bajo
	Riesgo de Incendio	6	1	1	6	Bajo
	Riesgos eléctricos	10	1	1	10	Bajo
Químicos	Riesgo por Derrames de HC	1	10	6	60	Bajo
Biológicos	Incendios Forestales (masa vegetal)	1	1	4	4	Bajo
	Patógenos y Vectores	1	2	4	8	Bajo
	Picadura o mordedura de animales peligrosos	6	2	4	48	Bajo
Naturales	Riesgos por eventos sísmicos	1	1	4	4	Bajo
	Riesgos por Tormentas Eléctricas	6	1	1	6	Bajo
	Riego por inundaciones	6	6	4	144	Bajo

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Luego de analizar las acciones del proyecto y el impacto ambiental que ocasionará, se concluye que el proyecto, obra o actividad genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar el proyecto; motivo por el cual se propone el siguiente Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene algunas recomendaciones para garantizar que el proyecto se construya y funcione con la menor afectación posible al ambiente y a la población aledaña al proyecto.

9.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

En esta Sección se proponen medidas de mitigación específicas, para cada impacto ambiental identificado, las cuales deben ser cumplidas y de esa manera garantizar que el proyecto se construya y funcione con la menor afectación posible al ambiente y a la población aledaña al proyecto.

Cuadro. 35 Descripción de las medidas de mitigación específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar a cada impacto ambiental y socioeconómico	Fase de la actividad obra o proyecto			
		P	C	O	A
1. Generación de desechos sólidos	ℑ Para el manejo de los desechos sólidos domésticos se colocarán recipientes para la disposición temporal y se trasladarán al relleno sanitario para su disposición final. ℑ Durante la etapa de operación los desechos sólidos se colocarán en una tinaquera que se construirá en el proyecto para luego ser		X	X	

	recolectados por la empresa que brinde el servicio en la zona o municipio correspondiente. ℑ La empresa promotora realizará el contrato correspondiente para que la empresa privada o municipio realice la recolección. ℑ Para los desechos producto de la actividad de construcción el encargado del proyecto habilitará un área en el terreno como sitio de acopio temporal de los restos de materiales, hasta su traslado posterior al relleno sanitario o sitio de disposición final.				
2. Afectación de la salud de los trabajadores por la generación de ruido y vibraciones	ℑ Los trabajadores que estén expuestos al ruido deberán utilizar protectores auditivos. ℑ Verificar que el equipo este en buen estado mecánico, antes de llevar al área de proyecto. Se debe documentar la revisión y las reparaciones que se tengan que hacer en caso tal. ℑ No utilizar la bocina sin necesidad. ℑ No dejar los equipos encendidos de no estar utilizándolos. ℑ Trabajar en horario diurno, para no afectar las horas de descanso de los vecinos. ℑ No utilizar un equipo que esté generando ruido por un problema mecánico. ℑ Facilitar el equipo de protección personal a los colaboradores durante la etapa de construcción.		X	X	

3. Generación de desechos líquidos	ℑ Para el manejo de los desechos líquidos, producto las necesidades biológicas, durante la etapa de construcción se utilizarán letrinas portátiles que se alquilaran a empresas que brindan el servicio en el área, incluyendo la limpieza y mantenimiento frecuente. ℑ Para el manejo de los desechos líquidos, producto de las necesidades biológicas de las personas que utilicen las bodegas y el edificio, durante la etapa de operación, las aguas residuales se manejaran a través de tanque séptico.		X	X	
4. Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	ℑ Humedecer las áreas de suelo u materiales sujetos a la generación de partículas de polvo. ℑ Prohibir la quema de los residuos y desechos en las instalaciones del proyecto. ℑ Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos, según indicaciones del fabricante. ℑ No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para reducir su levantamiento. ℑ Los camiones que transporten materiales deben utilizar lona para cubrirlos. ℑ Mantener los vehículos y equipo pesado en óptimas condiciones mecánicas.		X	X	

5. Afectación a la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos.	ℑ Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones, sin fugas de lubricantes o combustible. ℑ En caso de registrarse derrames de aceites o hidrocarburos en el suelo, se debe considerar lo siguiente: Contar con kit para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el uso del kit para manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. ℑ No se debe realizar cambio de aceite a la maquinaria, equipos o vehículos, en las instalaciones del proyecto; estos se deben realizar en talleres autorizados. ℑ Realizar recorridos frecuentes en el proyecto, para verificar que no hay derrames de hidrocarburos durante la construcción.		X	X	
6. Generación de procesos erosivos que pueden aportar sedimentos a la quebrada sin nombre que pasa por el terreno.	ℑ Durante la actividad de adecuación del terreno aplicar medidas de control de sedimentos usando pacas de heno, malla filtrante, muros de roca, gaviones, sacos de arena, entre otros, como barrera de protección para evitar el aporte de sedimentos a la quebrada sin nombre que colinda con el proyecto. ℑ La adecuación del terreno para el desarrollo del proyecto se realizará considerando la topografía del terreno y se conformaran los		X		

	drenajes pluviales que garanticen el buen desalojo de las aguas de lluvias sin afectar las fincas vecinas.				
7. Afectación de la calidad del agua de la quebrada sin nombre por alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos.	ℑ Realizar monitoreo de calidad de agua cada 6 meses, durante la etapa de construcción. ℑ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción.		X		
8. Alteración de la fauna silvestre y acuática	ℑ Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. ℑ No quemar herbazales. ℑ No lavar los equipos en la quebrada.		X		
9. Perdida de vegetación terrestre natural	ℑ La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente. ℑ Revegetar con gramíneas las áreas libres en el proyecto.	X			X

9.1.1 Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que se presentan en el Plan de Manejo Ambiental de este Estudio; en este cronograma se indican los impactos ambientales y las medidas de mitigación que se proponen, así como el tiempo en que se ejecutaran estas medidas de mitigación. En año 2025 se comenzará a ejecutar las medidas de mitigación a partir de la aprobación del Estudio De Impacto Ambiental y según se espera por parte del promotor, la construcción debe terminar en 1 año aproximadamente;

una vez finalizada la construcción se iniciará la etapa de operación del proyecto, la cual se espera que sea por varios años

Cuadro. 36 cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN		
		Año 2025	Año 2026	Año 2027
1. Generación de desechos sólidos	ℑ Para el manejo de los desechos sólidos domésticos se colocarán recipientes para la disposición temporal y se trasladarán al relleno sanitario para su disposición final. ℑ Durante la etapa de operación los desechos sólidos se colocarán en una tinaquera que se construirá en el proyecto para luego ser recolectados por la empresa que brinde el servicio en la zona o municipio correspondiente. ℑ La empresa promotora realizará el contrato correspondiente para que la empresa privada o municipio realice la recolección. Para los desechos producto de la actividad de construcción el encargado del proyecto habilitará un área en el terreno como sitio de acopio temporal de los restos de materiales, hasta su traslado posterior al relleno sanitario o sitio de disposición final.			

2. Afectación de la salud de los trabajadores por la generación de ruido y vibraciones	ℑ Los trabajadores que estén expuestos al ruido deberán utilizar protectores auditivos. ℑ Verificar que el equipo este en buen estado mecánico, antes de llevar al área de proyecto. Se debe documentar la revisión y las reparaciones que se tengan que hacer en caso tal. ℑ No utilizar la bocina sin necesidad. ℑ No dejar los equipos encendidos de no estar utilizándolos. ℑ Trabajar en horario diurno, para no afectar las horas de descanso de los vecinos. ℑ No utilizar un equipo que esté generando ruido por un problema mecánico. Facilitar el equipo de protección personal a los colaboradores durante la etapa de construcción.			
3. Generación de desechos líquidos	ℑ Para el manejo de los desechos líquidos, producto las necesidades biológicas, durante la etapa de construcción se utilizarán letrinas portátiles que se alquilaran a empresas que brindan el servicio en el área, incluyendo la limpieza y mantenimiento frecuente. ℑ Para el manejo de los desechos líquidos, producto de las necesidades			

	biológicas de las personas que utilicen las bodegas y el edificio, durante la etapa de operación, las aguas residuales se manejaran a través de tanque séptico.			
4. Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	ℑ Humedecer las áreas de suelo u materiales sujetos a la generación de partículas de polvo. ℑ Prohibir la quema de los residuos y desechos en las instalaciones del proyecto. ℑ Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos, según indicaciones del fabricante. ℑ No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para reducir su levantamiento. ℑ Los camiones que transporten materiales deben utilizar lona para cubrirlos. ℑ Mantener los vehículos y equipo pesado en óptimas condiciones mecánicas.			
5. Afectación a la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos.	ℑ Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones, sin fugas de lubricantes o combustible.			

	ℑ En caso de registrarse derrames de aceites o hidrocarburos en el suelo, se debe considerar lo siguiente: Contar con kit para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el uso del kit para manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. ℑ No se debe realizar cambio de aceite a la maquinaria, equipos o vehículos, en las instalaciones del proyecto; estos se deben realizar en talleres autorizados. Realizar recorridos frecuentes en el proyecto, para verificar que no hay derrames de hidrocarburos durante la construcción.			
6. Generación de procesos erosivos que pueden aportar sedimentos a la quebrada sin nombre que pasa por el terreno.	ℑ Durante la actividad de adecuación del terreno aplicar medidas de control de sedimentos usando pacas de heno, malla filtrante, muros de roca, gaviones, sacos de arena, entre otros, como barrera de protección para evitar el aporte de sedimentos a la quebrada sin nombre que colinda con el proyecto. ℑ La adecuación del terreno para el desarrollo del proyecto se realizará considerando la topografía del terreno y se conformaran los drenajes pluviales que garanticen el buen desalojo de las			

	aguas de lluvias sin afectar las fincas vecinas.			
7. Afectación de la calidad del agua de la quebrada sin nombre por alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos.	ℑ Realizar monitoreo de calidad de agua cada 6 meses, durante la etapa de construcción. ℑ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción.			
8. Alteración de la fauna silvestre y acuática	ℑ Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. ℑ No quemar herbazales. ℑ No lavar los equipos en la quebrada.			
9. Perdida de vegetación terrestre natural.	ℑ La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente. ℑ Revegetar con gramíneas las áreas libres en el proyecto.			

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure la

fase de construcción del proyecto y operación. A continuación, se presenta el Programa de monitoreo ambiental propuesto para este proyecto.

Cuadro. 37 Monitoreo de las medidas de mitigación

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
1. Generación de desechos sólidos	ℑ Para el manejo de los desechos sólidos domésticos se colocarán recipientes para la disposición temporal y se trasladarán al relleno sanitario para su disposición final. ℑ Durante la etapa de operación los desechos sólidos se colocarán en una tinaquera que se construirá en el proyecto para luego ser recolectados por la empresa que brinde el servicio en la zona o municipio correspondiente. ℑ La empresa promotora realizará el contrato correspondiente para que la empresa privada o municipio realice la recolección. ℑ Para los desechos producto de la actividad de construcción el encargado del proyecto habilitará un área en el terreno como sitio de acopio temporal de los restos de materiales, hasta su traslado posterior al relleno sanitario o sitio de disposición final.	Diario
2. Afectación de la salud de los trabajadores por la generación de	ℑ Los trabajadores que estén expuestos al ruido deberán utilizar protectores auditivos. ℑ Verificar que el equipo este en buen estado mecánico, antes de llevar al área de	Diario

ruido y vibraciones	proyecto. Se debe documentar la revisión y las reparaciones que se tengan que hacer en caso tal. ℑ No utilizar la bocina sin necesidad. ℑ No dejar los equipos encendidos de no estar utilizándolos. ℑ Trabajar en horario diurno, para no afectar las horas de descanso de los vecinos. ℑ No utilizar un equipo que esté generando ruido por un problema mecánico. ℑ Facilitar el equipo de protección personal a los colaboradores durante la etapa de construcción.	
3. Generación de desechos líquidos	ℑ Para el manejo de los desechos líquidos, producto las necesidades biológicas, durante la etapa de construcción se utilizarán letrinas portátiles que se alquilaran a empresas que brindan el servicio en el área, incluyendo la limpieza y mantenimiento frecuente. ℑ Para el manejo de los desechos líquidos, producto de las necesidades biológicas de las personas que utilicen las bodegas y el edificio, durante la etapa de operación, las aguas residuales se manejaran a través de tanque séptico.	Semanal
4. Afectación de la calidad del aire por	ℑ Humedecer las áreas de suelo u materiales sujetos a la generación de partículas de polvo.	Diario

partículas suspendidas	ℑ Prohibir la quema de los residuos y desechos en las instalaciones del proyecto. ℑ Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos, según indicaciones del fabricante. ℑ No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para reducir su levantamiento. ℑ Los camiones que transporten materiales deben utilizar lona para cubrirlos. ℑ Mantener los vehículos y equipo pesado en óptimas condiciones mecánicas.	
5. Afectación a la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos.	ℑ Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones, sin fugas de lubricantes o combustible. ℑ En caso de registrarse derrames de aceites o hidrocarburos en el suelo, se debe considerar lo siguiente: Contar con kit para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el uso del kit para manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. ℑ No se debe realizar cambio de aceite a la maquinaria, equipos o vehículos, en las instalaciones del proyecto; estos se deben realizar en talleres autorizados. ℑ Realizar recorridos frecuentes en el proyecto, para verificar que no hay	Diario

	derrames de hidrocarburos durante la construcción.	
6. Generación de procesos erosivos que pueden aportar sedimentos a la quebrada sin nombre que pasa por el terreno.	ℑ Durante la actividad de adecuación del terreno aplicar medidas de control de sedimentos usando pacas de heno, malla filtrante, muros de roca, gaviones, sacos de arena, entre otros, como barrera de protección para evitar el aporte de sedimentos a la quebrada sin nombre que colinda con el proyecto. ℑ La adecuación del terreno para el desarrollo del proyecto se realizará considerando la topografía del terreno y se conformaran los drenajes pluviales que garanticen el buen desalojo de las aguas de lluvias sin afectar las fincas vecinas.	Diario
7. Afectación de la calidad del agua de la quebrada sin nombre por alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos.	ℑ Realizar monitoreo de calidad de agua cada 6 meses, durante la etapa de construcción. ℑ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción.	Diario
8. Alteración de la fauna silvestre y acuática	ℑ Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. ℑ No quemar herbazales. ℑ No lavar los equipos en la quebrada.	Semanal

9. Perdida de vegetación terrestre natural.	ℑ La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente. ℑ Revegetar con gramíneas las áreas libres en el proyecto.	Una sola vez
PARÁMETROS QUE MEDIR	**FRECUENCIA**	**RESPONSABLE**
Calidad de Aire	Cada seis (6) meses durante el periodo de construcción	Promotor
Ruido ambiental	Cada seis (6) meses durante el periodo de construcción	Promotor
Calidad de Agua de la Quebrada sin nombre.	Cada seis (6) meses durante el periodo de construcción	Promotor

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

Los riesgos ambientales identificados en el punto "8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases." De este documento se presentan en la tabla siguiente, incluyendo las acciones preventivas que debe implementar el promotor del proyecto.

Cuadro. 38 Acciones preventivas a implementar en el plan de prevención de riesgos.

FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO	ACCIONES PREVENTIVAS
Físicos	Riesgos por Uso de Equipos Mecánicos	ℑ Los equipos que se utilicen deben contar con kit para control de derrames. ℑ Usar equipos y maquinaria en buen estado mecánico.

		ℑ Contratar operadores de equipo y maquinaria pesada con experiencia. ℑ Utilizar señalizaciones adecuadas
	Riesgo de Incendio	ℑ Mantener en orden y limpieza todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo. ℑ Evitar realizar trabajos de soldaduras en áreas con presencia de objetos o sustancias inflamables. ℑ No fumar, ni hacer quemas de basura dentro del área del proyecto / en sitios cercanos a productos inflamables. ℑ Contar con extintor en el proyecto y personal con experiencia en el uso de este. ℑ Mantener en un lugar visible el listado telefónico de SINAPROC, Cruz Roja, Benemérito Cuerpo de Bomberos de Bugaba, 911, Policía Nacional, Policlínica de Bugaba, Hospital de Bugaba.
	Riesgos eléctricos	ℑ Contratar personal idóneo para realizar los trabajos eléctricos. ℑ Usar el EPP específico para trabajos eléctricos.
Químicos	Riesgo por Derrames de HC	ℑ Mantener material absorbente aserrín o arena para derrames accidentales o goteos de los equipos. ℑ Recoger el suelo contaminado y trasladarlo a los sitios autorizados. ℑ Capacitar al personal en control de derrames.

Biológicos	Incendios Forestales (masa vegetal)	ℑ Capacitar a los trabajadores en temas relacionados a los riesgos de quema de masa vegetal. ℑ Prohibir fumar o encender fuego en la obra. ℑ Mantener las áreas de trabajo libre de desechos y prohibir tirar basura en las áreas verdes y límites de la obra. ℑ Mantener en un lugar visible para los trabajadores, el número de teléfono del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Bugaba. ℑ Ante quema de masa vegetal (herbazales) en las áreas colindantes del proyecto, hacer una ronda cortafuego alrededor de la propiedad una vez inicia la época seca.
	Patógenos y Vectores	ℑ Informar en la etapa de construcción al personal sobre los riesgos de contagio de patógenos y enfermedades transmitidas por vectores. ℑ En la etapa operativa fumigar las áreas donde se puedan generar criaderos de mosquitos. ℑ En la etapa operativa instalar el triple anillo de seguridad contra roedores.
	Picadura o mordedura de animales peligrosos	ℑ Exigir al personal el empleo de ropa y calzado de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos. ℑ Prohibir al personal molestar a la fauna silvestre del área. ℑ Ante presencia de abejas se deberá solicitar el apoyo al Benemérito Cuerpo de Bomberos de Bugaba, o solicitar asistencia a una empresa autorizada para el control de insectos.

Naturales	Riesgos por eventos sísmicos	ℑ Suspender los trabajos en eventos sísmicos. ℑ Tener identificados las áreas de refugio y punto de encuentro.
	Riesgos por Tormentas Eléctricas	ℑ Capacitar a los trabajadores en riesgos por el tema de tormentas eléctricas. ℑ Suspender los trabajos en caso de lluvias acompañadas de tormentas eléctricas. ℑ Suspender los trabajos de soldadura en eventos de tormentas eléctricas. ℑ Proporcionar equipo de seguridad colectivo y personal. ℑ No usar el teléfono móvil durante la tormenta eléctrica si se está en la intemperie.
	Riego por inundaciones	ℑ Colocar barreras de contención para evitar que los sedimentos lleguen por escorrentía a la quebrada. ℑ No obstruir el cauce de la quebrada

9.6 Plan de Contingencia

Los riesgos ambientales identificados en el punto "8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases." De este documento se presentan en la tabla siguiente, incluyendo las acciones específicas que se deben tomar en caso de que ocurra el riesgo. Esto incluye definir las responsabilidades y las partes que se encargan de la implementación de estas acciones.

Cuadro. 39 acciones específicas que se deben realizar durante una contingencia.

FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO	ACCIONES ESPECÍFICAS QUE SE DEBEN REALIZAR
Físicos	Riesgos por Uso de Equipos Mecánicos	ℑ Llamar a los números de emergencia que deben estar en un lugar visible en el proyecto; ya que son los más cercanos. ℑ Avisar a los familiares del accidentado ℑ En caso de incendio proceder a sofocar el fuego con extintores. Si el fuego es incontrolable entonces llamar a los bomberos de Bugaba y trasladar a los trabajadores a un lugar seguro. ℑ El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Benemérito Cuerpo de Bomberos. ℑ Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de incendios y accidentes.
	Riesgo de Incendio	
	Riesgos eléctricos	
Químicos	Riesgo por Derrames de HC	ℑ 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. ℑ Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en sitio autorizado.
Biológicos	Incendios Forestales (masa vegetal)	ℑ Puede haber quema de masa vegetal ya que hay colindantes que son potreros.

		ℑ Comunicar inmediatamente al Benemérito Cuerpo de Bomberos más cercano. ℑ En caso de ser necesario se evacuará a las personas que se encuentren en peligro y se suspenderán las actividades del proyecto. ℑ Los trabajadores deberán dirigirse hacia un lugar seguro donde el viento no les lleve el humo. ℑ Alejar los equipos y maquinarias cercanos al incendio masa vegetal. ℑ Trasladar a los trabajadores que hayan sido afectados hacia la Policlínica y/o hospital de Bugaba
	Patógenos y Vectores	ℑ Fumigar los sitios donde se generan los vectores de enfermedad (ejemplo: aguas estancadas, basureros). ℑ Brindar el mantenimiento frecuente al anillo de control de roedores.
	Picadura o mordedura de animales peligrosos	ℑ Se deberá intentar identificar el ofidio, arácnido o insecto sin exponer a alguien más al peligro. (tomar una foto, para tener mayor herramienta para la identificación) ℑ Si el paciente es picado por abejas, examinar vías respiratorias y la respiración de la víctima. Llamar a los paramédicos y al Benemérito Cuerpo de Bomberos de Bugaba. ℑ No administrar medicamento para aliviar el dolor de la víctima. ℑ No intervenir la herida.

		Si se determina la necesidad de atención especializada se coordinará el traslado de la persona afectada y se procederá con la asistencia paramédica.
Naturales	Riesgos por eventos sísmicos	ℑ Trasladar a los trabajadores a un lugar seguro, alejado del tendido eléctrico, árboles y de la obra en construcción. ℑ Brindar los primeros auxilios a los trabajadores que lo necesiten. Comunicarse con la empresa o entidad de atención de emergencias médicas. ℑ Se debe considerar la probabilidad de réplicas sísmicas, por lo cual se deberá suspender los trabajos. ℑ Trasladar a los trabajadores que haya sido afectados hacia el centro de salud más cercano (Policlínica de Bugaba, hospital de Bugaba). ℑ Comunicar a SINAPROC, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y Policía Nacional en caso de ser requerido.
	Riesgos por Tormentas Eléctricas	
	Riego por inundaciones	

El responsable de atender las contingencias que se puedan generar en el proyecto es el promotor del proyecto en coordinación con el contratista o persona encargada del desarrollo del proyecto.

9.7 Plan de Cierre

El proyecto tiene contemplado una duración indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se contempla un plan de cierre del proyecto como tal; Sin embargo, al finalizar de la fase de construcción se realizará las siguientes actividades:

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas, hierro, bloques, trozos de cielo raso, tubos pvc, baldosas, formaletas, madera, envases, zinc.
- Revegetación o engramado de las áreas verdes del proyecto.
- El promotor verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y comunidad aledaña.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental para este proyecto, se calcula en unos B/.12.500.00 (doce mil quinientos balboas con 00/100).

Cuadro. 40 costos de la gestión ambiental

DESCRIPCIÓN	COSTO ESTIMADO
Estudio de Impacto Ambiental, otros costos asociados fase inicial.	B/.5.000.00
Ejecución del Plan de Manejo Ambiental	B/.3.000.00
Plan de monitoreo ambiental: calidad de aire, ruido y agua.	B/.2.000.00
Plan de prevención de riesgos	B/.500.00
Plan de contingencia	B/.500.00
Informes ambientales de seguimiento a la aplicación de las medidas	B/.1.500.00
Total, costos estimados	**B/ 12.500.00**

Fuente: análisis del equipo de consultores.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En este capítulo se presenta el listado de los consultores ambientales y los profesionales de apoyo que participaron en la elaboraron el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA, ubicado en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, en la Provincia de Chiriquí.

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Los consultores ambientales que participaron de la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental categoría I son los siguientes:

NOMBRE	REGISTRO DE CONSULTOR	CEDULA
Licdo. Isidro Vargas Arauz.	Resolución DEIA-IRC-016-2019, actualizado DEIA-ARC-021-2022	4-722-1035
Magdaleno Escudero	Resolución No. IAR-177-2000, actualizado DEIA-ARC-058-2023 de 24 de agosto de 2023	8-248-251

A continuación, se presenta la información general de cada uno de los consultores ambientales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental con su respectiva firma notariada.

CONSULTOR AMBIENTAL 1 Que participó en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA"	
NOMBRE DEL CONSULTOR	Licdo. Isidro Vargas Arauz.
PROFESIÓN	Licenciado En Recursos Naturales.
COMPONENTE DESARROLLADO	ℑ Coordinación de elaboración del EsIA. ℑ Descripción del ambiente físico ℑ Descripción del ambiente Biológico ℑ Descripción del ambiente socioeconómico ℑ Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del estudio de impacto ambiental ℑ Plan de Manejo Ambiental ℑ Revisión Bibliográfica. ℑ Resumen Ejecutivo ℑ Conclusiones, bibliografía y anexos ℑ Descripción del proyecto obra o actividad
FIRMA Y REGISTRO DE CONSULTOR	Licdo. Isidro Vargas Arauz. Consultor Ambiental DEIA-IRC-016-2019, actualizado DEIA-ARC-021-2022

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

Yo, Sergio González Ruiz O.
Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-110-999
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Isidro Vargas Arauz 4-722-1035
que aparece(n) en este documento es(son) autentica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s) con fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
David 25 de noviembre 2024
Richard Saura — Testigo
Licdo. Sergio González Ruiz O. — Notario Público Primero
Testigo

CONSULTOR AMBIENTAL 2 Que participó en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA"	
NOMBRE DEL CONSULTOR	Licdo. Magdaleno Escudero Ayala
PROFESIÓN	Licenciado En Geografía
COMPONENTE DESARROLLADO	ℑ Descripción del ambiente físico ℑ Plan de Manejo Ambiental ℑ Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono. ℑ Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. ℑ Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización ℑ Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua).
FIRMA Y REGISTRO DE CONSULTOR	Escudero Magdaleno **Licdo. Magdaleno Escudero Ayala** Consultor Ambiental Resolución No. IAR-177-2000, actualizado DEIA-ARC-058-2023 de 24 de agosto de 2023

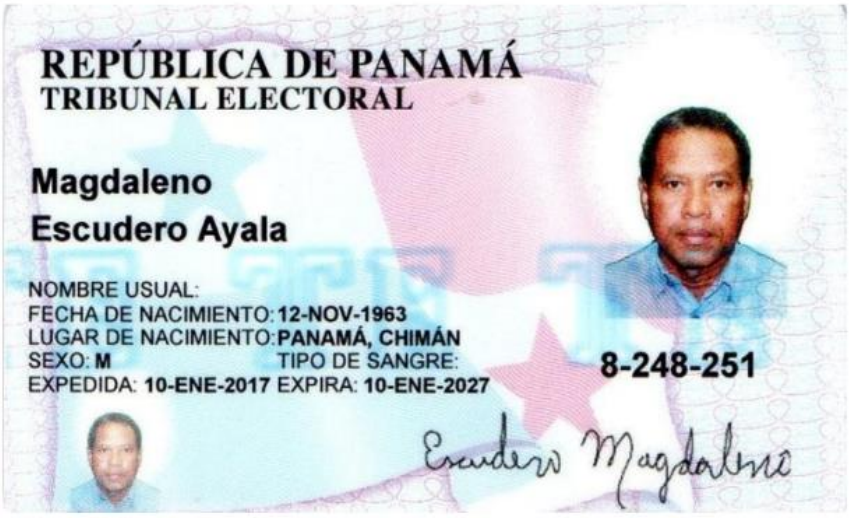
REPÚBLICA DE PANAMA NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

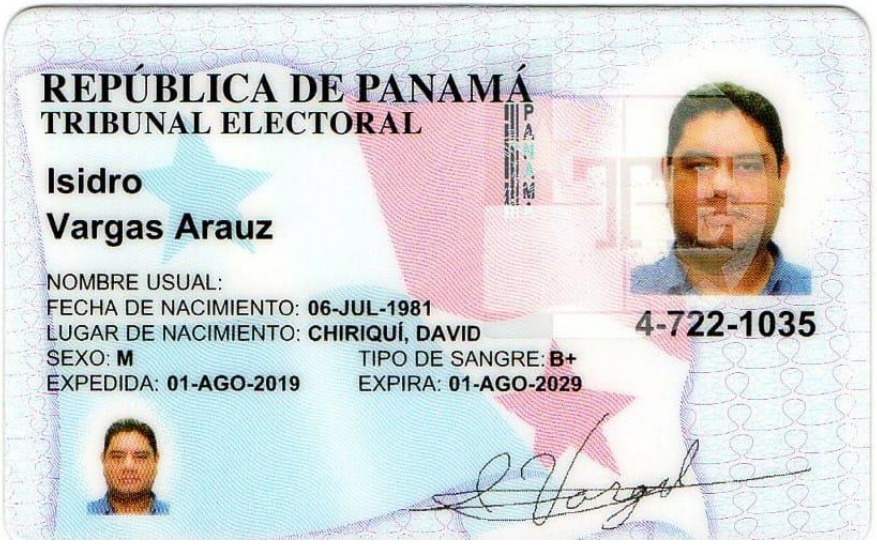
Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Magdaleno Escudero Ayala
E-248-2510
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe.
junto con los testigos que suscriben.
David 13 de noviembre 2023

Testigo
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda
Testigo

REPÚBLICA DE PANAMA NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Magdaleno
Escudero Ayala
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 12-NOV-1963
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, CHIMÁN
SEXO: M
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 10-ENE-2017 EXPIRA: 10-ENE-2027
8-248-251


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Isidro
Vargas Arauz
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 06-JUL-1981
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID
SEXO: M
TIPO DE SANGRE: B+
EXPEDIDA: 01-AGO-2019
EXPIRA: 01-AGO-2029
4-722-1035

11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.

Los profesionales de apoyo que participaron de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA", son los siguientes:

#	NOMBRE	PROFESIÓN	CEDULA
1	Marcos Ponce	Biólogo	3-705-900
2	Carlos Fitzgerald	arqueólogo	8-222-1880
3	Franklin Jurado	Ingeniero Civil	4-740-1512

A continuación, se presenta la información general de cada uno de los profesionales de apoyo que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental con su respectiva firma notariada.

Profesional de apoyo que participó de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental denominado "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINAS"	
NOMBRE	Marcos Ponce
PROFESIÓN	Biólogo
COMPONENTE DESARROLLADO	Caracterización de fauna acuática
FIRMA	Marcos Ponce Marcos A. Ponce A. Biólogo-Idoneidad No. 1159

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Marcos Antonio Ponce
4-705-408
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe,
David 30 de Octubre de 2021

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

Testigo

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

Personal de apoyo que participó de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental denominado "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINAS"	
NOMBRE	Carlos M. Fitzgerald B.
PROFESIÓN	arqueólogo
COMPONENTE DESARROLLADO	Estudio Arqueológico
FIRMA	Carlos M. Fitzgerald B. Registro No. 09-09 DNPH

Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Carlos Marcial Fitzgerald
Bernal 8-722-1880
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe.
junto con los testigos que suscriben.
David 13 de noviembre 2023
Testigo
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda
Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento

Profesional de apoyo que participó de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental denominado "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA"	
NOMBRE	Ing. Franklin Jurado
PROFESIÓN	Ingeniero Civil
COMPONENTE DESARROLLADO	ℑ Descripción del proyecto obra o actividad. ℑ Elaboración de mapas a escala de ubicación del proyecto, topográfico, cobertura vegetal e identificación de fuentes hídricas. ℑ Descripción de las actividades de construcción y operación del proyecto. ℑ Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases.
FIRMA	**Ing. Franklin Jurado** C.I.N° 2010-006-020

Yo, Sergio González Ruiz O.
Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-110-999
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Franklin Enrique Jurado Orocha 4-720-1512
que aparece(n) en este documento es(son) autentica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s) con fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
David 25 de noviembre de 2024

Richard Sira — Testigo
Licdo. Sergio González Ruiz O. — Notario Público Primero
Testigo

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD
Marcos Antonio
Ponce Aleman
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 27-mar-1979
LUGAR DE NACIMIENTO: COLÓN
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 05-abr-2023 EXPIRA: 05-abr-2033
3-705-900

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Carlos Marcial
Fitzgerald Bernal
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 05-MAR-1963
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+
EXPEDIDA: 08-NOV-2016 EXPIRA: 08-NOV-2026
8-222-1880

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Franklin Enrique
Jurado Arrocha
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 14-MAY-1984
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ,DAVID
SEXO: M
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 22-AGO-2022
EXPIRA: 22-AGO-2037
4-740-1512

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de desarrollar las actividades asociadas a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA, las cuales fueron descritas en los capítulos precedentes, se extraen las siguientes conclusiones y recomendaciones:

Conclusiones:

- La ejecución del proyecto en el corregimiento de La Estrella, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, es ambientalmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad, sanidad y ambiente vigentes en la República de Panamá.
- El proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, por lo que se considera un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- Los impactos identificados pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas de mitigación indicadas en el Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.
- El proyecto es ambientalmente viable si el promotor aplica las medidas presentadas en el estudio.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los impactos.

Recomendaciones:

- Considerar la contratación de mano de obra local.
- Mantener en lugar visible los números telefónicos del Cuerpo de Bomberos, Hospitales y Centros de Salud más cercanos y del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Colocar letreros de señalización con mensajes preventivos, informativos y restrictivos en la obra.
- Minimizar las molestias del tráfico vehicular en la etapa de construcción y operación, al momento de entrada y salida de equipo pesado en el lugar.
- El Promotor del proyecto debe cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental y con la Resolución de Aprobación de dicho Estudio para que el proyecto se ejecute en cumplimiento de la normativa ambiental.

- Recoger todos los desechos que se generen dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- El promotor del proyecto debe implementar el Plan de Manejo Ambiental y cada uno de sus planes, incluyendo el Plan de Monitoreo, prevención de riesgo, contingencia y seguimiento durante la construcción y operación del proyecto para asegurar que todos los impactos sean controlados y que se ejecuten los compromisos del Plan de Manejo Ambiental.
- Mantener en todo momento los canales de comunicación con la comunidad, de manera que estos conozcan los mecanismos para presentar sus preocupaciones sobre el proyecto y la forma en la cual se atenderán las mismas.
- Presentar los informes de seguimiento ambiental según la periodicidad que se indique en la resolución de aprobación del proyecto.

13. BIBLIOGRAFÍA

- **ECOTEC PANAMA, SOCIEDAD ANONIMA.** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I de proyecto EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ S.A ubicado Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
- **Ministerio de Ambiente**. Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- **Ministerio de Ambiente.** 2023. Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023. "Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones."
- **Ministerio de Ambiente.** 2024. Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024. "Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental."
- **Decreto Ley N° 35 Del 22 de septiembre de 1966.** Por la cual se reglamenta el uso del agua y el **Decreto Número 55 (De 13 De junio De 1973)** Por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas.
- **Asamblea Legislativa.** 1994. Ley 1 del 3 de febrero de 1994. "Por el cual se establece la legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones."
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera Versión. Panamá.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** 1998. Ley 41 de 1 de Julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** 2009. Decreto Ejecutivo No.2 del 14 de enero de 2009. "Calidad de suelos para diversos usos ".
- **Contraloría General de la República.** 2023. Censos nacionales de población y vivienda. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá.
- **Ministerio de Economía y Finanzas**. 2008. Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008. "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"

- **República de Panamá**. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2016.
- **República de Panamá.** Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Hoja Cartográfica de Bugaba 3641-II NE.
- **República de Panamá.** Decreto Ejecutivo 306 de 2002 sobre Límites de Exposición de ruidos. Panamá 2002.
- **Ministerio de Salud.** 2004. Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004, Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- **República de Panamá.** Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44-2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.
- **República de Panamá.** Decreto Ley 68 de 1970. Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la Caja de Seguro Social. Panamá 1970.
- **Organización Mundial de la Salud**. 2021. Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.
- **DECRETO LEY N° 35 Del 22 de septiembre de 1966.** Por la cual se reglamenta el uso del agua.
- **DECRETO NÚMERO 55 (DE 13 DE JUNIO DE 1973)** Por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas.

14. ANEXOS

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto Ambiental. Copia de cédula del promotor

14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

14.4 Copia del certificado de propiedad donde se desarrollará el proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses.

14.5 Estudio arqueológico

14.6 Informe de ensayo de calidad de aire

14.7 Informe de ensayo de ruido ambiental

14.8 Informe de vibraciones ambientales

14.9 Informe de análisis de calidad de agua de la quebrada sin nombre

14.10 Plano catastral de la finca

14.11 Nota DIVEDA 575-2023, mediante la cual se indica que NO ESTA VIGENTE el proyecto denominado Edificio para Oficina Ecotec Panamá, S.A. y copia Resolución DRCH-IA-027-2020, del 8 de junio de 2020 del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado "EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A."

14.12 Encuesta, entrevista, volante y listado de firma de las personas encuestadas.

14.13 Informe de caracterización de fauna acuática.

14.14 Estudio hidrológico e hidráulico de la quebrada sin nombre

14.15 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.

14.16 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

14.17 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con legislación correspondiente.

14.18 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización

14.19 Copia notariada del recibo de pago de agua del IDAAN

14.20 Acuse de solicitud de asignación de uso de suelo.

14.21 Prueba de Percolación

14.22 Plano del proyecto

14.1 COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR

Panamá, a fecha de presentación

LICDO. ERNESTO PONCE
DIRECTOR REGIONAL
MIAMBIENTE - CHIRIQUÍ
E. S. D.

LICDO. PONCE:

Por este medio la empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA, registrada mediante Ficha N°457038 desde el miércoles 30 de junio de 2004 y representada legalmente por el Sr. JULIO CENTENO GONZÁLEZ, varón, panameño, mayor de edad con cédula de identidad personal N°4-248-591, con oficinas ubicadas en La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, a unos 300 m aproximadamente al lado izquierdo después de cruzar el río Guigala en la Carretera Panamericana en Dirección de Bugaba hacia la Frontera; para contacto llamar al teléfono 788-7469, o al correo electrónico ecotecpanama@hotmail.com no tiene apartado postal; solicita la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA" actividad del sector de la Industria de la Construcción (construcción de edificios: exceptuando la construcción de hasta 4 viviendas unifamiliares).

El proyecto en mención se desarrollará en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, sobre la finca identificada con el Folio Real N° 27541 código de ubicación 4406 propiedad de la empresa promotora del proyecto.

Los consultores ambientales que participaron de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes:

Nombre del consultor	Licdo. Isidro Vargas Arauz
Registro Ambiental	DEIA-IRC-016-2019, actualizado DEIA-ARC-021-2022.
Teléfonos	6950-3357
Correo electrónico	isidrovrgs@gmail.com
Nombre del consultor	Licdo. Magdaleno Escudero Ayala
Registro Ambiental	Resolución No. IAR-177-2000, actualizado DEIA-ARC-058-2023.
Teléfonos	6664-3788
Correo electrónico	magdaleno84@hotmail.com

El documento consta de 14 capítulos, de acuerdo al contenido mínimo para categoría I, establecido en el artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones del Decreto Ejecutivo N°1 de 2023.

En este caso el estudio es categoría I, motivo por el cual no se incluye el capítulo 10. El documento está conformado por _379_ páginas.

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de Sociedad ECOTEC PANAMÁ SOCIEDAD ANONIMA.
2. Copia de cédula notariada del Representante Legal.
3. Certificado de Registro Público de Propiedad donde se desarrollará el proyecto.
4. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
5. Paz y salvo original y vigente.
6. Estudio de Impacto Ambiental en formato impreso (1) y digital (2 CDs)

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998. Sobre el proceso de evaluación de Impacto Ambiental; y el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones del Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023.

JULIO CENTENO GONZÁLEZ
REPRESENTANTE LEGAL
ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA

NOTARÍA PRIMERA
Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte en cuanto al contenido del documento.

Yo, Sergio González Ruiz O.
Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-110-999
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Julio Centeno González 4-248-591
que aparece(n) en este documento es(son) autentica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s) con fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
David 11 de Diciembre 2024

Testigo — Licdo. Sergio González Ruiz O. Notario Público Primero — Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

El Suscrito, SERGIO GONZÁLEZ RUIZ O. Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-110-999

CERTIFICO: Que este documento es copia de copia Parte Frontal

Chiriquí, 25 noviembre 2024

Richard Suira
Testigos

Testigos

Licdo. Sergio González Ruiz O.
Notario Público Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

14.2 COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 248575

Fecha de Emisión:	16	12	2024	Fecha de Validez:	15	01	2025
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

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

ECOTEC PANAMA, SOCIEDAD ANONIMA

Representante Legal:

JULIO CENTENO GONZALEZ

Inscrita

634814-7-457038

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

Certificación, válida por 30 días

Firma Autorizante

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
CHIRIQUÍ

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
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.

4049352

INFORMACION GENERAL

Hemos Recibido De	ECOTEC PANAMA, SOCIEDAD ANONIMA / 634814-7-457038	**Fecha del Recibo**	2025-1-2
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	CONTADO
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque / Trx**	
	SLIP DE DEPOSITO	400231434	B/. 350.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 B/. 350.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00

Monto Total **B/. 350.00**

OBSERVACIONES

PAGO DE ESIA CAT. I DEL PROYECTO CONSTRUCCION DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA

Día	Mes	Año	Hora
2	1	2025	03:14:22 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

RECAUDACIÓN

Por:

Fecha: 2-1-24 Sello Hora 3:14

IMP 1

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO
FECHA: 2024.10.29 16:11:21 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

432186/2024 (0) DE FECHA 29/10/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

ECOTEC PANAMA, SOCIEDAD ANONIMA
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 457038 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 30 DE JUNIO DE 2004
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JULIO CENTENO GONZALEZ
SUSCRIPTOR: KHARINA JASMIN MIRANDA RIOS

DIRECTOR: JULIO CENTENO GONZALEZ
DIRECTOR: KHARINA JASMIN MIRANDA RIOS
DIRECTOR: ADA BELQUIE GONZALEZ DE CENTENO
PRESIDENTE: JULIO CENTENO GONZALEZ
TESORERO: ADA BELQUIE GONZALEZ DE CENTENO
SECRETARIO: KHARINA JASMIN MIRANDA RIOS

AGENTE RESIDENTE: LIC. RENEYRA ITZEL QUINTERO GONZALEZ.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE O CUALQUIER OTRO DIRECTOR ESCOGIDO POR LA JUNTA DIRECTIVA PARA EL EFECTO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
EL CAPITAL AUTORIZADO ES DE CIENTO CINCUENTA (150) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS SIN VALOR NOMINAL EL CAPITAL SERA POR LO MENOS IGUAL A LA SUMA TOTAL QUE LA SOCIEDAD RECIBA POR LA EMISION DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL, MAS LA SUMA QUE SE INCORPOREN AL CAPITAL SOCIAL DE ACUERDO CON RESOLUCION DE LA JUNTA DIRECTIVA.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 29 DE OCTUBRE DE 2024A LAS 4:10 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404863934

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 932E5777-BAA2-4B07-9874-DE45EB288A4A
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS MESES.

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: YOMIRA JOANNA ALBO SANCHEZ
FECHA: 2024.11.22 12:00:15 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 460085/2024 (0) DE FECHA 21/11/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4406, FOLIO REAL Nº 27541 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO LA ESTRELLA, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 3679 m² 54 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3679 m² 54 dm²
COLINDANCIAS: NOROESTE: COLINDA CON CARRETERA PANAMERICANA-FRONTERA, SURESTE: R.L. DE LA 925 EN TRANSITO PARA LIDIA SANCHEZ, SURESTE: COLINDA CON SERVIDUMBRE A FINCA DE PAULINO STAFF.
VALOR DEL TRASPASO: CIENTO TREINTA MIL BALBOAS (B/. 130,000.00)
CON UN VALOR DE B/.500.00 (QUINIENTOS BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ECOTEC PANAMA, SOCIEDAD ANONIMA (RUC 457038) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA VENTA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES QUE PESAN SOBRE LA FINCA MADRE 925 INSCRITAS AL FOLIO 499 DEL TOMO 41 R.A. DE LA SECCION DE PROPIEDAD PROVINCIA DE CHIRIQUI.INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 02/06/2016, EN LA ENTRADA 241757/2016
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BAC INTERNATIONAL BANK, INC. POR LA SUMA DE CIEN MIL BALBOAS (B/.100,000.00) Y POR UN PLAZO DE DIEZ (10) AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 7.8704% UN INTERÉS ANUAL DE SE OBLIGA A PAGAR A EL BANCO UN INTERES ANUAL EQUIVALENTE A LA TASA LIBOR COTIZADA A SEIS (06) MESES DE 4.50%. NO PODRÁ SER INFERIOR EN NINGUN MOMENTO AL 7.50% ANUAL.LIMITACIONES DEL DOMINIO LA PARTE DEUDORA SE COMPROMETE A NO GRAVAR, ARRENDAR, VENDER NI EN NINGUNA OTRA FORMA ENAJENAR, EN TODO O EN PARTE, LAS FINCAS HIPOTECADAS SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DEL BANCO. PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303100827310PAZ Y SALVO DEL IDAAN 11429195. DEUDOR: ECOTEC PANAMA, SOCIEDAD ANONIMA CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: FICHA 457038 FIADOR: KHARINA JASMIN MIRANDA RIOS CON CÉDULA 4-281-507., JULIO CENTENO GONZALEZ CON CÉDULA 4-248-591. INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 28/08/2018, EN LA ENTRADA 348251/2018
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN SEGUNDA HIPOTECA Y ANTICRESIS CONDICIONADA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BAC INTERNATIONAL BANK, INC. POR LA SUMA DE DOSCIENTOS MIL BALBOAS (B/.200,000.00) Y POR UN PLAZO DE DENTRO DE UN (1) AÑO UNA TASA EFECTIVA DE 8.0313% UN INTERÉS ANUAL DE 6.50%PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102155848PAZ Y SALVO DEL IDAAN 11893429. DEUDOR: ECOTEC PANAMA, SOCIEDAD ANONIMA CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: FICHA NO. 457038.INSCRITO AL ASIENTO 5, EL 04/03/2022, EN LA ENTRADA 77929/2022

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 22 DE NOVIEMBRE DE 2024 11:59 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 1404893725

14.5 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

Informe arqueológico para el proyecto "Construcción de bodegas y edificio para oficina", Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.
Registro No. 09-09 DNPH

Septiembre de 2023

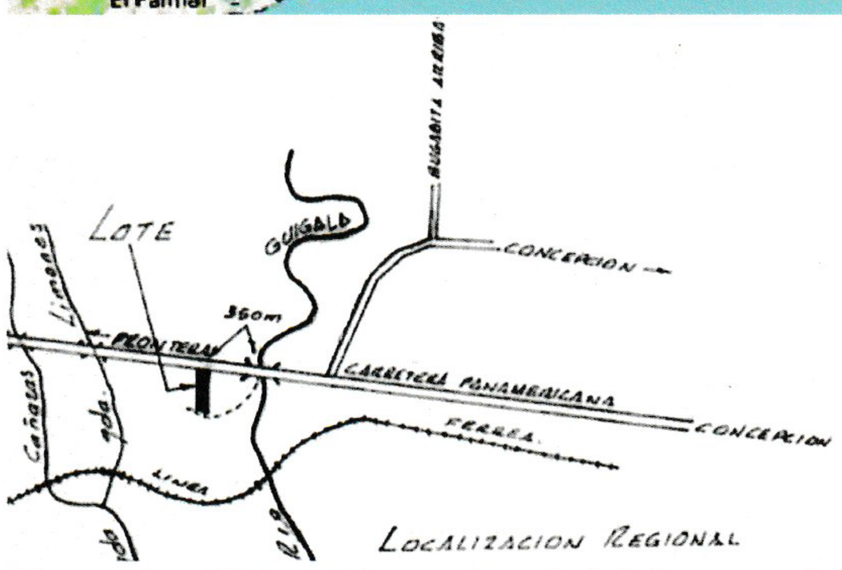


Figura 1.- *Ubicación regional del área evaluada arqueológicamente en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba*

Promotor: ECOTEC PANAMÁ S.A.

Introducción

Se trata de un proyecto de construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, S.A., ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba. Se desarrolla sobre una finca con folio real 27541 y código de ubicación 4406, propiedad de la empresa promotora (la superficie de la finca es 3679.54 metros cuadrados).

Figura 2.- *Detalle de ubicación del proyecto, al oeste de La Concepción de Bugaba*.

Este sector del occidente de Chiriquí tiene antecedentes de potencial arqueológico positivo, por lo que se menciona, en términos generales, en la literatura patrimonial, sobre la prevalencia de las excavaciones ilícitas o huaquería, cosa que ha tenido lugar por generaciones en esta parte del país, aunado al coleccionismo de bienes que integran el patrimonio cultural mueble. Si bien Bugaba es un topónimo indígena, en el área de estudio nunca se han reportado hallazgos fortuitos ni se observan rasgos superficiales indicativos de la presencia de vestigios patrimoniales.

Cabe destacar que se pudo observar que el terreno a intervenir presenta algunas afectaciones previas por movimientos de tierra y pavimentación (ver Fig. 1 y 3) excepto por la construcción de caminos y vías, y no se observó en superficie material cultural de carácter arqueológico o rasgos de modificación antrópica del paisaje como acumulaciones de piedra en forma de montículo o alineamientos de piedras que conforman un diseño premeditado.

Figura 3.- *Vistas del área del proyecto en el corregimiento de La Estrella, Bugaba.*

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.
En general, las investigaciones arqueológicas realizadas permiten reconstruir una historia cultural donde se nota que grupos de agricultores procedentes de las tierras bajas y estribaciones cordilleranas del sur de Costa Rica y de Chiriquí se expandieron hacia las tierras más altas, muy fértiles pero afectadas por el peligro de las erupciones volcánicas.

Esto ocurrió a principios del primer milenio d.C. y, desde entonces ha habido ocupación continua en la zona. La mayor parte de la información, es preciso recalcar, se deriva de los resultados de un proyecto de investigación multidisciplinaria cuya área de estudio cubrió aproximadamente 62 kilómetros cuadrados en la cuenca alta del río Chiriquí Viejo, entre la cota de los 1200 y la cota de los 2300 m.s.n.m. (ver Linares y Ranere 1980 y Linares 1977). En este estudio el área de Bambito se considera "intermedia" desde una perspectiva territorial, pero más vinculada al sector de Cerro Punta que al sector de Volcán, donde se encuentra el famoso sitio de Barriles, caracterizado por los hallazgos de las mayores y más elaboradas esculturas de basalto encontradas en Panamá y de montículos artificiales.

En general, estas investigaciones hicieron énfasis en los procesos de adaptación y evolución sociocultural interpretados en un esquema de "radiaciones adaptativas" donde se comparan y contrastan las trayectorias de la ecología humana entre las tierras altas y las tierras bajas de Chiriquí y Bocas del Toro. Información paleoecológica más reciente (Behling 2000), sin embargo, registrada unos pocos kilómetros al sur del área estudiada por Linares, tiende a indicar que la presencia humana en las tierras altas de Chiriquí, evidenciada por modificaciones al paisaje forestal y quemas de vegetación ocurren por lo menos mil años antes de lo señalado, aunque el maíz domesticado no aparece en el registro hasta los primeros siglos de nuestra era.

Los piedemontes y zonas de estribaciones bajas del Gran Chiriquí, en contraste, habían sido investigados sólo parcialmente (ver Shelton 1995 para la cuenca del Chiriquí Viejo) hasta las prospecciones regionales realizadas por Brizuela (entre el 2003 y el 2005 para PRONAT, información no publicada). También se tiene información reciente de zonas aledañas al otro lado de la frontera costarricense (Herrera y Corrales 2003).
Cabe señalar que en el occidente chiricano es notoria la presencia de petroglifos (ver Künne 2003 para una discusión general del tema), es posible que estos petroglifos fuesen marcadores territoriales o de rutas (popularmente se les interpreta como "mapas") pero seguramente también eran artefactos rituales que se utilizaron por períodos muy prolongados por grupos ancestrales arraigados regionalmente, ya que mantienen cierta coherencia estilística y están estratégicamente ubicados a lo largo de la región.

Interpretaciones de la secuencia precolombina

La secuencia cronológica de la subregión chiricana del Gran Chiriquí ha sido subdividida en segmentos que, dependiendo de los autores, se denominan períodos o fases. Usualmente están asociados características destacadas del registro arqueológico, como son la abundancia de ciertas clases de artefactos o las características tipológicas que permiten agruparlos en esquemas de clasificación secuencial.

De manera muy resumida podemos decir, sin embargo, que la cronología arqueológica de Chiriquí incluye dos períodos "precerámicos" y cuatro períodos "cerámicos". Los períodos precerámicos son prolongados, pero los sitios se restringen a la cuenca alta del río Chiriquí. El período más antiguo, denominado Fase Talamanca se remonta al quinto milenio a.C. y perdura hasta finales del tercer milenio a.C. (hacia el 2300 a.C.), mientras que la subsiguiente Fase Boquete se prolonga del 2300 al 300 a.C. La transición entre lo precerámico y lo cerámico en Chiriquí ocurre más tarde que en zonas hacia el centro del istmo (el llamado "Gran Coclé", ver Cooke y Sánchez 2004).

Esta transición puede haber estado vinculada a procesos migratorios tanto como a innovaciones tecnológicas.

En la literatura se reconoce que las tierras altas fueron reocupadas hacia el final del período precolombino, aunque no hay información publicada que permita conocer la distribución de yacimientos y fechas asociadas en las tierras altas de la subregión chiricana. El final del período precolombino se conoce como Fase Chiriquí Clásico (entre el 1100 y el 1500 d.C.) y está caracterizada por una variedad de estilos cerámicos, algunos de los cuales parecen ser más populares en las tierras altas y otros en las tierras bajas, lo que también podría relacionarse a una posible diferenciación cronológica interna del período. Aparentemente la cerámica estilo "Bizcocho" y la "Pata de Pescado" tienden a ser más abundantes en las tierras bajas y podrían ser más tempranas, mientras que la cerámica polícroma estilo "Lagarto" y la decorada con pintura negativa recurren en las tierras altas y corresponderían al fin de la secuencia (Linares 1968:73 y 86).

Etnohistoria

No es fácil establecer con claridad la relación entre los grupos indígenas que describen los cronistas en esta región durante el contacto y la conquista y los grupos precolombinos que los antecedieron en el mismo territorio. Por consiguiente, es arriesgado adjudicar etnicidades específicas a los componentes del registro arqueológico.

El mejor y más amplio tratamiento de la información documental y de carácter etnohistórico se encuentra en Castillero Calvo (1995) aunque también es pertinente leer a Linares de Sapir (1968) al respecto. De los grupos indígenas que habitan el Istmo hoy día, los ngäbes y los teribes son los dos grupos que ocupan territorios en la Región Occidental o Gran Chiriquí. En general, se puede decir que los ngäberes no eran los únicos habitantes de la región occidental del Istmo y que, posiblemente, otros grupos ya extintos como los changuenas, dorasques y zuríes habitaron la zona. El idioma dorasque sobrevivió hasta principios del siglo XX. Específicamente para el área de Volcán, interpretaciones recientes destacan la presencia de "irbolos" y "querébalos" en las tierras altas chiricanas (G. Marín 2006, información no publicada). Sin embargo, las fuentes no permiten dilucidar las relaciones genéticas, lingüísticas o cronológicas entre los grupos nombrados. Lo que queda claro es que los idiomas registrados pertenecían a la familia lingüística chibchense, de amplia difusión entre el norte de Sudamérica y la baja Centroamérica. Una afirmación como esta podría parecer un lugar común pero, precisamente, el común de las personas mantiene ideas descabelladas y anticientíficas acerca del origen y relaciones de los grupos humanos que habitaron esta región en la antigüedad y prefieren interpretaciones exóticas (como decir que Panamá era una zona de tránsito entre Norte y Sur América y que los indígenas del Istmo estaban vinculados a los mayas o a los "caribes") a propuestas científicamente rigurosas.

Resultados de la prospección arqueológica

Es relevante iniciar destacando 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.

Como el área es accesible, se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno para determinar la presencia de rasgos superficiales. Así, se pudo 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.

Figura 4.- *Unidad de muestreo subsuperficial con resultado negativo, en la parte más al norte del predio (ver también Fig. 6).*

Figura 5.- *Vista del sector sur del predio. Nótese que en la parte sur la tierra era más oscura que al norte.*

Cabe destacar que se complementó la prospección realizada con puntos de muestreo subsuperficial. Es importante mencionar que en un caso como el que nos ocupa, a juzgar por la ausencia de vestigios superficiales y en atención a la revisión de la literatura de antecedentes, se sospechaba que el potencial arqueológico de las áreas estudiadas sería medio o bajo, lo cual fue corroborado por la evaluación puntual, que arrojó resultados negativos.

Unidades de muestreo subsuperficial:

Figura 6.- *Ubicación de las unidades de muestreo subsuperficial realizadas.*

Sondeo P1. Coordenadas UTM 318853 Este / 942218 Nortte. Resultados negativos. So observó suelo marrón arcilloso hasta los 40 cm b.s.

Sondeo P2. Coordenadas UTM 318840 Este / 942172 Nortte. Resultados negativos. So observó suelo negro suelto hasta los 40 cm b.s.

P1

P2

Conclusiones

a) No se encontraron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por el proyecto de Construcción de bodegas y edificio para oficinas en el corregimiento de La Estrella, Bugaba , Chiriquí.
b) El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.
c) 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

a) 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.
b) El caveat usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de 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.

Referencias bibliográficas consultadas

Baudez, Claude F., Nathalie Borgnino, Sophie Laligant y Valérie Lauthelin. 1993. Investigaciones arqueológicas en el delta del Diquís. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA) y Delegación Regional de Cooperación Científica y Técnica en América Central (DRCSTE). Paris: Ministère des Affaires Étrangères.

Behling, Hermann. 2000. "A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance", The Holocene, vol.10, No.3, pp. 387-393.

Brizuela Casimir, Alvaro. 2003. "Informe final de la consultaría del patrimonio cultural en el oriente chiricano". Consultoría realizada para PRONAT en coordinación con la DNPH-INAC. Informe en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.

Castillero Calvo, Alfredo. 1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.

_____, director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G. 1976. "Panamá: Región Central", Vínculos, vol.2, No.1, pp.122-140. San José de Costa Rica.

_____. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en The Archaeology of Lower Central America, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.

_____.1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.

_____.1991. "El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

_____.1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A.Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere.1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area, editado por F.Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.

_____. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. World Archaeology, 24(1): 114-133.

Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 1997. "Coetaneidad de la metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro, No. 42:57-85. Colombia.

_____. 2004. "Panamá prehispánico", en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.

Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", Vínculos, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.

_____. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriqui", en The Archaeology of Lower Central America, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Herrera Villalobos, Anayensy y Francisco Corrales Ulloa. 2003. "Ni Kira: gente antigua en el Coto Colorado", Vínculos, vol.26 (2001), Nos. 1-2, pp. 79-112. San José: Imprenta Nacional.

Hoopes, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriqui: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en Paths to Central

American Prehistory, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.

Künne, Martin. 2003. “Arte rupestre de Panamá”, en Arte rupestre de México oriental y Centro América, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlín: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.

Linares, Olga F. 1977. “Adaptive Strategies in Western Panama”. World Archaeology vol 8, No.3, pp. 304-319.

_____. 1980. “The Ceramic record: Time and Place”. En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. “Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region”, en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University

Linares de Sapir, Olga F. 1968. Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.

Ranere, Anthony J. 1972. “Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí”, en Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.

_____. 1980. “The Preceramic Shelters of the Talamanca Range”, en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Sheets, Payson D. 1980. “The Volcan Baru Region: A Site Survey”, en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Shelton, Catherine N. 1995. “A recent perspective from Chiriqui, Panama”, Vínculos, vol 20, No.2, pp.79-101.

Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares. 1980. “Ceramic classes from the Volcán Barú sites”, en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

14.6 INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10 – PM 2.5

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA"

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME: 22 DE NOVIEMBRE DE 2024

FECHA DE INSPECCIÓN: 12 AL 13 DE NOVIEMBRE DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-23-121-ME-11-LMA-V0

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA NO. 2009-022-080
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

APROBADO POR:
ING.INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local Nº7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL 3
2. MÉTODO 3
3. NORMA APLICABLE 3
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO 4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN: 4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN 4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS 4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS 7
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN 8
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN 8
7. ANEXOS 8

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10, PM 2.5.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 24-121-ME-11-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	**CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA**
Promotor del proyecto	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANÓNIMA
Persona de contacto	MAGDALENO ESCUDERO
Fecha de la Inspección	12 AL 13 DE NOVIEMBRE DE 2024
Localización del proyecto:	CORREGIMIENTO DE LA ESTRELLA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas:	PUNTO 1 – 942268 N, 318849 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10 y PM 2.5, en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, los días 12 al 13 de noviembre de 2024.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 95.8 %RH, Velocidad del Viento: 0.15 m/s, Temperatura: 25.6 °C Entrada al proyecto

2. MÉTODO

De acuerdo a 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, PM 2.5.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

"Los valores Guía de la OMS, son percentiles para mediciones anuales". Para el cumplimiento de los valores límite se requieren mediciones anuales en el punto de inspección.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM $_{2.5}$ µg/m^3	**Anual**	**15**
	24 horas	**37.5**
PM $_{10}$ µg/m^3	**Anual**	**30**
	24 horas	**75**

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SERIE 500
Rango	0.0001 – 1.000 mg/m^3
Fecha de calibración	26 DE DICIEMBRE DE 2023

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno/nocturno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de (5 minutos) durante (24 horas) en cada punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³	HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³	HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³
5:37 p. m.	2	1	1:47 a. m.	3	1	9:57 a. m.	4	1
5:42 p. m.	2	1	1:52 a. m.	3	1	10:02 a. m.	3	1
5:47 p. m.	2	1	1:57 a. m.	2	1	10:07 a. m.	3	1
5:52 p. m.	2	1	2:02 a. m.	2	1	10:12 a. m.	3	2
5:57 p. m.	3	1	2:07 a. m.	2	1	10:17 a. m.	2	2
6:02 p. m.	2	2	2:12 a. m.	2	1	10:22 a. m.	2	2
6:07 p. m.	3	2	2:17 a. m.	2	1	10:27 a. m.	2	1
6:12 p. m.	2	1	2:22 a. m.	2	2	10:32 a. m.	2	2
6:17 p. m.	3	2	2:27 a. m.	3	2	10:37 a. m.	3	1
6:22 p. m.	2	1	2:32 a. m.	3	2	10:42 a. m.	3	1
6:27 p. m.	3	2	2:37 a. m.	3	2	10:47 a. m.	3	1
6:32 p. m.	3	2	2:42 a. m.	3	1	10:52 a. m.	3	1
6:37 p. m.	3	1	2:47 a. m.	3	2	10:57 a. m.	2	1
6:42 p. m.	2	1	2:52 a. m.	2	2	11:02 a. m.	3	1
6:47 p. m.	2	1	2:57 a. m.	2	1	11:07 a. m.	2	1
6:52 p. m.	2	2	3:02 a. m.	3	1	11:12 a. m.	3	1
6:57 p. m.	1	2	3:07 a. m.	2	1	11:17 a. m.	3	1
7:02 p. m.	2	2	3:12 a. m.	3	1	11:22 a. m.	3	1
7:07 p. m.	1	2	3:17 a. m.	2	1	11:27 a. m.	4	1
7:12 p. m.	2	1	3:22 a. m.	3	1	11:32 a. m.	4	1
7:17 p. m.	1	2	3:27 a. m.	3	1	11:37 a. m.	4	1
7:22 p. m.	2	2	3:32 a. m.	3	1	11:42 a. m.	3	1
7:27 p. m.	1	2	3:37 a. m.	3	1	11:47 a. m.	3	1
7:32 p. m.	2	2	3:42 a. m.	2	2	11:52 a. m.	3	1
7:37 p. m.	1	1	3:47 a. m.	2	2	11:57 a. m.	2	1
7:42 p. m.	2	1	3:52 a. m.	2	2	12:02 p. m.	2	1
7:47 p. m.	1	2	3:57 a. m.	1	2	12:07 p. m.	3	1
7:52 p. m.	2	2	4:02 a. m.	1	1	12:12 p. m.	2	1
7:57 p. m.	2	2	4:07 a. m.	2	2	12:17 p. m.	3	1
8:02 p. m.	2	2	4:12 a. m.	2	1	12:22 p. m.	3	1
8:07 p. m.	2	2	4:17 a. m.	1	1	12:27 p. m.	3	1
8:12 p. m.	2	2	4:22 a. m.	2	1	12:32 p. m.	4	1
8:17 p. m.	2	2	4:27 a. m.	2	1	12:37 p. m.	3	1
8:22 p. m.	3	1	4:32 a. m.	2	1	12:42 p. m.	4	1
8:27 p. m.	3	1	4:37 a. m.	2	1	12:47 p. m.	4	1
8:32 p. m.	2	1	4:42 a. m.	1	1	12:52 p. m.	4	1
8:37 p. m.	3	1	4:47 a. m.	2	1	12:57 p. m.	4	1

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

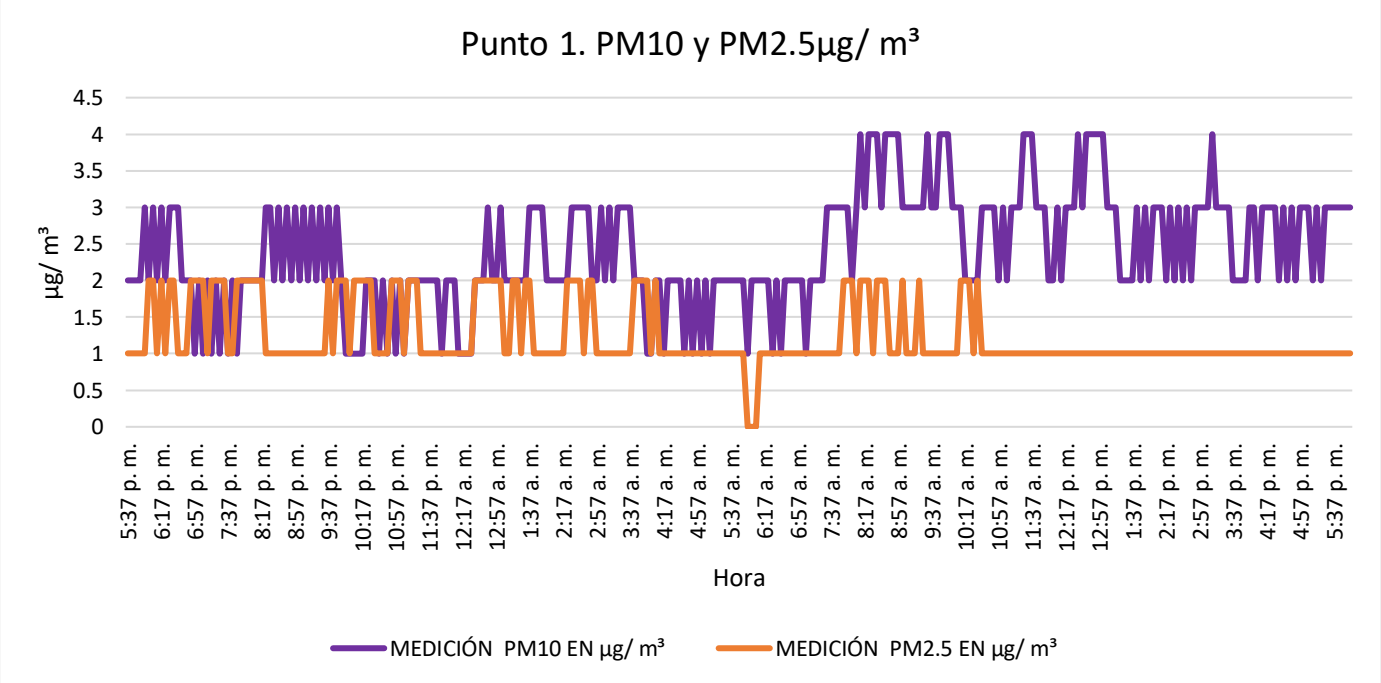
8:42 p. m.	2	1	4:52 a. m.	1	1	1:02 p. m.	4	1
8:47 p. m.	3	1	4:57 a. m.	2	1	1:07 p. m.	3	1
8:52 p. m.	2	1	5:02 a. m.	1	1	1:12 p. m.	3	1
8:57 p. m.	3	1	5:07 a. m.	2	1	1:17 p. m.	3	1
9:02 p. m.	2	1	5:12 a. m.	1	1	1:22 p. m.	2	1
9:07 p. m.	3	1	5:17 a. m.	2	1	1:27 p. m.	2	1
9:12 p. m.	2	1	5:22 a. m.	2	1	1:32 p. m.	2	1
9:17 p. m.	3	1	5:27 a. m.	2	1	1:37 p. m.	2	1
9:22 p. m.	2	1	5:32 a. m.	2	1	1:42 p. m.	3	1
9:27 p. m.	3	1	5:37 a. m.	2	1	1:47 p. m.	2	1
9:32 p. m.	2	1	5:42 a. m.	2	1	1:52 p. m.	3	1
9:37 p. m.	3	2	5:47 a. m.	2	1	1:57 p. m.	2	1
9:42 p. m.	2	1	5:52 a. m.	2	1	2:02 p. m.	3	1
9:47 p. m.	3	2	5:57 a. m.	1	0	2:07 p. m.	3	1
9:52 p. m.	2	2	6:02 a. m.	2	0	2:12 p. m.	3	1
9:57 p. m.	1	2	6:07 a. m.	2	0	2:17 p. m.	2	1
10:02 p. m.	1	1	6:12 a. m.	2	1	2:22 p. m.	3	1
10:07 p. m.	1	2	6:17 a. m.	2	1	2:27 p. m.	2	1
10:12 p. m.	1	2	6:22 a. m.	2	1	2:32 p. m.	3	1
10:17 p. m.	1	2	6:27 a. m.	1	1	2:37 p. m.	2	1
10:22 p. m.	2	2	6:32 a. m.	2	1	2:42 p. m.	3	1
10:27 p. m.	2	2	6:37 a. m.	1	1	2:47 p. m.	2	1
10:32 p. m.	2	1	6:42 a. m.	2	1	2:52 p. m.	3	1
10:37 p. m.	1	1	6:47 a. m.	2	1	2:57 p. m.	3	1
10:42 p. m.	2	1	6:52 a. m.	2	1	3:02 p. m.	3	1
10:47 p. m.	1	1	6:57 a. m.	2	1	3:07 p. m.	3	1
10:52 p. m.	2	2	7:02 a. m.	2	1	3:12 p. m.	4	1
10:57 p. m.	1	2	7:07 a. m.	1	1	3:17 p. m.	3	1
11:02 p. m.	2	2	7:12 a. m.	2	1	3:22 p. m.	3	1
11:07 p. m.	1	1	7:17 a. m.	2	1	3:27 p. m.	3	1
11:12 p. m.	2	2	7:22 a. m.	2	1	3:32 p. m.	3	1
11:17 p. m.	2	2	7:27 a. m.	2	1	3:37 p. m.	2	1
11:22 p. m.	2	2	7:32 a. m.	3	1	3:42 p. m.	2	1
11:27 p. m.	2	1	7:37 a. m.	3	1	3:47 p. m.	2	1
11:32 p. m.	2	1	7:42 a. m.	3	1	3:52 p. m.	2	1
11:37 p. m.	2	1	7:47 a. m.	3	1	3:57 p. m.	3	1
11:42 p. m.	2	1	7:52 a. m.	3	2	4:02 p. m.	3	1
11:47 p. m.	2	1	7:57 a. m.	3	2	4:07 p. m.	2	1
11:52 p. m.	1	1	8:02 a. m.	2	2	4:12 p. m.	3	1
11:57 p. m.	2	1	8:07 a. m.	3	1	4:17 p. m.	3	1

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

12:02 a. m.	2	1	8:12 a. m.	4	2	4:22 p. m.	3	1
12:07 a. m.	2	1	8:17 a. m.	3	2	4:27 p. m.	3	1
12:12 a. m.	1	1	8:22 a. m.	4	2	4:32 p. m.	2	1
12:17 a. m.	1	1	8:27 a. m.	4	1	4:37 p. m.	3	1
12:22 a. m.	1	1	8:32 a. m.	4	2	4:42 p. m.	2	1
12:27 a. m.	1	1	8:37 a. m.	3	2	4:47 p. m.	3	1
12:32 a. m.	2	2	8:42 a. m.	4	2	4:52 p. m.	2	1
12:37 a. m.	2	2	8:47 a. m.	4	1	4:57 p. m.	3	1
12:42 a. m.	2	2	8:52 a. m.	4	1	5:02 p. m.	3	1
12:47 a. m.	3	2	8:57 a. m.	4	1	5:07 p. m.	3	1
12:52 a. m.	2	2	9:02 a. m.	3	2	5:12 p. m.	2	1
12:57 a. m.	2	2	9:07 a. m.	3	1	5:17 p. m.	3	1
1:02 a. m.	3	2	9:12 a. m.	3	1	5:22 p. m.	2	1
1:07 a. m.	2	1	9:17 a. m.	3	1	5:27 p. m.	3	1
1:12 a. m.	2	1	9:22 a. m.	3	2	5:32 p. m.	3	1
1:17 a. m.	2	2	9:27 a. m.	3	1	5:37 p. m.	3	1
1:22 a. m.	2	2	9:32 a. m.	4	1	5:42 p. m.	3	1
1:27 a. m.	2	1	9:37 a. m.	3	1	5:47 p. m.	3	1
1:32 a. m.	2	2	9:42 a. m.	3	1	5:52 p. m.	3	1
1:37 a. m.	3	2	9:47 a. m.	4	1	5:57 p. m.	3	1
1:42 a. m.	3	1	9:52 a. m.	4	1	**promedio**	**2.4**	**1.24**

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM 10 24 -hours Average: 2.4 µg/m³

PUNTO 1- PM 2.5 24 -hours Average: 1.24 µg/m³

Para el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas fue de 2.4 µg/m³ para PM10 y 1.24 µg/m³ para PM2.5 en el punto 1.

De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM 10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas, para partículas suspendidas PM 2.5 no debe superar 37.5 µg/m³ en 24 horas, de acuerdo a las Guías de la OMS, estos valores de referencia son percentiles, solo pueden ser aplicados para mediciones anuales, se hace referencia que las mediciones realizadas son para línea base, a solicitud del cliente.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspectora

FIRMA

7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CORREGIMIENTO DE LA ESTRELLA, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1 – 942268 N, 318849 E

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: **602-2023-343 v.0**

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Customer

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Certificate´s end user

Dirección: David, Chiriquí.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Monitor de Material Particulac
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Aeroqual
Manufacter

Fecha de recepción: 2023-dic-13
Reception date

Modelo: Serie 500
Model

Fecha de calibración: 2023-dic-26
Calibration date

No. Identificación: 0
ID number

Vigencia: * 2024-dic-25
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: **1704191-5015**
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024-feb-02
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,9	67,0	1012
Environmental conditions of measurement	Final	21,5	69,7	1012

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

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 .

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Polvo Standars	13204F	N/A	N/A.

Intrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Registrador de RH/ Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	MetriLAB/ SI

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM 2,5	ug/m3	0,005	0,018	0,010	0,005	0,002	N/A
PM 10	ug/m3	0,013	0,043	0,021	0,008	0,003	N/A

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

e) Observaciones:

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

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

602-2023-343 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de Material Particulado 5003-5D68-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

602-2023-343 v.0

14.7 INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-019

Informe de Ensayo
Ruido Ambiental

PROMOTOR: ECOTEC PANAMÁ S. A.
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA
La Estrella, Provincia de Chiriquí

FECHA: 19 de septiembre de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-081-111-003
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-081 v3
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Contenido **Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Resultado de las medición 4
Sección 4: Conclusión 5
Sección 5: Equipo técnico 5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre 6
ANEXO 2: Localización del punto de medición 7
ANEXO 3: Certificados de calibración 8
ANEXO 4: Fotografía de la medición 15

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA
Actividad principal	Construcción
Ubicación	La Estrella, Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Julissa Muñoz
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 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 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del 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
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LXT1, serie 6552. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal 200, serie 19144. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Cal 200, serie 19144 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, 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 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias*, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq}= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 3: Resultado de las medición

Punto No.1 diurno

Futura construcción de edificio de oficinas y bodegas	**Zona**	**Coordenadas UTM (WGS84)**	**Duración**	
	17P	318848 **m E**	**Inicio**	**Final**
		942249 **m N**	8:50 a.m.	9:50 a.m.

Condiciones atmosféricas durante la medición

Descripción cuantitativa				**Descripción cualitativa**
Humedad relativa (%)	**Velocidad del viento** (m/s)	**Presión Barométrica** (mm de Hg)	**Temperatura** (°C)	Cielo despejado. El instrumento se situó a 50 m de la fuente. Superficie cubierta de pastizal por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera intermitente.
80,1	1,4	723,341	27,8	

Condiciones que pudieron afectar la medición: **Tráfico vehicular**

Resultados de las mediciones en dBA				**Observaciones**
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}	Ninguna.
60,5	85,6	45,5	52,3	

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 4: Conclusión

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos (Turno Diurno)		
Localización	**Nivel medido** (dBA)	**Turno**
Punto 1	60,5	diurno

2. El resultado medido en el punto (1), está por encima del límite normado. Sin embargo, no podemos concluir que el aporte se debe a las operaciones de la empresa (ya que el proyecto es Línea Base).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

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

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

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	**Nivel medido**
I	62,1
II	62,0
III	62,2
IV	62,0
V	62,0
PROMEDIO	62,1
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$
X^2=	0,01
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

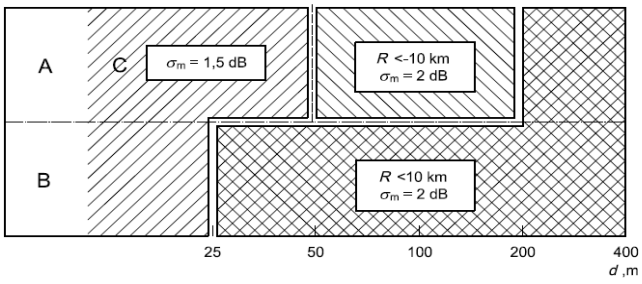
En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
X^2= 0,01 dBA.
Y= 1,5 dBA.
Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

σ_T = 1,8 dBA

σ_{ex} = 3,61 dBA (k=95%)



Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 2: Localización del punto de medición

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 3: Certificados de calibración

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2022-227 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Envirolab Chiriquí
Customer

Usuario final del certificado: Envirolab Chiriquí
Certificate´s end user

Dirección: Chiriquí, David, Urb. San Mateo, Calle 2a Oeste y Calle C Sur, Local N° 5.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacter

Fecha de recepción: 2022-sep-22
Reception date

Modelo: LXT1
Model

Fecha de calibración: 2022-oct-05
Calibration date

No. Identificación: ICCH 026
ID number

Vigencia: * 2023-oct-05
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 4.
Instrument Conditions See Section f): on Page 4.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 0006552
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-oct-12
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
	Inicial	20,6	66	1013
	Final	20,7	68	1013

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Sonometro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,8	90,2	0,20	0,058	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,7	100,1	0,13	0,088	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,6	110,1	0,10	0,058	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	113,6	114,0	0,00	0,058	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,6	120,0	0,00	0,058	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,3	97,7	-0,2	0,058	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	104,7	105,1	-0,3	0,088	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,2	110,6	-0,2	0,058	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	113,6	114,0	0,0	0,058	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,3	114,9	-0,3	0,058	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	113,8	-0,2	0,058	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	0,058	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	0,058	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,058	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,058	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,6	113,9	-0,1	0,058	dB

284-2022-227 v.0

Página 2 de 4

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

PSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,6	113,8	-0,2	0,058	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	113,8	-0,2	0,058	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	0,058	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,058	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,058	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	133,9	114,0	0,0	0,058	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	133,9	114,0	0,0	0,058	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	133,9	114,0	0,0	0,058	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	133,9	114,0	0,0	0,058	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,058	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,058	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,058	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,058	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	112,8	114,0	0,0	0,058	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,8	114,0	0,0	0,058	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	112,8	114,0	0,0	0,058	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	112,8	113,9	-0,1	0,058	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,6	113,9	-0,1	0,058	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	112,6	113,8	-0,2	0,058	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

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

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

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

284-2022-227 v.0

Página 3 de 4

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

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

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2022-227 v.0

Página 4 de 4

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 284-2022-228 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Envirolab Chiriqui
Customer

Usuario final del certificado: Envirolab Chiriqui
Certificate´s end user

Dirección: Chiriquí, David, Urb. San Mateo, Calle 2a Oeste y Calle C Sur, Local N° 5.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacter

Fecha de recepción: 2022-sep-22
Reception date

Modelo: Cal 200
Model

Fecha de calibración: 2022-oct-12
Calibration date

No. Identificación: N/D
ID number

Vigencia: * 2023-oct-12
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 19144
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-oct-18
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,8	69	1012
Environmental conditions of measurement	Final	20,7	69	1012

Calibrado por: Danilo Ramos M. Danilo Ramos M
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R.Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del **PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.**

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Intrumento Instrument	**Numero de Serie** Serial Number	**Ultima Calibración** last calibration	**Próxima Calibración** Next calibration	**Trazabilidad** traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Patrón	BDI060002	2022-feb-25	2023-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2023-may-02	HB&K / a2La

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1,000	0,990	1,010	N/A	N/A	N/A		V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94,0	93,5	94,5	94,6	94,0	0,0	0,199	dB
1 kHz	114,0	113,5	114,5	114,6	114,0	0,0	0,199	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A	N/A	N/A		Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	N/A	N/A	N/A		Hz

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

284-2022-228 v.0

Página 2 de 3

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

e) Observaciones:

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

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

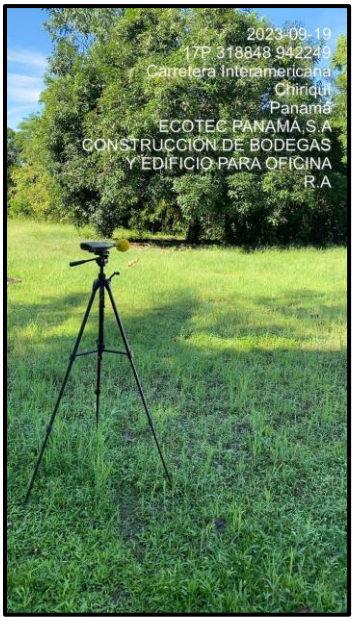
FIN DEL CERTIFICADO

284-2022-228 v.0

Página 3 de 3

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

14.8 INFORME DE VIBRACIONES AMBIENTALES

14.9 INFORME DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS ACREDITADO
LE-019

Informe de Ensayo
Vibración Ambiental

PROMOTOR: ECOTEC PANAMÁ S. A.
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA
La Estrella, Provincia de Chiriquí

FECHA: 19 de septiembre de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-081-111-001
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-081 v3
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Contenido **Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Consideraciones 4
Sección 4: Resultado de la medición 5
Sección 5: Conclusión 6
Sección 6: Equipo técnico 6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores 7
ANEXO 2: Certificados de calibración 8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición 10
ANEXO 4: Fotografía de la medición 11
ANEXO 5: Gráfica de la medición 12

Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA
Actividad principal	Construcción
Ubicación	La Estrella, Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Julissa Muñoz
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental
Horario de la medición	N/A
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone serie UM10219. Micromate ISEE Linear Microphone serie UL2312
Especificaciones del instrumento	
Rango del geófono	0 - 254 mm/s
Resolución	0,127 mm/s
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s
Densidad del transductor	2,13 g/cm^3
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz
Incertidumbre	± 5,77 mm/s
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.

Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	**Límite como PPV**	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Datos colectados el 19 de septiembre de 2023..

Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 4: Resultado de la medición

PT-27-02-01 Cuadro de Resultados de Vibración Ambiental v.1

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 17 P	
Futura Construcción de Bodegas y Edificios		318849 m E	942244 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	N/A		
Tipo de edificio:	Normal	**Fecha de la medición:**	19/09/2023
Distancia de la fuente de vibración:	N/D m	**Inicio de la medición:**	9:40 a.m.
Daños reportados en la estructura:	NO APLICA		
Comentarios: Sin actividad por parte del cliente. Alto flujo vehicular en la vía Panamericana			

Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias** (Hz)	**Eje dominante** (mm/s)	**Frecuencia** (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T 0,741	57
T = 0,741	57	**Sobre presión del aire (dB):**	110,8
V = 0,694	37	**Límite**	
L = 0,315	57	50 mm/s a 4 Hz o más	

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Sección 5: Conclusión

El resultado obtenido fue:

Valor obtenido		
Localización	**Eje dominante (mm/s)**	**Frecuencia (Hz)**
Punto 1	T = 0,741	57,00

Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.

2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores

a) Colocación de saco de arena

Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 2: Certificados de calibración

Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate with ISEE Geophone
Serial Number: UM10219
Calibration Date: January 19, 2023
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Yaksh Patel

Calibrated By: _____
Yaksh Patel

Instantel 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

Micromate, Blastmark Components, Instantel, and Instantel logo are trademarks of Stanley Black & Decker or its affiliates. 7140501 Rev 01

Calibration Certificate

Part Number:	721A0201
Description:	Micromate ISEE Linear Microphone
Serial Number:	UL2312
Calibration Date:	January 19, 2023
Calibration Reference Equipment:	SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Yaksh Patel

Calibrated By: _____
Yaksh Patel

Instantel 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2023 Amark Corporation. Instantel and Instantel logo are trademarks of Stanley Black & Decker or its affiliates. 7140801 Rev 01

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 3: Ubicación del punto de medición

Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

ANEXO 4: Fotografía de la medición

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

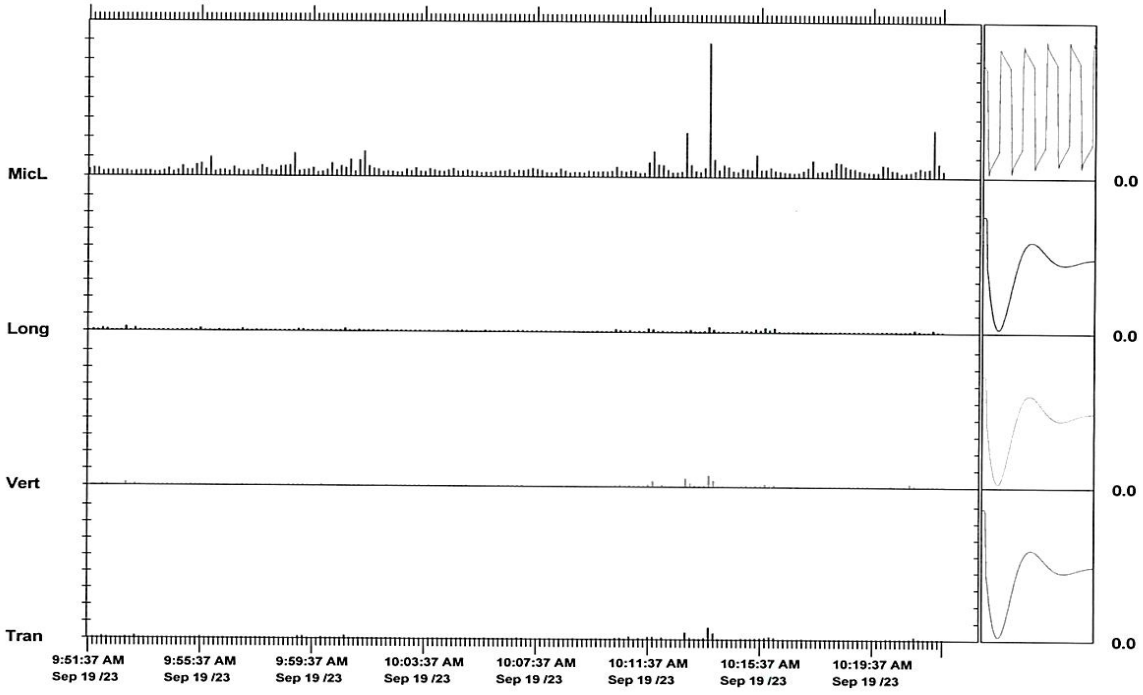
ANEXO 5: Gráfica de la medición

Notes
Location: LA ESTRELLA_BUGABA_CHIRIQUI
Client: ECOTEC PANAMA SA
User Name: CONSTRUCCION DE BODEGAS Y EDIFICIO
General:

Microphone Linear Weighting
PSPL 110.8 dB(L) 6.904 pa.(L) on September 19, 2023 at 10:13:47 AM
ZC Freq 57 Hz
Channel Test Passed (Freq = 19.7 Hz Amp = 1467 mv)

	Tran	Vert	Long	
PPV	0.741	0.694	0.315	mm/s
ZC Freq	57	37	57	Hz
Date	Sep 19 /23	Sep 19 /23	Sep 19 /23	
Time	10:13:47 AM	10:13:47 AM	10:13:47 AM	
Sensor Check	Passed	Passed	Passed	
Frequency	7.1	7.5	7.1	Hz
Overswing Ratio	3.9	3.7	4.1	

Peak Vector Sum 0.881 mm/s on September 19, 2023 at 10:13:47 AM



Time Scale: 10 seconds /div **Amplitude Scale:** Geo: 1.000 mm/s/div Mic: 1.000 pa.(L)/div Sensor Check

Printed: September 22, 2023 (V 10.74)

Format © 1995-2015 Xmark Corporation

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2023
Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

PROMOTOR: ECOTEC PANAMÁ S. A.
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA
La Estrella, Bugaba, Provincia de Chiriquí

FECHA DE MUESTREO: 19 de septiembre de 2023
FECHA DE ANÁLISIS: Del 19 al 25 de septiembre de 2023
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-081-111-001
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-081 V3
REDACTADO POR: Licda. Johana Castillo
REVISADO POR: Licda. Johana Olmos

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Elkjaer A. Gonzalez O.
C.T. Idoneidad N° 1559

Licda Johana Patricia Olmos L.
QUIMICA
Cedula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

Derechos Reservados 2023

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra 4
Sección 4: Conclusiones 5
Sección 5: Equipo técnico 5
ANEXO 1: Fotografía del Muestreo 6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo 7

Derechos Reservados 2023

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA
Proyecto	Muestreo de agua superficial
Dirección	La Estrella, Bugaba, Provincia de Chiriquí
Contacto	Ing. Julissa Muñoz
Fecha de Recepción de la Muestra	19 de septiembre de 2023

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Derechos Reservados 2023

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	7897-23
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre
Coordenadas	17P 0318865 UTM 942267

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	<10,00
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	7120,00	±0,02	1,00	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	<2,00	(*)	2,00	<3,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H^+ B	6,94	±0,005	0,02	6,5 - 8,5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	<50,00
Sólidos Totales	S.T.	mg/L	SM 2540 B	16,00	±0,03	9,00	N.A.
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	26,90	±0,01	0,10	±3,00 °C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	0,55	±0,01	0,18	<50,00

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa U (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- (*) Incertidumbre no determinada
- * Parámetro analizado en Sucursal 1.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Derechos Reservados 2023

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua superficial.

2. Para la muestra (7897-23) todos los parámetros están dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565

Derechos Reservados 2023

ANEXO 1: Fotografía del Muestreo

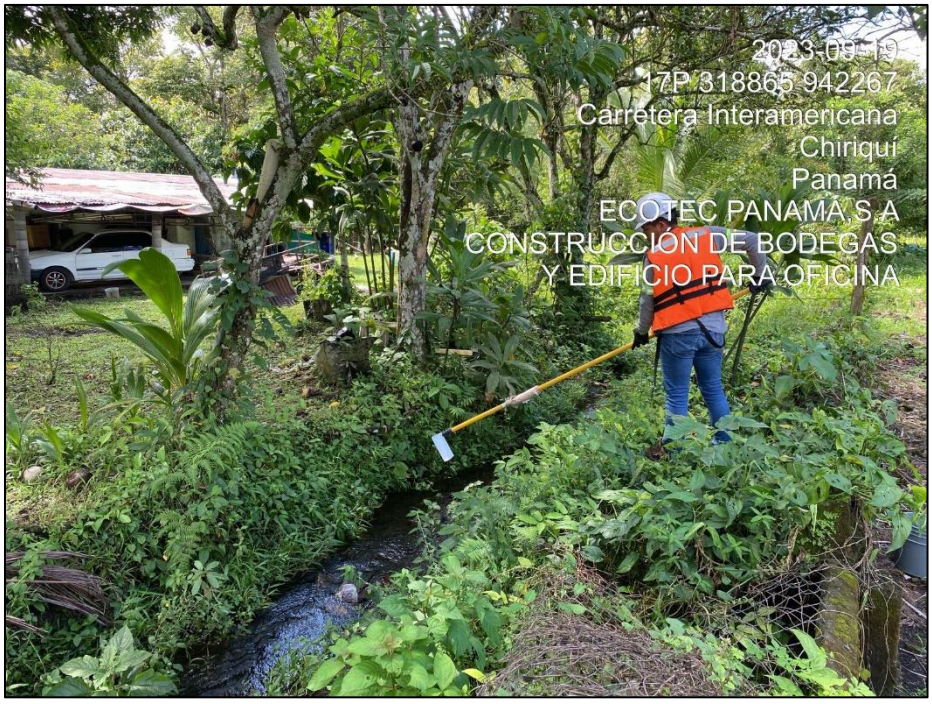
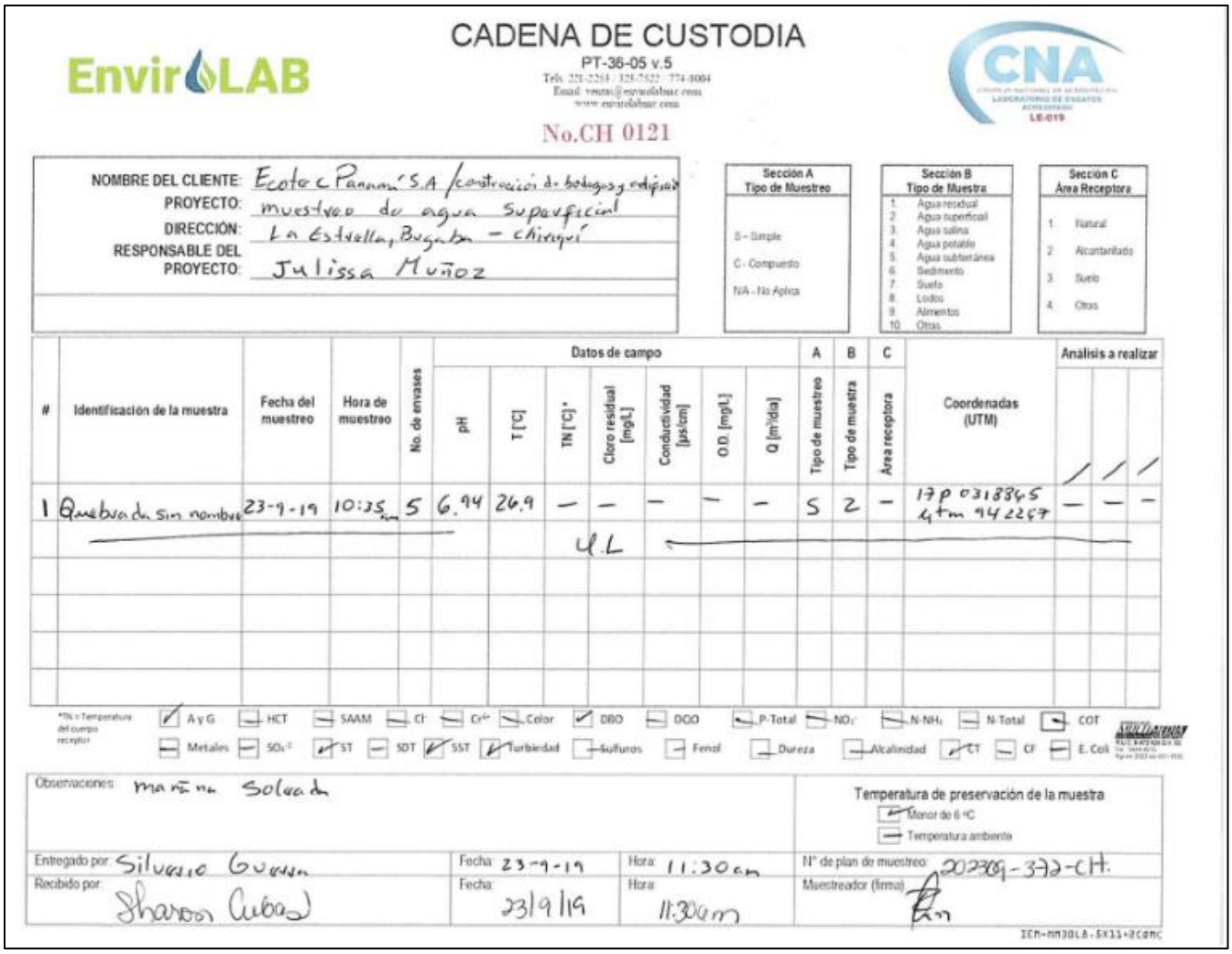


Foto 1. Quebrada Sin Nombre

Derechos Reservados 2023

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo



EnviroLAB

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.5

Tels: 221-2261 / 325-7522 / 774-8004
Email: muestras@envirolabsa.com
www.envirolabsa.com

No.CH 0121

CNA
LE-019

NOMBRE DEL CLIENTE: Ecotec Panamá S.A /construcción de bodegas y edificio
PROYECTO: muestreo de agua superficial
DIRECCIÓN: La Estrella, Bugaba - Chiriquí
RESPONSABLE DEL PROYECTO: Julissa Muñoz

Sección A Tipo de Muestreo
S - Simple
C - Compuesto
NA - No Aplica

Sección B Tipo de Muestra
1. Agua residual
2. Agua superficial
3. Agua salina
4. Agua potable
5. Agua subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Alimentos
10. Otras

Sección C Área Receptora
1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otras

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m³/día]	A: Tipo de muestreo	B: Tipo de muestra	C: Área receptora	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar		
1	Quebrada sin nombre	23-9-19	10:35 am	5	6.94	26.9	—	—	—	—	—	S	2	—	17P 0318345 4tm 942267	—	—	—
								4.L										

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

A y G — HCT — SAAM — Cl⁻ — Cr⁺⁶ — Color — DBO — DQO — P-Total — NO_3^- — N-NH_3 — N-Total — COT
Metales — SO_4^{-2} — ST — SDT — SST — Turbiedad — Sulfuros — Fenol — Dureza — Alcalinidad — CT — CF — E. Coli

Observaciones: marina Solada

Temperatura de preservación de la muestra
Menor de 6 °C
Temperatura ambiente

Entregado por: Silvestre Guerra	Fecha: 23-9-19	Hora: 11:30 am	N° de plan de muestreo: 20230-372-CH.	
Recibido por: Sharon Cuba	Fecha: 23/9/19	Hora: 11:30 am	Muestreador (firma):	

ICH-MM30L8-5X11+2Comc

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados 2023

CADENA DE CUSTODIA

EnviroLAB

PT-36-05 v.5

Tels: 220-2254 / 325-7522 / 774-8004

Email: ventas@envirolabsur.com

www.envirolabsur.com

CNA LE-019

No.CH 0121

NOMBRE DEL CLIENTE: Ecotec Panamá S.A /construcción de bodegas y edificio

PROYECTO: muestreo de agua superficial

DIRECCIÓN: La Estrella, Bugaba - Chiriquí

RESPONSABLE DEL PROYECTO: Julissa Muñoz

Sección A Tipo de Muestreo

S - Simple

C - Compuesto

NA - No Aplica

Sección B Tipo de Muestra

1. Agua residual
2. Agua superficial
3. Agua salina
4. Agua potable
5. Agua subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Alimentos
10. Otras

Sección C Área Receptora

1. Natural
2. Alcantarillado
3. Suelo
4. Otras

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo: pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m³/día]	A: Tipo de muestreo	B: Tipo de muestra	C: Área receptora	Coordenadas (UTM)	Analisis a realizar
1	Quebrada sin nombre	23-9-19	10:35 am	5	6.94	26.9	—	—	—	—	—	S	2	—	17P 0318845 4tm 942257	—
							U.L									

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

Analisis a realizar: A y G; HCT; SAAM; Cl⁻; Cr⁺⁶; Color; DBO; DQO; P-Total; NO_3^-; N-NH_3; N-Total; COT; Metales; SO_4^{-2}; ST; SDT; SST; Turbiedad; Sulfuros; Fenol; Dureza; Alcalinidad; CT; CF; E. Coli

Observaciones: marina Solcada

Temperatura de preservación de la muestra

- Menor de 6 °C
- Temperatura ambiente

Entregado por:	Silvestre Guerra	Fecha:	23-9-19	Hora:	11:30 am
Recibido por:	Sharon Cuba	Fecha:	23/9/19	Hora:	11:30 am

N° de plan de muestreo: 202309-372-CH

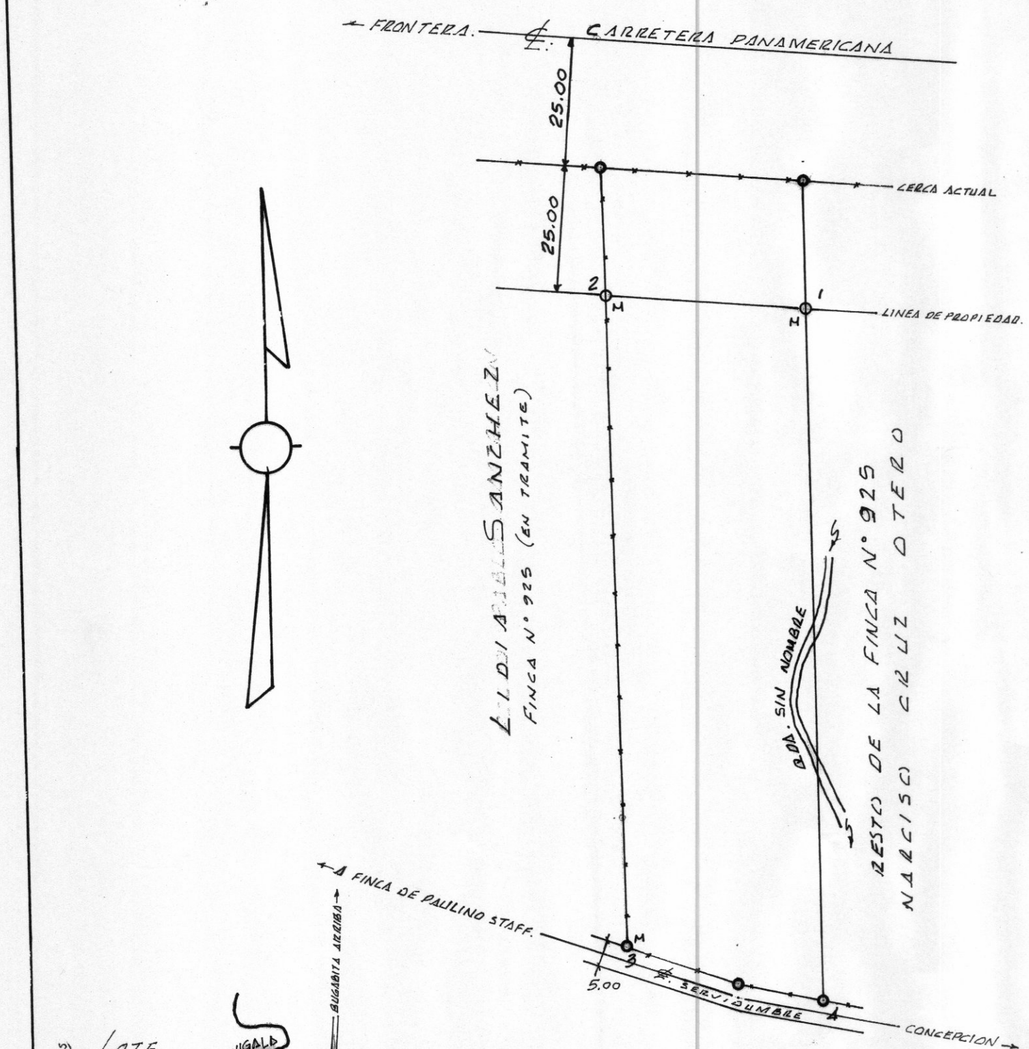
Muestreador (firma):

ICH-MM30LB-5X11+2COMC

14.10 PLANO CATASTRAL DE LA FINCA

4 3862

DATOS DE CAMPO		
EST.	RUMBO	DIST.
1	N 85° 00' W	39.64
2	S 00° 52' E	90.15
3	S 69° 58' E	23.10
4	S 78° 14' E	16.90
5	N 00° 04' W	98.05



LOCALIZACION REGIONAL
ESC. APROX. 1:20,000

Departamento de Inventario
OFICINA REGIONAL — DAVID
Plano R-C-44-7042
Foto No. 1435 Vuelo 13
Manzana — Lote —
Revisado por R.
Fecha DIC. 16 DE 1982.

NOTA:
RESTO LIBRE DE LA FINCA 925 — 10 183.00 M²
EL POLIGONO COINCIDE CON EL LEV.
M. MONUMENTO.

MARCELINA GARCIA
Plano DE RIVERA
Superficie 3679 M 54 DCM.
Revisado y calculado R. SANJUR
Pagado 14.00
Fecha DIC. 16 DE 1982
Agrimensor que efectuó la mesura O. A. MONTEZA R.

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE HACIENDA Y TESORO
DIRECCION GENERAL DE CATASTRO
OFICINA REGIONAL
DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI

PLANO No R-C-44-7042

CORRECTO DE CONFORMIDAD CON LOS DATOS DE CAMPO PRESENTADOS
(Decreto Ley Nº 12 de 20 de Feb. de 1964 y Art. 2ndo. Ley 63 de 31 de Julio de 1973)
PANAMA, DIC. 16 DE 1982

AGRIMENSOR OFICIAL REGIONAL

APROBADO

JEFE DE LA OFICINA REGIONAL

REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: CHIRIQUI
DISTRITO: BUGABA
CORREGTO: LA ESTRELLA
LUGAR EL CONGO

GLOBO DE TERRENO QUE NARCISO CRUZ OTERO SEGREGA DE SU FINCA Nº 925 — TOMO 11 R.A. — FOLIO 500

PARA: MARCELINA GARCIA DE RIVERA

AREA: 3,679 MTS² + 54 DCM²

LEV.: O. G. RUBATTINO
CAL.: O. A. MONTEZA
DIB.: M. SERRANO
ESCALA: 1:1000
FECHA: NOV. DE 1982

OMAR ARTURO MONTEZA R.
AGRIMENSOR
CERTIFICADO Nº AG-78-18
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Rch-44-7042 4.00 22/11/82 2102

14.11 NOTA DIVEDA 575-2023, MEDIANTE LA CUAL SE INDICA QUE NO ESTA VIGENTE EL PROYECTO DENOMINADO EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A. Y COPIA RESOLUCIÓN DRCH-IA-027-2020, DEL 8 DE JUNIO DE 2020 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I DEL PROYECTO DENOMINADO "EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A."

www.miambiente.gob.pa
Albrook, Edificio 804
Apartado C-0843 - Balboa, Ancón - Rep. de Panamá.

Teléfono: 500-0837

Panamá, 21 de agosto de 2023
DIVEDA-575-2023

Señor
JULIO CENTENO GONZÁLEZ
Representante Legal
Ecotec Panamá, S.A.
En su despacho

No. Control: c-1470-23

Señor Centeno González:

En atención a su Nota sin número, recibida en nuestro despacho el 02 de agosto de 2023, donde solicita la vigencia del Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I del proyecto denominado "*Edificio para Oficina Ecotec Panamá, S.A.*", aprobado mediante Resolución DRCH-IA-027-2020, del 08 de junio de 2020, cuyo promotor es Ecotec Panamá, S.A., ubicado en el corregimiento de La Estrella, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, le informamos lo siguiente:

- El Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, consagra en el artículo 49: "*Resolución Administrativa que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental tendrá una vigencia de hasta dos años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir dela notificación de la misma*".

- La Resolución DRCH IA-027-2020, del 08 de junio de 2020, fue notificada el día 26 de junio de 2020.

- Que mediante el Decreto Ejecutivo N° 506, de 24 de marzo de 2020, publicado en Gaceta Oficial 28987-A, del 24 de marzo del 2020, el cual *"Ordena la suspensión temporal de las actividades de la industria de la construcción"*.

- Que mediante el Decreto Ejecutivo N° 1036, 4 de septiembre de 2020, publicado en Gaceta Oficial 29106-B, del 4 de septiembre de 2020, *"Que levanta la suspensión temporal de la actividad de la industria de la construcción y dicta otras medidas"*.

- Que mediante el Decreto Ejecutivo No. 1686, de 28 de diciembre de 2020, publicado en Gaceta Oficial 29185-A, *"Que establece medidas sanitarias para la restricción de la movilidad ciudadana en las provincias de Panamá y Panamá Oeste, debido al comportamiento social y alto índice de contagio de la COVID-19 y dicta otras disposiciones"*.

- Que tomando en consideración los temas inherentes a la Pandemia ocasionada por el COVID-19 y las normativas promulgadas por el Estado Panameño para evitar la propagación del virus y salvaguardar la salud de la población, el tiempo adicional producto de los tiempos de suspensión será de junio 2022

(fecha de notificación de Resolución) a diciembre de 2022, por lo tanto, Ecotec Panamá, S.A., debió dar inicio a la ejecución del proyecto "*Edificio para Oficina Ecotec Panamá, S.A.*", antes del ***26 de junio de 2022***.

- Que mediante Informe Técnico No. 089-08-2023, del 14 de agosto de 2023, la Dirección Regional de Chiriquí, indica:

"…***DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:***
Siendo las 2:00 de la tarde del día 10 de agosto de 2023, se realiza la primera inspección de fiscalización ambiental al proyecto "Edificio para Oficina Ecotec Panamá, S.A.", Categoría I.

El personal técnico de la Sección de Verificación del Desempeño Ambiental del Ministerio de Ambiente-Chiriquí, procede a realizar la inspección al área del proyecto en conjunto con personal técnico de la empresa promotora, donde se realiza el recorrido, se hacen observaciones y se recopila la siguiente información:

- *No se observa la colocación del letrero de aprobación del EsIA.*
- *En el proyecto no se ha realizado actividades de construcción, ni actividades de limpieza, movimiento de tierra, levantamiento topográfico y construcción de las oficinas en el polígono del proyecto.*
- *No se presenta trámite de apropiación de planos del proyecto de construcción por Instituciones correspondientes (MINSA, Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá y permiso de construcción. …"*

Por lo antes expuesto y dado que el Informe Técnico No. 089-08-2023, evidencia que el proyecto no se está ejecutando, le comunicamos que la Resolución DRCH-IA-027-2020, del 08 de junio de 2020, se encuentra *no vigente*.

Cualquier consulta adicional agradecemos establecer comunicación a los números 500-0837 (ext. 6019 / 6819).

Atentamente,

MIGUEL ÁNGEL FLORES
Director de Verificación del Desempeño Ambiental

MAF/jhj/ro

c.c.: Eduardo Araúz – Director Regional de Chiriquí.

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
SECCIÓN SEVEDA
Hoy 18 de Agosto 2023
siendo las 11:50 a.m./p.m.(horas) notifiqué personalmente a: Julio Centeno de la documentación.
NOTIFICADO Cédula 4-218-591
NOTIFICADOR Cédula 4-755-1277

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
RECEPCIÓN
RECIBIDO
Por: Amilca Chavarria
Fecha: 23-8-23 Hora: 11:07am

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

República de Panamá
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DRCH IA - 027 2020
De 08 de Junio de 2020.

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto **"EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A."**

La Suscrita Directora Regional, del Ministerio de Ambiente de Chiriquí en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el promotor, **ECOTEC PANAMÁ, S.A.,** propone realizar el proyecto **"EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A.".**

Que en virtud de lo anterior, el día (16) de enero de 2020, la empresa **ECOTEC PANAMÁ, S.A.,** persona jurídica, con Folio N° 457038 cuyo Representante Legal es el señor **JULIO CENTENO GONZALEZ,** con cédula de identidad personal No **4-248-591**; presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, denominado "**EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A.**", elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **CINTYA SANCHÉZ y DAGOBERTO GONZALEZ,** personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), mediante las Resoluciones **IAR-074-1998** e **IRC-006-2019**, respectivamente (del expediente administrativo correspondiente).

De acuerdo al EsIA, el proyecto en evaluación titulado **"EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A.",** consiste en la construcción de un Edifico de una planta baja y una planta alta el cual contara con 3 oficinas, un salón de reuniones y cocina la planta baja tiene un área cerrada de 63.02 m^2 y un área abierta de 30.27 m^2, la planta alta tiene un área 36.56 m^2 sumando un área total de construcción de 129.85 m^2. El área efectiva para la ejecución del proyecto es de 3679 m^2, sobre el inmueble con Folio Real 27541, el cual cuenta con una superficie actual de 3679 m^2 + 54 dm^2.

De acuerdo al EsIA, el proyecto se construirá en las coordenadas UTM (DATUM WGS-84) ubicadas en los siguientes puntos:

Puntos	Este	Norte
1	318869.244	942248.048
2	318829.712	942250.976
3	318833.277	942160.863
4	318854.083	942153.239
5	318870.672	942150.014

El monto global de la inversión es por B/.55, 213.50 (cincuenta y cinco mil doscientos trece con cincuenta centavos).

Que mediante el **PROVEÍDO DRCH-IA-ADM-005-2020**, del 20 de enero de 2020, (visible en la foja 19 del expediente administrativo), MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado **"EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A."**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011y el Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio de 2019, se surtió el proceso de evaluación del referido Estudio de Impacto Ambiental.

KQ/MR/tg/ar

Como parte del proceso de evaluación, se verifico las coordenadas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental en la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, la cual se envió para verificación el día 03 de febrero de 2020, (ver foja 21 del expediente administrativo correspondiente); en tanto que la DEIA emitió sus comentarios el día 03 de febrero, de 2020 (ver foja 21 y 22 del expediente administrativo).

Que, luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, la Declaración Jurada y la información complementaria, correspondiente al proyecto **"EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A."**, mediante Informe Técnico recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable.

Que mediante la Ley No.8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el artículo 79 de la norma supra citada establece que en toda la normativa jurídica vigente relativa al ambiente donde diga Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) se entenderá Ministerio de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, categoría I, correspondiente al proyecto **"EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A."**, cuyo promotor es **ECOTEC PANAMÁ, S.A.,** con todas las medidas contempladas en el referido Estudio.

Artículo 2. ADVERTIR al promotor **ECOTEC PANAMÁ, S.A.,** que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al promotor del proyecto **"EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A.",** que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al promotor **ECOTEC PANAMÁ, S.A.,** que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

a) Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
b) Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Chiriquí, establezca el monto.
c) Presentar ante la correspondiente Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Chiriquí, cada tres (3) meses en la etapa de construcción; contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un (1) informe sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del Proyecto.

d) Mantener y conservar la servidumbre de la Quebrada Cañaza, que colinda con el proyecto, en cumplimiento de la Ley Forestal (Ley 1 del 3 de febrero de 1994).
e) Coordinar antes de inicio de la obra, con la autoridad competente, todo lo concerniente al transporte de equipo hacia y desde los terrenos donde se realizará el proyecto, velando por el cuidado de las calles de acceso.
f) Cumplir con Ley No. 6, de 11 de enero de 2007. "Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional".
g) Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-45-2000 "Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones".
h) Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 "Descarga de fluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas".
i) Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
j) Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción y operación.
k) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate y documentar en los informes de seguimiento.
l) Cumplir con la Resolución N° 277 de 26 de octubre de 1990 "Sistemas de detección de alarmas de incendios".
m) Notificar a la Dirección Regional de Chiriquí, de darse la presencia de alguna especie de fauna, la reubicación realizada de la misma, al costo del promotor e incluir dichos resultados en el correspondiente Informe de Seguimiento.
n) El promotor deberá tomar en cuenta las recomendaciones emitidas por el consultor en el Estudio de Impacto Ambiental.
o) Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
p) Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.
q) Contar con un plan de tránsito vehicular y canalización vial (señalización de los frentes de trabajo, de los sitios de almacenamiento de materiales, entrada y salida de equipo pesado en las horas diurnas), esto deberá ser coordinado con la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, para evitar accidentes de tránsito y daños a terceros.
r) Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitido por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de proyecto.

Artículo 5. ADVERTIR al promotor que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **"EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A."**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.

Artículo 6: ADVERTIR al promotor que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 7. ADVERTIR al promotor que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito a MIAMBIENTE, en un plazo no menor de treinta (30)

días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 8. La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 9. ADVERTIR que contra la presente resolución **ECOTEC PANAMÁ, S.A.,** podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de la República de Panamá, Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015; Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011; Decreto Ejecutivo N° 5 del 1 de febrero de 2017, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de David, a los Ocho (08) días, del mes de Junio del año dos mil veinte (2020).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
ÁREA DE EVALUACIÓN
DE IMPACTO AMBIENTAL

LCDA. KRISLLY QUINTERO
Directora Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

LCDA. NELLY RAMOS
Jefa de la Sección de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente - Chiriquí

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
NELLY W. RAMOS E.
VOTER. EN MANEJO Y CONSERV. DE LOS REC. NAT. Y DEL AMB.
IDONEIDAD: 7,593-14-M19 *

MiAMBIENTE
HOY 22 de junio DE 2020
SIENDO LAS 11:03 DE LA mañana
NOTIFIQUE PERSONALMENTE A: Julio Centeno Gonzalez
DE LA DOCUMENTACIÓN
Resol. DRCH-IA-027-2020
NOTIFICADOR
NOTIFICADO

KQ/NR/tg/ar

ADJUNTO

Formato para el letrero

Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **EDIFICIO PARA OFICINA ECOTEC PANAMÁ, S.A.**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION**

Tercer Plano: PROMOTOR: **ECOTEC PANAMÁ, S.A.**

Cuarto Plano: ÁREA: **3679 m² + 54 dm²**

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN DRCH-IA-027 -2020 DE 08 DE Junio DE 2020.

Recibido por: Julio Centeno Gonzalez _____
Nombre y apellidos (en letra de molde) — Firma

4-248-591 _____ 22-6-2020
Cédula — Fecha

KQAR/tg/ar

14.12 ENCUESTA, ENTREVISTA, VOLANTE Y LISTADO DE FIRMA DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS.

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 1

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: Virgil Chacón Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ☑ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Ingeniero Agrónomo. Lugar de Residencia: Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 2

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que la entrada en la vía interamericana sea frontal a ecotec.

Nombre: Lina Batista Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ✓ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ✓ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Asistente administrativa Lugar de Residencia: Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 3

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Caseta del autobus para el lado de Ecotec es necesaria.

Nombre: Daniel Mitre Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ✓ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ✓ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Ayudante General. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 4

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Necesidad de un puente peatonal y una caseta lado de ecotec.

Nombre: Yeimy Lara Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ☑ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☑ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Contable Lugar de Residencia: Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 5

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: Por la tala de árboles puede haber.

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se sigan las medidas de mitigación.

Nombre: Gerald Castillo Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ✓ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ✓ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: mercaderista Lugar de Residencia: Santa Clara, La Estrella Bugaba

* vecino colindante

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 16/10/2023 Encuesta # 6

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Somos vecinos del futuro proyecto esperamos que se respeten las medidas de mitigación y también la quebrada.

Nombre: Ilsa Marina Castillo Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ✓ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ✓

Ocupación: ama de casa Lugar de Residencia: Santa Clara, La Estrella Bugaba

* Vecina colindante.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 7

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se cumpla con las medidas de mitigación plantiadas.

Nombre: Yahaira Castrejón Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ✓ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ✓ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Vendedora de mercancía seca. Lugar de Residencia: Santa Clara, La Estrella Bugaba.

* Colindante al proyecto.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 8

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Raúl Rivera Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ✓ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ✓ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Ayudante General Lugar de Residencia: La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 9

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Protegan la quebrada que está cerca al proyecto.

Nombre: Roger Pitti Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☑ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Albañil Lugar de Residencia: La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 10

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: José Barde Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ✓ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ✓ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Ayudante General. Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 11

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Eivar González Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ✓ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ✓ +61 ☐

Ocupación: Topista. Lugar de Residencia: Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 12

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: Laura Valdés Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: ama de casa Lugar de Residencia: La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 13

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: Luis Pablo Sánchez Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☑ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Transportista Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 14

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí _____ No _____ No opino ✓

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Jorge Araúz Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ✓ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ✓ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Electricista Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 15

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Cuidar la quebrada y hacer diforestación.

Nombre: Luisa Castillo Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ☑ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☑ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Ama de casa Lugar de Residencia: La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 16

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: Si, por tala de árboles

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Seguir medidas de mitigación.

Nombre: María L. Lino Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Ama de casa Lugar de Residencia: La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 17

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: Jorge Castillo Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☑

Ocupación: Jubilado Lugar de Residencia: La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 18

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Buscar personas del área para laborar en la construcción del proyecto.

Nombre: Carlos Tapia Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ✓ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ✓ +61 ☐

Ocupación: Desempleado Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 19

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: Sofía Bitti. Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ✓ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ✓ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: ama de casa Lugar de Residencia: La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 20

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: Ludwika Catino Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ✓ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ✓ +61 ☐

Ocupación: Ama de Casa. Lugar de Residencia: Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 21

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se cumplan con las medidas de mitigación señaladas.

Nombre: Evidelia Corella Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ✓ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ✓

Ocupación: ama de casa. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara, La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 22

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Olga Estela Aguilar Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ✓ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ✓

Ocupación: ama de casa Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara, La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 23

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: Por la tala de árboles.

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Cindy González Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ☑ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Enfermera. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 16/10/2023 Encuesta # 24

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se respete a los que viven cerca al futuro proyecto y que se cumplan con las medidas ambientales.

Nombre: Lynda Caballero Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ☑ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: niñera. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 25

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: Depende para qué se vayan a ocupar las bodegas, si son sustancias peligrosas.

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que las medidas de mitigación se cumplan.

Nombre: Julio Cedeño Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ✓ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ✓ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Albañil Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 26

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: Porque detiene los corrientes de aire.

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: No afectaría, si no se guarda químicos u otras sustancias dañinas.

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que las medidas de mitigación sean acatadas.

Nombre: María Gutiérrez Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ✓ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ✓ +61 ☐

Ocupación: Jubilada. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 27

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: Por la tala de árboles.

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se cumplan las medidas y se proteja el ambiente.

Nombre: Gabriel Rodriguez Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Técnico en telecomunicaciones. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 28

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: De la quebrada que está cerca y la tala de árboles.

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se obtenga mano laboral del área y que se haga reforestación.

Nombre: Karl Santos Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Funcionario público Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 29

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: Si hay tala de árboles.

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se maneje el ruido de no ser excesivo, en la medida posible.

Nombre: Daniel Samudio. Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ✓ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ✓ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Logística. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 30

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se cumplan las medidas de impacto ambiental.

Nombre: Elsi Ritti Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ☑ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☑ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: ama de casa. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 31

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Yulpmy Rodríguez Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ☑ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☑ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Ama de casa. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 32

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: por la generación de basura.

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se proteja el medio ambiente.

Nombre: Yacineth González Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ✓ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ✓ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Estudiante. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 33

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: ✓ No: _____ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: Por la tala de árboles.

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que se proteja al medio ambiente.

Nombre: Luis Jiménez Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Transportista. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 34

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: Azael Morales Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☑ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☑ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Operador de hidroeléctrica. Lugar de Residencia: Reside Santa Clara La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 35

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que las medidas de mitigación sean seguidas para no haber afectaciones.

Nombre: Magalys Pérez Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☑ +61 ☐

Ocupación: ama de casa. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara. La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: _____ Encuesta # 36

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Que los estudios realizados se hagan al pie de la letra.

Nombre: Julia Sánchez Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ✓ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ✓ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: ama de casa. Lugar de Residencia: Resid Santa Clara La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 37

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Doralis Samudio Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☑ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: ama de casa. Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara La Estrella, Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 38

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Tratar de aminorar los impactos que puedan dañar el ambiente

Nombre: Enrique Morales. Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☑ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Constructor Lugar de Residencia: Resid. Santa Clara. La Estrella, Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 39

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí _____ No _____ No opino ✓

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Lisidas Castrejón Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Soldadora Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 40

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   ✓

Nombre: Rosa Lizcano Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☐ universitaria ☑ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Docente Lugar de Residencia: Bugaba

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 41

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   ✓

Nombre: María Castillo Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ✓ Secundaria ☐ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ✓ +61 ☐

Ocupación: ama de casa Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 42

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   _____
   _____

Nombre: Bienvenida Ortiz Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☑ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Albañil Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023 Encuesta # 43

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: _____ No opino: ✓
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Leika Pineda Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ✓ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ✓ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: niñera Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2023. Encuesta # 44

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   —

Nombre: Damaris Lopez Sexo: F

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☑ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Asistente de secretaria Lugar de Residencia: Bugaba.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Fecha: 10/10/2025 Encuesta # 45

Proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrolla sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al encuestado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a usted o a su propiedad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

3. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar a la Comunidad?
   Sí: _____ No: ✓ No opino: _____
   Si responde Sí, favor describir el motivo: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
   Sí ✓ No _____

5. ¿Qué recomendación le daría usted al promotor del proyecto?
   Respetar las medidas de mitigación

Nombre: Jesús González Sexo: M

Nivel escolar: Primaria ☐ Secundaria ☑ universitaria ☐ Ninguna ☐

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☑ 41-50 ☐ 51-60 ☐ +61 ☐

Ocupación: Soldador Lugar de Residencia: Bugaba

MUCHAS GRACIAS

LISTA DE ENCUESTADOS QUE PARTICIPARON DE LA CONSULTA CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

N°	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
1	Virgil I. Chacon F	Virgil I. Chacon F.
2	Lina Batista	Batista
3	Daniel mitre	Daniel mitre
4	Mirny Lara	Mirny Lara
5	Gerald Castillo	Gerald Castillo
6	Ilsa Marina Castillo	Ilsa Marina Castillo
7	Mayaira N. Castrejón C.	
8	Raúl Rivera	Raúl Rivera
9	Roga Pitty	Roga Pitty
10	José Pard	José Pardo.
11	Eipar González	
12	Laura Valdés	Laura Valdés
13	Luis A. Sánchez	
14	Jorge Araúz	Jorge Araúz
15	Luisa Castillo	Luisa Castillo
16	María Lara	
17	Jorge Castrillo	Jorge Castrillo
18	Carlos Tapia	
19	Sofía Pitty.	Sofía Pitty
20	Ludeika Patiño	

LISTA DE ENCUESTADOS QUE PARTICIPARON DE LA CONSULTA CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

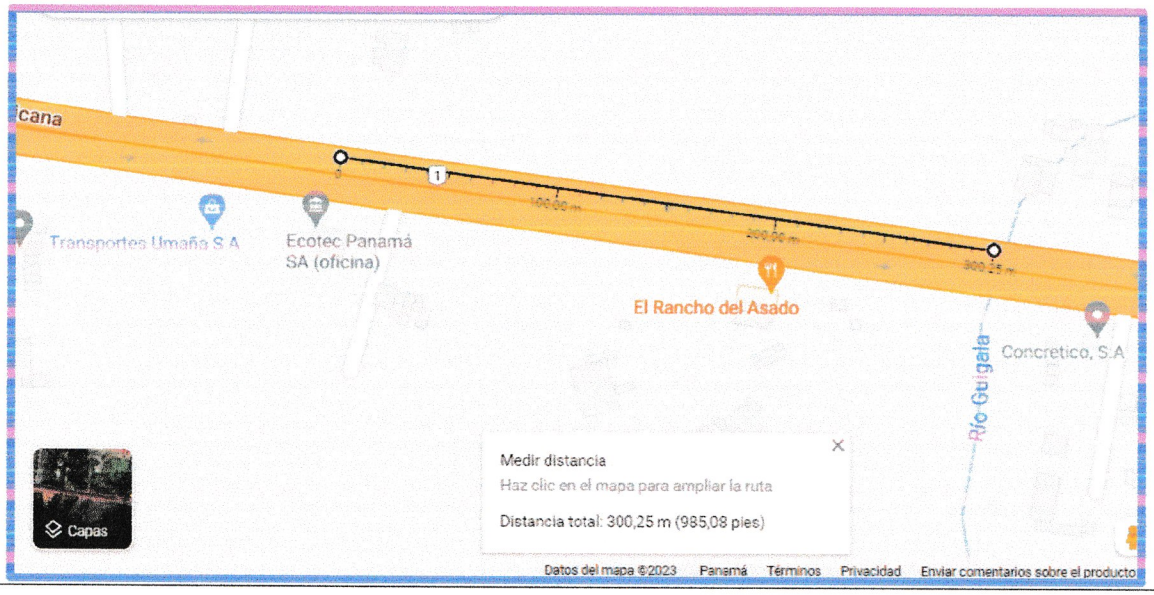
N°	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
21	Evidelia Corella.	Evidelia C.
22	Olga Aguilar	Olga Aguilar
23	Cindy Gonzalez	Cindy González
24	Lynda Caballero	Lynda Caballero
25	Julio C Zabala	
26	María D. Gutierrez	María Gutierrez
27	Gabriel Rodriguez	Gabriel Rodriguez
28	Kyal Santos	Kyal Santos
29	Daniel Samudio	Daniel Samudio
30	Elis Ritti	Elis Ritti
31	Greymy Rodriguez	Greymy Rodriguez S.
32	Yacineth Gonzalez	yacineth Gonzalez
33	Luis Jiménez	Luis Jiménez S.
34	Abdiel Morales	Abdiel Morales
35	Magalis Pitti	
36	Julia Y. Sánchez	Julia Y. Sánchez
37	Dora Samudio	Dora Samudio
38	Enrique Montes	Enrique Montes.
39	Leonidas Castrejón	Leonidas Castrejón
40	Rosa Lezcano	Rosa Lezcano

LISTA DE ENCUESTADOS QUE PARTICIPARON DE LA CONSULTA CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

N°	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
41	María Castillo	
42	Bienvenida Ortiz	
43	Leka Pineda	Leka Pineda
44	Damaris López	Damaris López
45	Jesús González	Jesús González
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		

VOLANTE DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre del proyecto	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Localización de la actividad obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.



Breve descripción del proyecto obra o actividad:
El proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA. El terreno donde se desarrollará el proyecto es propiedad de la empresa promotora, identificada con Folio Real N°27541 con código de ubicación 4406, con un área total de 3,679 m^2 + 54 dm^2, ubicada en el, Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, en la Provincia de Chiriquí; estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:
A continuación, se presenta un resumen de los posibles impactos ambientales a ocasionar con el desarrollo del proyecto y las medidas de mitigación propuestas:

Impactos Ambientales	Medidas de mitigación
1.Generación de desechos líquidos	Alquiler de sanitarios portátiles y realizar limpieza con frecuencia por parte de empresa autorizada. Para la etapa de construcción se construirá un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales

2.Generación de desechos sólidos	Se colocarán tanques con tapa debidamente identificados para la recolección temporal de los desechos y se realizara contrato con el municipio o empresa autorizada para su retiro frecuente del proyecto. Se habilitará un área dentro del proyecto como sitio de acopio temporal de los restos de materiales de construcción, hasta su disposición final en sitio autorizado.
3.Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido	Los trabajadores que estén expuestos al ruido deberán utilizar protectores auditivos Los trabajos de construcción solo se realizarán en horario diurno, para no afectar las horas de descanso de los vecinos.
4. Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo	Humedecer las áreas de suelo u materiales sujetos a la generación de partículas de polvo. Prohibir la quema de los residuos y desechos en las instalaciones del proyecto.
5.Perdida de vegetación terrestre natural	La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente.
6 Afectación del agua superficial de la quebrada sin nombre por sedimentación	Realizar monitoreo de calidad de agua durante la etapa de construcción. Colocar barreras de contención de sedimentos, para evitar que estos lleguen a la quebrada.

Esta técnica de participación ciudadana se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, que se realiza para dicho proyecto, considerando el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Para las recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud, referente al desarrollo del proyecto, para su consideración dentro del Estudio de Impacto Ambiental, favor hacerlas llegar: fambiente@hotmail.com

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

Municipio de Bugaba
Dpto. de Ingeniería
RECIBIDO
Fecha 10/OCT/2023 Hora 8:31
Firma

ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto:	**CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA**
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	**ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA**
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrollará sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al entrevistado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

Datos Generales Del Entrevistado:

Nombre	Kandey Troetsch
Profesión o Cargo	Lic. en Edificaciones. (Municipio de Bugaba)
Teléfono:	6473-9025

1) ¿Qué beneficios considera usted que el proyecto en mención puede generar en la comunidad? Explique:
La posibilidad de que empresas o comercios del área puedan tener un lugar que usar como bodega y así facilitar el suministro de artículos y productos a sus respectivos comercios.

2) ¿Cree usted que el desarrollo de este proyecto puede afectar al medio ambiente? Explique:
Sin lugar a duda tiene su impacto ya que para poder construir dichas bodegas es necesario tumbar árboles, entre otras cosas; además como personas estaran en el lugar seguramente tiraran desechos.

3) estaría de acuerdo con la realización de este proyecto en su corregimiento, Explique:
Sirva una fuente de empleo y una forma de nueva de proyecto así que no estaría mal.

Firma del entrevistado

10/10/23
Fecha

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto:	**CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA**
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	**ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA**
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrollará sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al entrevistado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

Datos Generales Del Entrevistado:

Nombre	Keyla de Cedeño
Profesión o Cargo	Secretaria de Ingeniería Municipal Bugaba
Teléfono:	6685-7520

1) ¿Qué beneficios considera usted que el proyecto en mención puede generar en la comunidad? Explique:
Genera empleos

2) ¿Cree usted que el desarrollo de este proyecto puede afectar al medio ambiente? Explique:
Si, ya que es un area verde y se tendrá que deforestar.

3) estaría de acuerdo con la realización de este proyecto en su corregimiento, Explique:
Sería bueno porque el Distrito crecería pero no porque tendría que derribar árboles y matezo. Contaminar el ambiente.

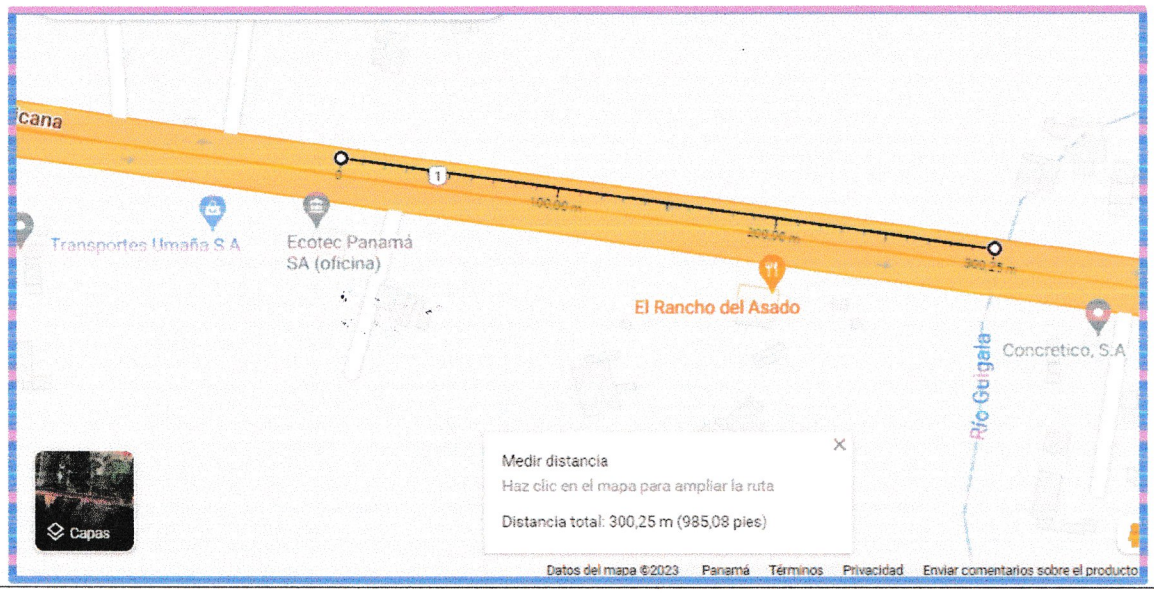
Firma del entrevistado

10/10/2023
Fecha

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

VOLANTE DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Nombre del proyecto	CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA
Promotor:	ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA
Localización de la actividad obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.



Breve descripción del proyecto obra o actividad:
El proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA. El terreno donde se desarrollará el proyecto es propiedad de la empresa promotora, identificada con Folio Real N°27541 con código de ubicación 4406, con un área total de 3,679 m^2 + 54 dm^2, ubicada en el, Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, en la Provincia de Chiriquí; estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:
A continuación, se presenta un resumen de los posibles impactos ambientales a ocasionar con el desarrollo del proyecto y las medidas de mitigación propuestas:

Impactos Ambientales	Medidas de mitigación
1.Generación de desechos líquidos	Alquiler de sanitarios portátiles y realizar limpieza con frecuencia por parte de empresa autorizada. Para la etapa de construcción se construirá un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales

2.Generación de desechos sólidos	Se colocarán tanques con tapa debidamente identificados para la recolección temporal de los desechos y se realizara contrato con el municipio o empresa autorizada para su retiro frecuente del proyecto. Se habilitará un área dentro del proyecto como sitio de acopio temporal de los restos de materiales de construcción, hasta su disposición final en sitio autorizado.
3.Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido	Los trabajadores que estén expuestos al ruido deberán utilizar protectores auditivos Los trabajos de construcción solo se realizarán en horario diurno, para no afectar las horas de descanso de los vecinos.
4. Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo	Humedecer las áreas de suelo u materiales sujetos a la generación de partículas de polvo. Prohibir la quema de los residuos y desechos en las instalaciones del proyecto.
5.Perdida de vegetación terrestre natural	La promotora deberá tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica y realizar el pago de indemnización ecológica correspondiente según lo indicado por el Ministerio de Ambiente.
6 Afectación del agua superficial de la quebrada sin nombre por sedimentación	Realizar monitoreo de calidad de agua durante la etapa de construcción. Colocar barreras de contención de sedimentos, para evitar que estos lleguen a la quebrada.

Esta técnica de participación ciudadana se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, que se realiza para dicho proyecto, considerando el artículo 40 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Para las recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud, referente al desarrollo del proyecto, para su consideración dentro del Estudio de Impacto Ambiental, favor hacerlas llegar: fambiente@hotmail.com

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

MUNICIPIO DE BUGABA
DEPARTAMENTO DE DESCENTRALIZACION
PROV. DE CHIRIQUÍ. REP. PMÁ.

ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto:	**CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDICIO PARA OFICINA**
Ubicación:	Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	**ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA**
Resumen:	El proyecto consiste en la construcción de bodegas para alquiler y un edificio para oficina de la Empresa ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA ubicada en el Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. El mismo se desarrollará sobre la finca con Folio Real N°27541 propiedad de la empresa promotora, estas bodegas y el edificio cumplirán con la normativa ambiental y tendrán todos los servicios básicos que requieren para poder obtener el permiso de operación.

Luego de entregar la volante y explicar el proyecto al entrevistado, se le solicita responder las siguientes preguntas:

Datos Generales Del Entrevistado:

Nombre	Eduardo Rivera.
Profesión o Cargo	Jefe del Departamento de compras y descentralización de Bugaba.
Teléfono:	6793-2182.

1) ¿Qué beneficios considera usted que el proyecto en mención puede generar en la comunidad? Explique:
Activaría la economía del distrito, generando empleos.

2) ¿Cree usted que el desarrollo de este proyecto puede afectar al medio ambiente? Explique:
No, en esta área.

3) estaría de acuerdo con la realización de este proyecto en su corregimiento, Explique:
Si lo estoy ya que proyectos así fomentan el desarrollo del distrito.

Firma del entrevistado

10/10/2023
Fecha

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

14.13 INFORME DE CARACTERIZACIÓN DE FAUNA ACUÁTICA.

INFORME CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA ACUÁTICA (PECES)

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINA.

PROMOTOR: ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA

BIO CONSULTANT

Octubre 2023

Este documento ha sido preparado por:

BIO CONSULTANT

PROFESIONAL DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS RESPONSABLE:

Ictiofauna (Peces)

Marcos A. Ponce A.
Biólogo consultor

Idoneidad No. 1159

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Marcos A. Ponce A.
C.T. Idoneidad Nº 1159

Norman Ponce

Parataxónomo

Zoobentos (Macroinvertebrados acuáticos)

Géminis Vargas

Bióloga

Edición: Marcos Ponce e Isamar Ponce

Para la empresa promotora:

ECOTEC PANAMÁ, SOCIEDAD ANONIMA

1. Introducción.

Los peces son importantes indicadores de la calidad del agua, en este caso con el objetivo de evaluar las comunidades de fauna acuática presentes en el área del proyecto; lo cual revelará su estado, para poder tomar medidas correctivas, de ser necesario en un futuro.

2. Objetivos.

2.1 Objetivo general.

Determinar la diversidad y abundancia de la fauna acuática (peces) en una quebrada sin nombre dentro del proyecto.

2.2 Objetivos específicos.

- Determinar la riqueza, abundancia y diversidad de la ictiofauna (peces) presentes en una pequeña quebrada que se encuentran en el área del proyecto.

3. Área de estudio.

3.1 Descripción del área de muestreo.

El proyecto está ubicado en La Concepción, distrito de Bugaba en la provincia de Chiriquí, republica de Panamá.

Dentro del área de estudio en la parte posterior del terreno se encuentra una quebrada, la cual que tiene aguas claras y sin olor, cuyo cauce va de 1 a 2 m de ancho, con tramos de corrientes suave mayormente y algunas pozas creadas por troncos caídos, la profundidad es de 0.5 m, el fondo es rocoso, con hojarascas. La vegetación en las orillas del cauce la compone una franja de bosque de galería.

Cuadro 1 *Coordenadas de los puntos de muestreo realizados en el área de estudio. Octubre 2023.*

Punto de Muestreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS84	
		Este	Norte
(P1)	Presenta una corriente moderada con un ancho de 1 m y una profundidad de 0.5 m de fondo con substrato pedregoso y hojarasca. Las orillas están bordeadas de vegetación de galería y áreas de potrero, sus aguas son transparentes e incoloras.	318856 318855	942193 942187

Figura 1 Vista satelital de los puntos de muestreo en el área de estudio, siendo los iconos amarillos los puntos de muestreo. Octubre 2023.

Figura 2 Vistas panorámicas de la quebrada sin nombre, donde se realizó el muestreo de Ictiofauna. Octubre de 2023.

4. Métodos de muestreo.

4.1 Muestreo de ictiofauna.

Para el muestreo de la ictiofauna se aplicaron dos artes de pesca:

a) Pesca con atarrayas de vuelo con malla ¼ de pulgada.
b) Pesca con redes de mano.

Para los muestreos se aplicaron las dos técnicas de pesca antes mencionadas, cada una con una duración de 20 minutos.

Los peces capturados fueron colocados en bolsas plásticas tipo Ziploc a las cuales se les añadió agua del cauce (**Fig. 3**). Los peces fueron fotografiados e identificados en el campo y liberados en el mismo cauce; Para la identificación de los peces se utilizó la colección de peces del Museo de Peces de Agua Dulce e Invertebrados (MUPADI) de la UNACHI; la guía de peces de agua dulce de Costa Rica (Bussing

2002) y la nomenclatura sigue los lineamientos del sitio web http://www.fishbase.org (2023).

Figura 3 Actividades de muestreo de peces en el área del proyecto. Octubre 2023. **A y B)** Muestreo de peces utilizando atarraya de vuelo; **F)** Muestra de los peces colectados.

5. Resultados.

5.1 Ictiofauna (Peces).

Durante el muestreo de fauna acuática se registraron 42 individuos de peces, que pertenecen a cuatro especies (*Astyanax panamensis, Talamancaheros sieboldii, Brachyrhaphis roseni y Pimelodella chagresi)*, estás pertenecen a cuatro familias (Characidae, Cichlidae, Poecilidae y Heptapteridae) y tres órdenes (Characiformes, Cichliformes, Cyprinodontiformes y Siluriformes); la mayor abundancia de especies estuvo representada por el Parivivo (*Brachyrhaphis roseni*) con 26 individuos (**Cuadro 12).**

En cuanto a la tolerancia a la salinidad tres de las especies registrada son de tipo primario (especies que solo se encuentran en agua dulce) y una especie es de tipo secundario (que toleran ciertos niveles de salinidad). Además, la especie *Brachyrhaphis roseni* es considerada una especie endémica binacional entre Costa Rica y Panamá.

Cuadro 2 *Especies de peces registrados en los puntos de muestreo del área del proyecto. Octubre 2023.*

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Fisiología	Total
Characiformes	Characidae	*Astyanax panamensis*	Sardina	Primario	12
Cichliformes	Cichlidae	*Talamancaheros sieboldii*	Mojarra/Chobeca	Primario	3
Cyprinodontiformes	Poecilidae	***Brachyrhaphis roseni*	Parivivo	Secundario	26
Siluriformes	Heptapteridae	*Pimelodella chagresi*	Barbudo	Primario	1
3 ordenes	**3 familias**	**4 especie**			**42**

Fuente: Datos registrados en campo. **=especie endémica binacional.

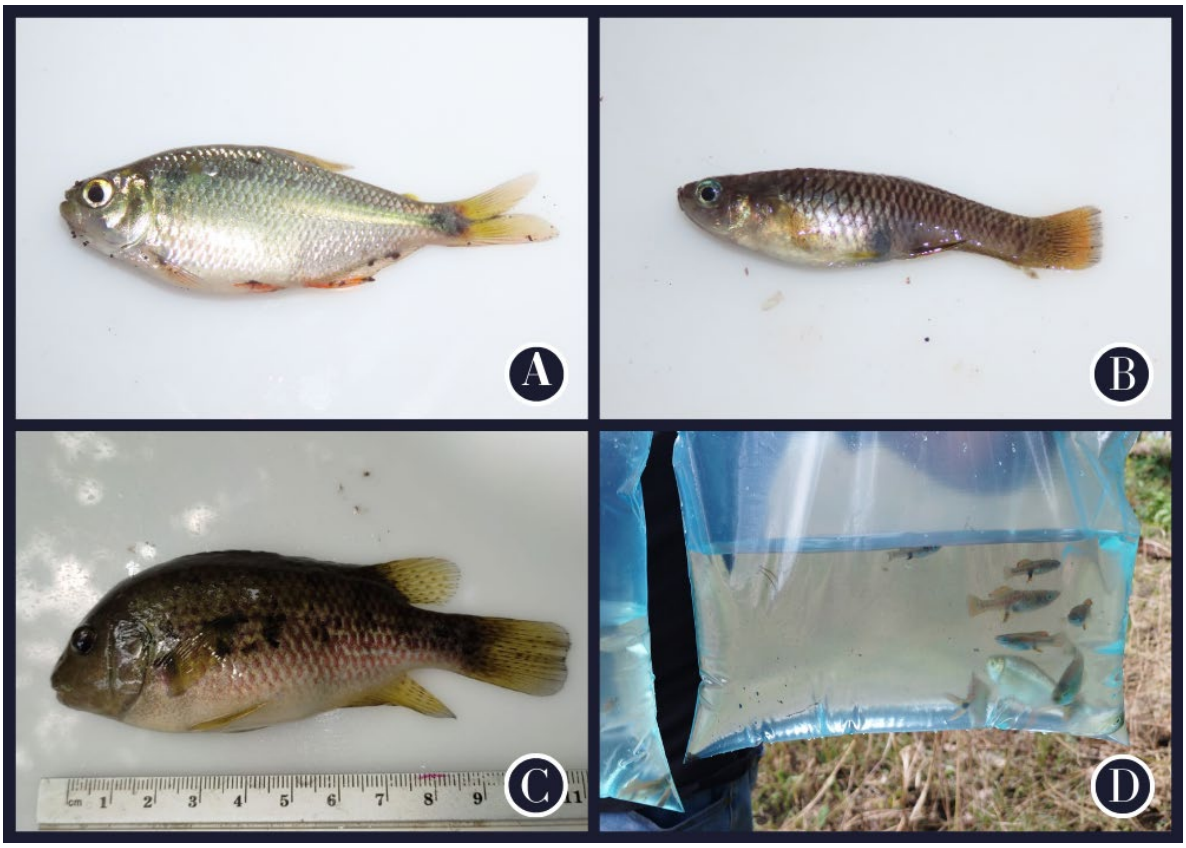


Figura 4 Especies de peces recolectados en los puntos de muestreo dentro del área del proyecto. Septiembre 2023. **A)** Sardina (*Astyanax panamensis*); **B)** Parivivo (*Brachyrhaphis roseni*); **C)** Mojarra o Chobeca (*Talamancaheros sieboldii*); **D)** Sardinas (*Astyanax panamensis*) y Parivivos (*Brachyrhaphis roseni*).

5.2 Especies amenazadas, endémicas o de distribución restringida.

La especie *Brachyrhaphis roseni* es considerada como una especie endémica entre Costa Rica y Panamá y se restringe a la provincia ictica de Chiriquí (Smith & Bermingham, 2005).

Por otro lado, ninguna de las especies registradas se encuentra catalogada bajo alguna categoría de conservación.

6. Referencias bibliográficas.

- Cornejo, A., E. López-López, R. A., Ruiz-Picos, J. E. Sedeño-Díaz, B. Armitage, T. Arefina, C. Nieto, A. Tuñón, M. Molinar, T. Ábrego, E. Pérez, A.R. Tuñón, J. Magué, A. Rodríguez, J. Pineda, J. Cubilla & I. M. Avila Quintero. 2017. Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá. 326 p.
- Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (12/2019).
- McCafferty, W. 1981. Aquatic Entomology. Boston: Science Books International 448 p.
- Merrit, R. & K. Cummins. 2008. An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Third Edition. E. U. Edition Kendall/Hunt Publishing Company, 1218 p.
- Merrit, R. & K. Cummins. 1996. An Introduction to the Aquatic Insects of North America. Third Edition. E. U. Edition Kendall/Hunt Publishing Company,682p.
- Padilla G., D.N. 2012. Los hemípteros acuáticos del municipio de Tumaco (Nariño, Colombia) Guía ilustrada. Colombia. 85 p.
- Roldán, G. 2001. Los Macroinvertebrados como Bioindicadores de la Calidad de las Aguas en los Andes Colombianos. Versión preliminar. Universidad de Antioquia, Departamento de Biología. Medellín, Colombia. 100 p.
- Roldán, G. 1988. Guía para el estudio de macroinvertebrados del Departamento de Antioquia. Fondo FEN – Colombia. Conciencias – Universidad de Antioquia. Ed. Presencia Ltda., Santafé de Bogotá. 217 p.
- Springer, M., Alonso Ramírez & Paul Hanson. 2010. Macroinvertebrados de agua dulce de Costa Rica I. Revista de Biología Tropical. 58 (4). 240 p.
- FAO - ICLARM, 2012. Programa informático desarrollado por el Servicio de Recursos Marinos de la FAI (Food & Agriculture Organization) y el ICLARM (International Center for Living Aguatic Resources Management).
- FEINSINGER, P. 2001. Designing field studies for biodiversity conservation. The Nature Conservancy. 212 p.

14.14 ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA SIN NOMBRE

Estudio Hidráulico e Hidrológico
Quebrada Si Nombre

República de Panamá

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

Realizado por:
E&R Construction Company

Profesional Encargado:
Ing. L. Percy Escobar G.

Fecha:
Martes, 17 de octubre de 2023

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

E & R CONSTRUCTION COMPANY

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

ro, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 13 de noviembre de 2023

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

CONTENIDO

1. Introducción

2. Localización del Proyecto

3. Análisis de Información Recopilada

    3.1 Información Climatológica e Hidrológica

    3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico

    3.3 Investigación de Campo

4. Análisis Climático del Área de la Cuenca de Estudio

    4.1 Generalidades

    4.2 Clima

    4.3 Precipitación

    4.4 Temperatura

    4.5 Viento

    4.6 Calculo de Balance Hídrico del Suelo

5. Cálculos Hidrológicos

    5.1 Alcance del Estudio

    5.2 Determinación de las Subcuencas

    5.3 Calculo del Caudal Máximo (Quebrada Sin Nombre)

    5.4 Planta General (Quebrada Sin Nombre), en Proyecto

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.5 Secciones Transversales (Quebrada Sin Nombre)

5.6 Planta (Quebrada Sin Nombre)

5.7 Perfil (Quebrada Sin Nombre)

5.8 Vistas en 3d (Quebrada Sin Nombre)

5.9 Tabla de Datos (Quebrada Sin Nombre)

5.10 Análisis de Nivel Seguro de Terracería (Quebrada Sin Nombre), en Proyecto

6. Recomendaciones y Conclusiones

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

1.0 Introducción

En este documento se presenta el informe correspondiente a Los Estudios de Hidrológica e Hidráulica de la Quebrada Sin Nombre, ubicada en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

El estudio comprende la recopilación y análisis de información topográfica e hidrológica, incluyendo inventarios de cauces naturales y la evaluación del drenaje existente en la subcuenca luego de lo cual se presentan los resultados de los análisis sobre la información hidro climatológica disponible en el sector, a partir de las cuales se puede obtener información de carácter general acerca de las condiciones locales, las cuales se relacionan para determinar las condiciones hidráulicas para posteriormente proceder con la marcación de servidumbre de aguas.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

2.0 Localización del Proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado en el Corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

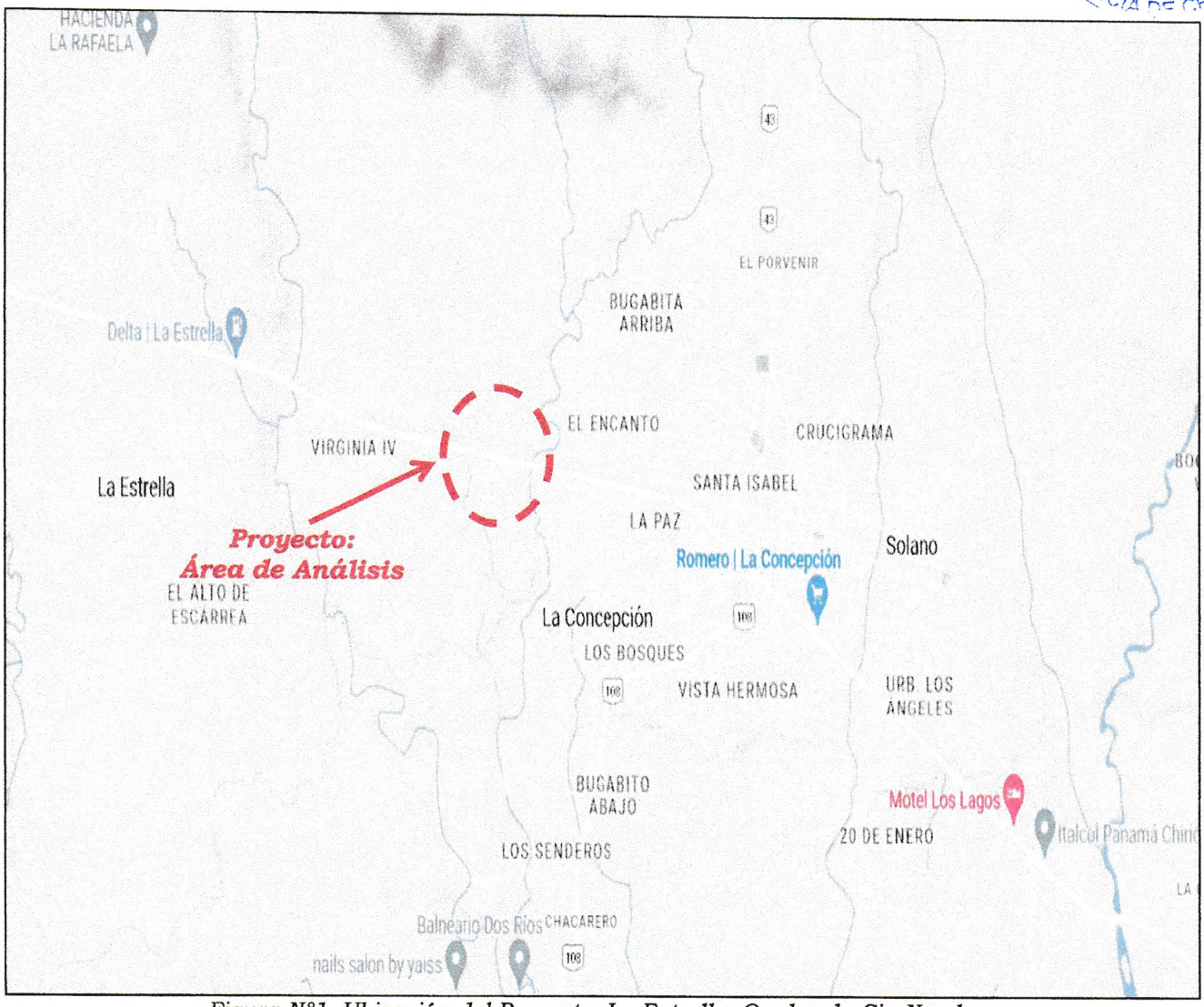


Figura N°1, Ubicación del Proyecto: La Estrella, Quebrada Sin Nombre

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

3.0 Análisis de Información Recopilada

3.1 Información Climatológica e Hidrológica

En la Cuenca #104 (Río Escárrea) existe una red de estación meteorológica que fue operada por el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) ahora por la Gerencia de Hidrometereología de ETESA y es la siguiente:

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
104-001	CUESTA DE PIEDRA	CHIRIQUI	CM	1000	8° 40' 37"	82° 37' 28"			E.T.E.S.A.

Tipo de Estación	Descripción
AG	Estación Agrometeorológica Automática
AA	Estacion tipo A Automática
AC	Estacion tipo A Convencional
AM	Estacion tipo A Mixta
BA	Estacion tipo B Automatica
BC	Estacion tipo B Convencional
CA	Estacion tipo C Automatica
CC	Estacion tipo C Convencional
CM	Estacion tipo C Mixta

Cuadro N°1, Estación Meteorológica utilizada, Fuente E.T.E.S.A.

Las estaciones de precipitación considerada en este estudio se muestran en el cuadro N°1, en el cual se presentan las coordenadas geográficas, elevación, tipo de estación y fecha de instalación. La información de estas estacione fue suministrada por ETESA y se utilizó para conocer el comportamiento climático del área de estudio.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Figura N°2, Mapa de Estaciones Meteorológicas, Cuenca # 104. Río Escárrea.

3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico.

Como parte de la información obtenida se realizaron levantamientos taquimétricos que se compararon con planos a escala 1:2.500, con los cuales se compararon niveles, pendientes y las áreas de interés dentro del proyecto.

3.3 Investigación de Campo.

Durante la parte inicial de la investigación se efectuaron varias visitas a la zona del proyecto con el objeto de inspeccionar directamente la situación del proyecto.

Mediante estas visitas se complementó la información recopilada con el fin de verificar las características y tipo de drenaje existente, a fin determinar dimensiones, pendientes y características hidráulicas.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

4.0 *Análisis Climático del Área de la Cuenca*

4.1 Generalidades

La cuenca del Río Escárrea se encuentra ubicada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15´ y 8° 45´ de latitud norte y 82° 30´ y 82° 45´ de longitud oeste. El mismo nace a los 1339 m.s.n.m. en las faldas del Cerro Macho. Con un área de drenaje total de 373.0 km2 y una longitud del río principal es de 81 km hasta la costa en el sector de Estéreo Rico.

Dentro de la cuenca del Río Escárrea, existe una población de 34015 habitantes según el censo del 2010. La mayor parte de la población es mestiza, pero también presentan otros grupos étnicos como: Ngobe Bugle, negros o afrodecendientes, Chinos. La cuenca está dentro de los Distritos de Bugaba y Alanje y Dividida en tres grandes aéreas, las cuales son Volcán (alta), La Concepción (media) y Alanje (baja). Podemos encontrar en los diferentes lugares poblados, todas las instituciones básicas que puede tener y necesitar una comunidad, como lo son la Policía, Bomberos, Cruz Roja, entre otras. Es de destacar la participación de la comunidad en los diversos Clubes Cívicos o Cooperativas e instituciones de cooperación social.

La producción agrícola en la cuenca es vital importancia para los productores de esa región en cuanto a producción pecuaria, la cuenca del Río Escárrea posee la mayor cuenca lechera del país. Algunas obras construidas también denominadas intervenciones antropogénicas, que se observan en la cuenca suelen ser viviendas, ciudades, campos de cultivo, obras para riego, energía y vías de comunicación.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

4.2 Clima

Según la clasificación de climas de Köppen, la parte alta de la cuenca del río Escárrea presenta un clima tropical húmedo.

El clima tropical húmedo forma parte del clima ecuatorial y se caracteriza por ser cálido y tener a la vez mucha precipitación. Durante todo el año presenta de manera regular temperaturas de escasa oscilación térmica. Este clima muestra una estación seca y una estación húmeda.

El clima tropical húmedo está presente a ambos lados de la línea ecuatorial, hasta 3° al N y al S de la misma, y puede llegar hasta los trópicos. Durante ningún mes del año llueve en este clima menos de 60 mm. Como mínimo se precipitan 2000 mm anuales y es muy uniforme.

La vegetación más representativa de este clima son árboles aislados y hierbas altas que se desarrollan con la estación húmeda para secarse durante las épocas sin lluvia. Se encuentra también en esta zona el llamado bosque tropical húmedo, de vegetación muy diversa y abundante, al igual que bosques frondosos en las orillas de los ríos.

Esta vegetación genera un paisaje llamado la pluvisilva, que se caracteriza por varios estratos de árboles, de los cuales los más altos forman bóvedas que impiden a los rayos solares llegar hasta el suelo. En las zonas de montaña se producen desprendimientos continuos del suelo que arrastran consigo vegetación y materiales diversos del mismo.

Para la parte media de la cuenca se presenta un clima similar a la parte alta de la cuenca, el cual se encuentra dentro de la clasificación de Köppen como un Clima tropical húmedo, lo que significa lluvias anuales con precipitaciones de 2250 mm, concentradas en cuatro meses del año de forma consecutiva.

De acuerdo a la clasificación de Köppen la parte baja de la cuenca se enmarca dentro del clima tropical de sabana, el cual se caracteriza por patrones climáticos prevalecientes de la zona de convergencia intertropical y las condiciones climáticas que determinan regímenes térmicos y pluviales. El régimen de precipitación del área estudiada forma parte de la vertiente del pacífico caracterizándose por precipitaciones de mayo a diciembre.

Las variaciones estacionales que se dan en estas áreas, presentan estación seca relativamente corta de 3 a 4 meses y una estación lluviosa prolongada 7 a 8 meses, con oscilaciones térmicas y pluviales en ambas estaciones.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

4.3 Precipitación

Esta región alta presenta una estación seca bien definida que va del mes de enero a marzo con precipitaciones promedios que oscilan entre 258.6 mm a 44.9 mm. mientras que el periodo húmedo se extiende desde abril a diciembre. Los meses más lluviosos son agosto y octubre con precipitaciones mensuales de 1,485.6 a 1,577.8 mm, presenta además una precipitación promedio anual de 474 mm. La presencia de la época lluviosa está relacionada con la posición y paso de la zona de convergencia intertropical que se desplaza de norte a sur en la segunda mitad del año y de sur a norte en la primera mitad. La mayoría de las lluvias de esta región son de origen orográfico.

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	252.8	258.6	404.9	618.3	*1,208.6*	1138.7	1155.1	1485.6	1203.3	1577.8	988	**689**
Promedio (mm)	**85.4**	**56.1**	**131.6**	**297.7**	**731.3**	**678.1**	**496.6**	**742.3**	**828.5**	**857.7**	**578.7**	**204**

Cuadro N°2, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Cuesta de Piedra (104-001) Año de registro 1968-2011. (43 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

La precipitación para la parte media de la cuenca del río Escárrea permite verificar los datos de caudales presentes en una corriente o cuerpos de agua, así como el régimen de comportamiento que posee esta cuenca, además poder identificar cuáles fueron los meses más secos y menos húmedos.

La distribución mensual de la precipitación para la parte media se realizó tomando en cuenta los registros de la estación meteorológica de La Concepción 2 (104-004) la cual está más próxima a la zona de estudio.

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	230.9	131.1	211.5	380.9	526.1	509.7	695.7	788.4	926.3	953.5	752.3	265
Promedio (mm)	72.6	53.1	84.1	170.5	415.6	414.7	401.4	492.8	459.6	606.4	445.3	108

Cuadro N°3, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en La Concepción (104-001) Año de registro 1972-2011. (39 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

En la zona baja, debido a que la Provincia de Chiriquí, está bajo la influencia de la zona de convergencia intertropical (ZCI), existen periodos lluviosos que por lo general se presenta en el mes de julio y en los meses de septiembre y octubre, entre los meses de máximas lluvias se presenta un fenómeno menos lluvioso llamado Veranito de San Juan que generalmente sucede en el mes de julio.

Para la elaboración del siguiente cuadro se tomó en cuenta los registros de la estación meteorológica ubicada en Canta Gallo (104-005), ubicada en el distrito de Alanje.

Precipitación	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (mm)	53.3	68.1	126.3	179.6	289.9	312.2	300.8	376.5	683.7	580.6	495.1	128
Promedio (mm)	22.4	26	39.5	112	205.8	154.8	243.7	279.1	304.4	390.4	257	57.9

Cuadro N°4, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Canta Gallo (104-005) Año de registro 2000-2011. (11 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

4.4 Temperatura

La región alta presenta una temperatura máxima promedio anual de 23.8 °C y promedio de temperatura mínima de 5 °C, las temperaturas más bajas se registran en los meses de enero, febrero, marzo y diciembre, mientras que los meses con mayor temperatura son marzo, abril y mayo.

TEMPERATURA	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T. MÁXIMA °C	25	25	26.2	24.5	24.5	23.5	22.5	23	24	22.5	23	**23**
T. MÍNIMA °C	2	2	2	3.5	4.5	6.4	5	7	7	6.5	6	**2**
T. PROMEDIO °C	**13.6**	**13.7**	**14.1**	**14.7**	**15.3**	**15.4**	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**14.9**	**14.6**	**13.9**

Cuadro N°5, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Bajo Grande (102-009) Año de registro 1971-2011. (40 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

Para la parte media de la cuenca del río Escárrea se utilizaron los registros de la Estación Meteorológica de David (108-23). La región presenta una temperatura máxima promedio anual de 35.6 °C y promedio de temperatura mínima de 17.0 °C, las temperaturas más bajas se registran en los meses de enero y agosto, mientras que los meses con mayor temperatura son febrero y marzo.

TEMPERATURA	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T. MÁXIMA °C	36.8	37.3	37.5	38	36.4	35.6	35.4	34.5	33.4	33.2	34	**35.2**
T. MÍNIMA °C	16.5	17.5	17.8	19.5	20.5	20.5	19.8	17	18.5	20	18	**17**
T. PROMEDIO °C	**26.9**	**27.8**	**28.5**	**28.3**	**27.4**	**27**	**26.8**	**26.7**	**26.5**	**26.3**	**26.2**	**26.4**

Cuadro N°6, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en David (108-023) Año de registro 1967-2011. (44 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

Para la parte baja de la cuenca del río Escárrea se utilizaron los registros de la estación meteorológica ubicada en Alanje (106-002).

La región presenta una temperatura máxima promedio anual de 36.1 °C y promedio de temperatura mínima de 17.8 °C, las temperaturas más bajas se registran en los meses de enero y diciembre, mientras que los meses con mayor temperatura son febrero y marzo.

TEMPERATURA	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
T. MÁXIMA °C	36.5	38	38.6	37.6	36.8	35.4	35.5	35	34.4	35	34.6	**35.5**
T. MINIMA °C	17.4	17.5	17	19	19	19.5	14.4	19	18.5	18.5	17.5	**16.8**
T. PROMEDIO °C	**26.4**	**27.3**	**28**	**28.1**	**27.4**	**27.2**	**27**	**26.9**	**26.6**	**26.6**	**26.4**	**26.3**

Cuadro N°7, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Alanje 2 (106-002) Año de registro 1959-2000. (41 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

REPÚBLICA DE PANAMA NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

4.5 *Humedad Relativa*

Debido a que no existe registro de humedad relativa para la parte media de la cuenca, se tomaron los datos de las estaciones meteorológicas próximas a la parte alta y baja de la cuenca del río Escárrea, los cuales se detallan a continuación.

A partir de las observaciones en los registros de la estación más próxima (Bajo Grande) a la parte alta de la cuenca del río Escárrea, se verificó la variación mensual de la humedad relativa; estos datos se observan en el siguiente cuadro, los valores más bajos ocurren durante la estación seca específicamente entre los meses de enero y abril. Para estos meses se registra una humedad relativa promedio de 76.1 %, elevándose a un 79.1 % en el mes de mayo, debido al inicio de la época lluviosa, hasta el mes de octubre el cual es considerado como el más lluvioso, el promedio anual de la humedad relativa es 91.1% lo que indica un alto grado de presencia de agua en esta región.

Humedad Relativa	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (%)	95	95.3	95.1	95.2	95.5	95.4	95.5	95	95.3	94.9	94.9	**94.9**
Mínima (%)	76.5	76.9	74.1	76.9	79.1	79.9	79.6	78.8	82.7	82.5	80.9	**81.6**
Promedio (%)	**90.9**	**90.8**	**90.3**	**90.2**	**90.8**	**91.2**	**91.1**	**91**	**91.6**	**91.6**	**91.6**	**91.6**

Cuadro N°8, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Bajo Grande (102-009) Año de registro 1972-2011. (39 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

En cuanto a la humedad relativa para la parte media se tomaron en cuenta datos de la estación Paja de Sombrero (108-018), ubicada a una altitud de 388 msnm, dentro del rango de parte media de la cuenca, esta estación presenta 41 años de registro, entre los años 1970-2011, para esta parte se registran valores más bajos

REPÚBLICA DE PANAMA NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

para los meses de marzo y abril. Para estos meses se registra una humedad relativa promedio de 54.5% y 41.7% respectivamente, elevándose el mes de mayo debido al inicio de la época lluviosa, el promedio anual de la humedad relativa es 78.7%.

Humedad Relativa	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (%)	85.3	84.9	54.5	41.7	87.9	87.7	87.7	93.3	91.2	93.5	92.4	**89.5**
Mínima (%)	58	56.8	83.4	83.6	62.5	69.8	69.8	71.8	71.7	74	69.7	**58**
Promedio (%)	**73.2**	**70.9**	**70.3**	**71**	**79.4**	**82.1**	**81.8**	**83.1**	**84.1**	**85.6**	**83.7**	**78.7**

Cuadro N°9, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Paja de Sombrero (108-018) Año de registro 1970-2011. (41 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

En cuanto a la humedad relativa para la parte baja de la cuenca del río Escárrea, se tomaron los registros de la estación meteorológica más próxima a la parte baja de la cuenca (Alanje 106-002), esta estación presenta valores más bajos para los meses de febrero y marzo; para estos meses se registra una humedad relativa promedio de 69.4%, elevándose en el mes de mayo debido al inicio de la época lluviosa, el promedio anual de la humedad relativa para esta parte es de 83.4%.

Humedad Relativa	Meses											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima (%)	85.6	82.1	81.6	86.9	87.9	88	87.8	90.9	91.6	90.3	91.3	**90.9**
Mínima (%)	72.7	69.5	69.4	73.2	79.8	81.6	82.7	83	84.3	85.7	83	**79.8**
Promedio (%)	**80.1**	**77**	**75.5**	**79.4**	**84.3**	**85.7**	**85.6**	**86.2**	**87.1**	**87.9**	**87.6**	**84.8**

Cuadro N°10, Datos de la precipitación. Estación meteorológica ubicada en Alanje 2 (106-002) Año de registro 1970-2011. (41 años operando)., Fuente E.T.E.S.A.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

4.6 Cálculo del Balance Hídrico del Suelo

El balance hídrico se calculó de acuerdo con la metodología de Thornthwaite, en la que se establece la cantidad de agua que entra al ecosistema por medio de la precipitación, la que regresa a la atmósfera por la evapotranspiración y la que es almacenada en el suelo, para ser usada por la vegetación, los excesos corresponden al agua de escorrentía y percolación.

Los resultados del balance hídrico permiten establecer el índice de humedad de una zona y caracterizarla climáticamente. El cálculo de la evapotranspiración, cantidad de agua que cede el suelo debida a la evaporación y transpiración de la cobertura vegetal, se realizó por el método de Thornthwaite, el cual se basa en la temperatura promedio del sitio de estudio en su precipitación. La computación básica de Thornthwaite es como sigue:

$$Etp = Etpt * f \qquad Etpt = 1{,}6\,(10 * t/L)^{a}$$

$$L = \sum_{i=1}^{i=12} I_j \qquad \text{donde } I = (t/5)^{1{,}514}$$

$$a = 0.675 * 10^{-6} * L^3 - 0.771 * 10^{-4} * L^2 + 1.792 * 10^{-2} * L + 0.49$$

Donde :

Etp:	*Evapotranspiración potencial*
Etp.t:	*Evapotranspiración potencial teórica*
t:	*Temperatura media mensual*
L:	*Índice térmico anual*
f:	*Factor de corrección de Thornthwaite el cual es función de la latitud de la zona de estudio.*
I:	*índice térmico mensual*

Figura N°3. Formula del Método Thornthwaite

Esta zona presenta una evapotranspiración baja, lo que hace que la mayor parte del año haya agua disponible para la vegetación y aunque el almacenamiento disminuye en los meses secos no se presenta déficit en ninguna época.

En el balance se establece la circulación y flujos del agua, mediante la aplicación de fórmulas de la conservación de la masa. Su cálculo se lleva a cabo mediante la elaboración de un análisis comparativo entre la precipitación y la evapotranspiración, o la evaporación, conociéndose de antemano. Este diagrama permite establecer la cantidad en exceso o el déficit de agua disponible en el suelo durante los diferentes meses del año.

Se presentan excesos durante la mayor parte del año, durante el periodo de máximas precipitaciones o de estación lluviosa correspondiente a los meses de mayo a noviembre; esta agua es almacenada en el suelo y una vez se supera la capacidad de almacenamiento, parte de esta agua se presenta como escorrentía y surte los cuerpos de agua superficial. Los excesos son mayores que el déficit, indicado que en el período de lluvias el suelo recupera su almacenamiento total hasta llegar la saturación, ocasionando los excesos o la escorrentía superficial.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
P	72.6	53.1	84.4	170.5	415.6	414.7	401.4	492.8	459.6	606.4	445.3	108.0	3724.4
ETP	185.2	188.1	190.4	158.1	112.5	77.5	99	89.3	71.9	72.3	81.1	132.7	1458.1
P-ETP	-112.6	-135.0	-106.0	12.4	303.1	337.2	302.4	403.5	387.7	534.1	364.2	-24.7	2266.3
R	0	0	0	12.4	70	70	70	70	70	70	70	45.3	547.7
AR	-70	0	0	12.4	57.6	0	0	0	0	0	0	-24.7	-24.7
ETR	142.6	53.1	84.4	158.1	112.5	77.5	99	89.3	71.9	72.3	81.1	132.7	1174.5
E	0	0	0	0	245.5	337.2	302.4	403.5	387.7	534.1	364.2	0	2574.6
D	-42.6	-135.0	-106.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-283.6

Tabla N°1. Cuadro de Balance Hídrico

- Precipitación (P) = 3,724.40
- *Evapotranspiración Potencial (ETP) =2,266.30*
- Reserva (R) = 547.70
- Variación de la Reserva (AR) = -24.70
- Evapotranspiración real (ETR) = 1,174.50
- Excedente o Escorrentía (E) = 2,574.60
- Déficit Hídrico Anual (D) = -283.60

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Índice de Humedad o Exceso de Agua = Ih = 100% x (E/ ETP)

Ih = 100 x (2,574.60/2,266.30) = 113.60%

Ih = 113.60%, el tipo Climático es Perhúmedo (A).

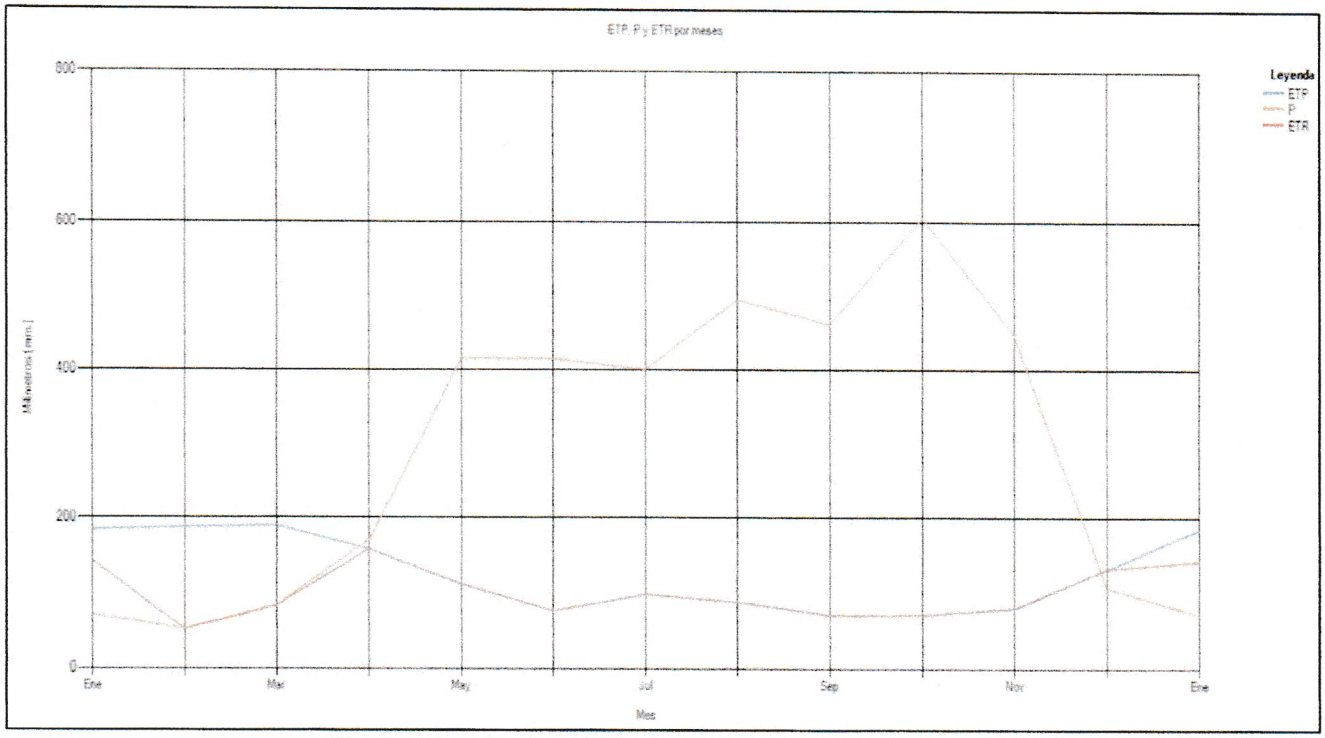


Figura N°4. Grafica de la Serie ETP, P Y ETR, Mensual

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.0 Cálculos Hidrológicos

5.1 Alcance del Estudio

Se definió la cuenca, se midieron sus características morfológicas y se calcularon los caudales máximos que escurren en ellas según el período de retorno correspondiente al tipo de obra de drenaje a realizar.

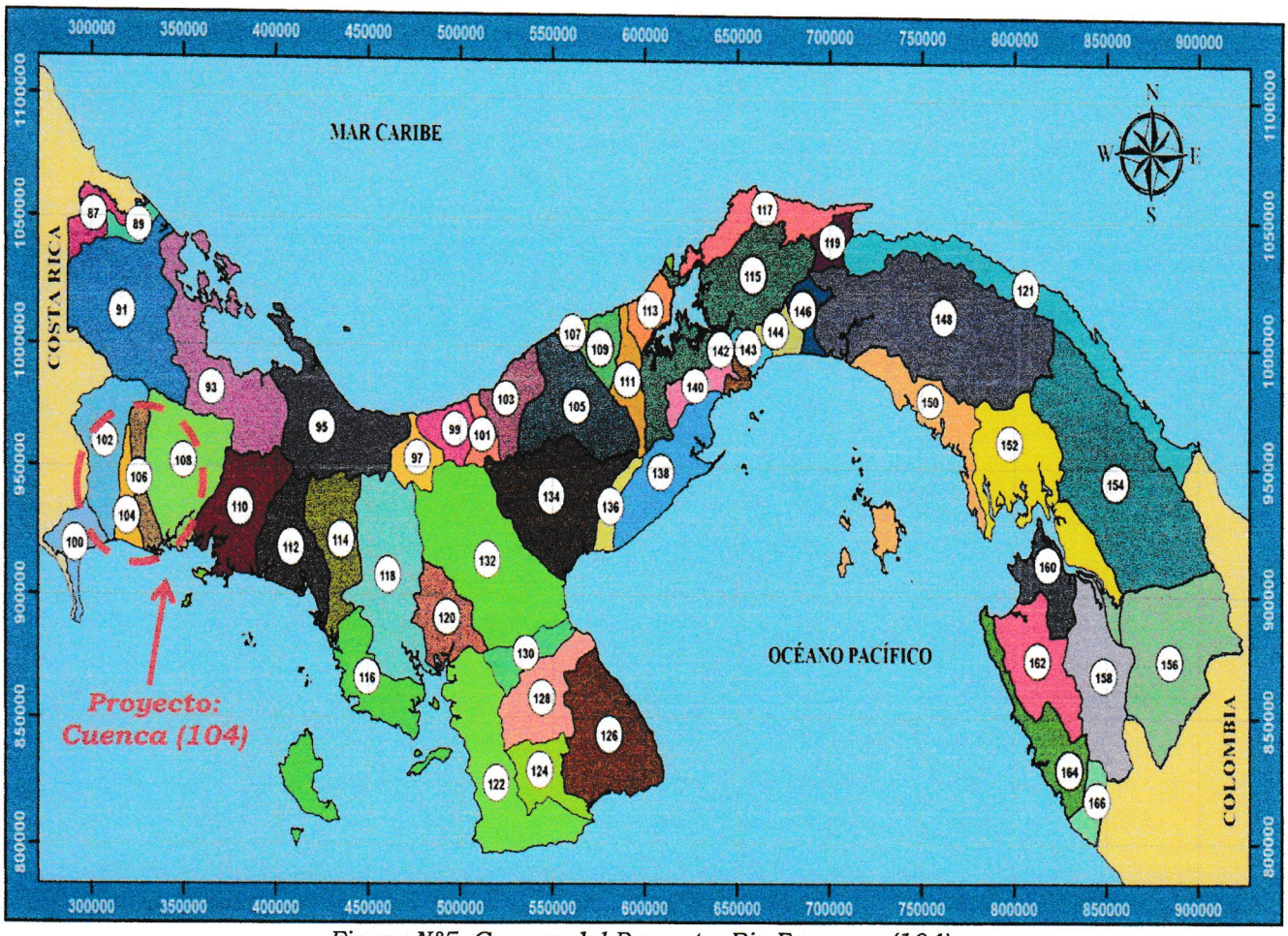
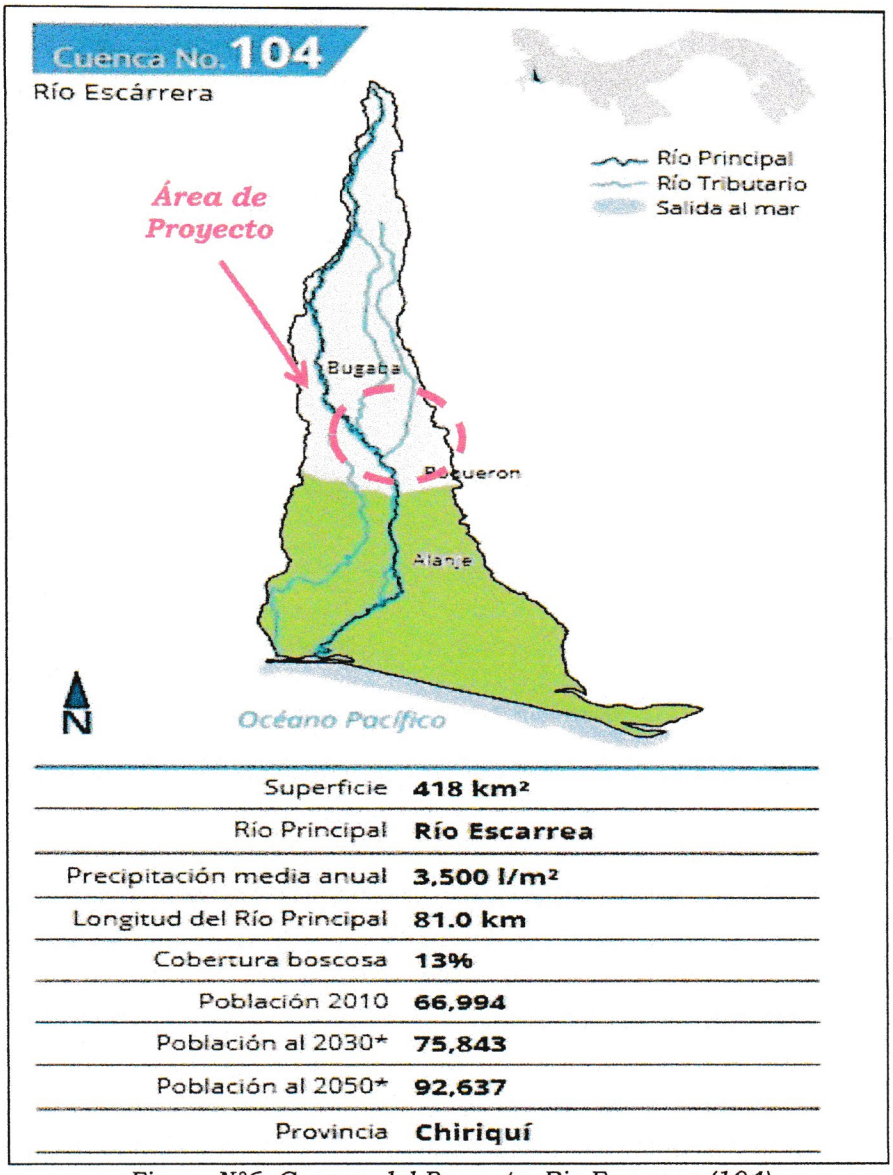


Figura N°5. Cuenca del Proyecto, Rio Escarrea (104)

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



Superficie	**418 km²**
Río Principal	**Río Escarrea**
Precipitación media anual	**3,500 l/m²**
Longitud del Río Principal	**81.0 km**
Cobertura boscosa	**13%**
Población 2010	**66,994**
Población al 2030*	**75,843**
Población al 2050*	**92,637**
Provincia	**Chiriquí**

Figura N°6. Cuenca del Proyecto, Rio Escarrea (104)

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.2 Determinación de Subcuencas

5.2.1 Quebrada Sin Nombre

Esta fue calculada digitalmente después de ser marcada en el mosaico suministrado por el Instituto Geográfico Tommy Guardia en escala 1:25,000

****Área = 24.76 Ha. = 0.248 Km²****

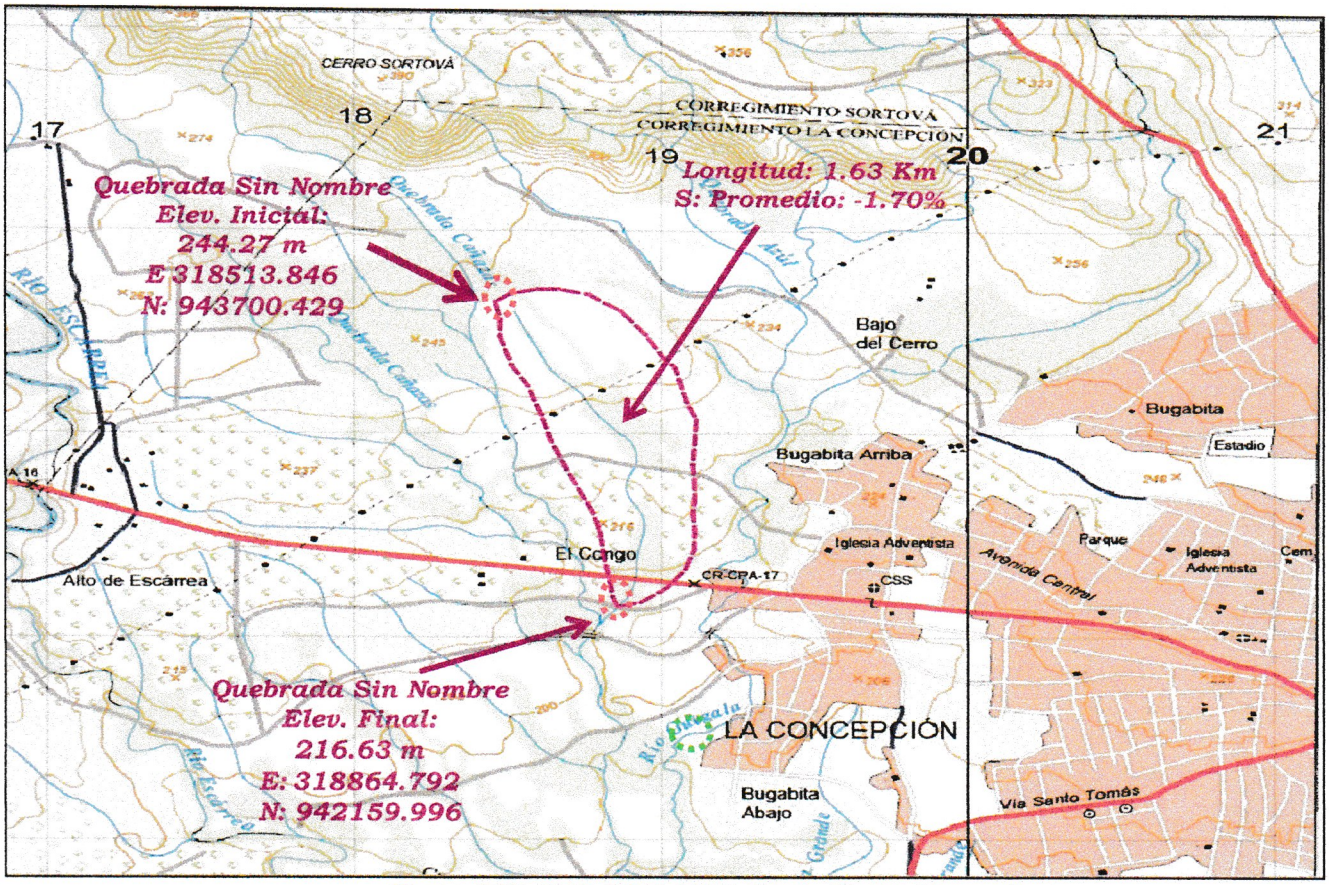


Figura N°7. Hoja 3641 I SW, Santa Marta, Panamá.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.3 Cálculo de Caudal Máximo

5.3.1 Método Racional

Para determinar los caudales de las cuencas para un período de retorno de 50 años se realizó el siguiente trabajo:

- ✓ Se determinaron las características físicas y morfológicas de la subcuenca.
- ✓ Se calculó el tiempo de concentración de la subcuenca.
- ✓ Se calculó la intensidad de la lluvia de diseño según el tiempo de recurrencia.
- ✓ Utilizando la formula racional se calculó el caudal de diseño
- ✓ Longitud (m) = longitud de la subcuenca en metros
- ✓ TC (min) = tiempo de concentración en minutos según kirpich

Dónde:

- ✓ L = Longitud (km)
- ✓ H2 (m) = nivel del lecho del cauce principal en el punto superior de la subcuenca en metros
- ✓ H1 (m) = nivel del lecho del cauce principal en el punto superior de la subcuenca en metros
- ✓ S = Pendiente (m/m) = (H2 – H1) / Longitud = pendiente del cauce principal
- ✓ Intensidad (mm / h) = intensidad de la lluvia de diseño en milímetros por hora según las curvas de intensidad duración y frecuencia definidas en el Manual de para revisión de planos del Ministerio de Obras Públicas de Panamá
- ✓ Caudal (m3/seg) = caudal de diseño en metros cúbicos sobre segundos según el método racional = C * A * I

Dónde:

- ✓ C = factor de escorrentía = 0.85 (áreas sub urbanas y rápido Crecimiento)
- ✓ A = Área tributaria de la cuenca en metros cuadrados
- ✓ I = Intensidad de la lluvia de diseño (m / hora)

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

CALCULO DE CAUDAL MAXIMO (Quebrada Sin Nombre-La Estrella)					
PARA EL CAUDAL MAXIMO DE CRECIDA SE UTILIZO EL CAUDAL, QUE SE GENERO POR MEDIO DEL METODO RACIONAL EL CUAL ES UTILIZADO POR EL M.O.P. PARA AREAS MENORES DE 250 Ha.					
AREA DE LA CUENCA					
Área de la Cuenca (Ha.) =	24.76	Altura Máxima (m)	244.27		
		Altura Mínima (m)	216.63		
TIEMPO DE CONCENTRACION (Tc.)					
Tc=	$((0.87\ L^3)\ /\ \Delta H)^{0.385}$ (Hr.)	Tc=	27.86	min.	
L=	1.63	Longitud del Recorrido de una gota (Km)			
ΔH=	27.64	Diferencia de Alturas de la Cuenca (Cota mas Alta-Cota mas Baja) (m.)			
INTENSIDAD DE LLUVIA					
Ic=	((370)/(33+Tc)) (plg/Hr)	Ic=	154.425	mm/Hr.	
METODO RACIONAL					
Q_{MAX} =	$\frac{C \times I \times A}{360}$	Qmax=	9.03	m^3/s	
Q_{Max} = Caudal Máximo					
C = Coeficiente de Impermeabilidad (0.85, Áreas Sub Urbanas y de Rápido Crecimiento)					
A= Área de la Cuenca					

Figura N°8. Calculo de Caudal, Quebrada Sin Nombre

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-066-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.3.2 Datos de la Estación Meteorológica

DATOS ESTACIÓN PLUVIOMÉTRICA					
Estación:	Cuesta de Piedra	Coordenadas UTM-WGS 1984	Este = 321241.8	Cota(msnm) =	1000.00
Denominación:	104-001		Norte = 959549.53		

DATOS MENSUALES DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 Hrs. (mm)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Máximo
2013	1.30	53.35	55.10	97.08	741.50	340.00	475.20	541.12	718.51	800.20	523.80	55.10	800.20
2014	20.40	7.45	93.90	17.76	518.20	497.10	221.52	447.04	379.36	529.90	305.48	128.70	529.90
2015	78.10	52.80	82.80	233.58	431.70	589.00	395.88	684.96	765.34	668.10	469.05	109.60	765.34
2016	50.20	18.35	62.20	94.14	521.00	530.80	336.12	574.96	406.98	534.40	421.20	120.10	574.96
2017	20.20	0.38	9.50	218.70	558.50	349.30	131.22	608.72	240.98	667.70	73.35	74.40	667.70
2018	2.60	29.60	35.70	71.82	462.60	384.30	374.52	562.56	542.47	542.70	449.70	37.10	562.56
2019	1.40	31.30	80.00	78.60	582.40	375.10	155.28	299.04	539.67	579.10	358.13	67.50	582.40
2020	75.60	7.80	90.20	24.06	420.90	560.30	384.12	576.08	391.34	520.80	450.60	100.20	576.08
2021	46.10	5.55	90.80	16.56	500.40	490.10	228.30	448.64	374.17	540.20	307.73	135.60	540.20
2022	3.70	22.60	67.80	163.74	747.30	330.20	129.24	600.48	238.34	670.50	312.45	184.30	747.30
MAX	**78.10**	**53.35**	**93.90**	**233.58**	**747.30**	**589.00**	**475.20**	**684.96**	**765.34**	**800.20**	**523.80**	**184.30**	**800.20**

Tabla N°2. Registros Pluviómetros, Estación Potrerillo Arriba (108-006)

5.3.2.1 Precipitación Máxima Probable

Nº	Año	Mes	Precipitación (mm)	
		Max. Precip.	*xi*	*(xi - x)^2*
1	2013	Septiembre	800.20	27402.17
2	2014	Agosto	529.90	10975.50
3	2015	Septiembre	765.34	17076.22
4	2016	Agosto	574.96	3564.57
5	2017	Agosto	667.70	1091.38
6	2018	Agosto	562.56	5198.99
7	2019	Septiembre	582.40	2731.53
8	2020	Agosto	576.08	3432.09
9	2021	Agosto	540.20	8923.45
10	2022	Agosto	747.30	12686.87
10		***Suma***	**6346.6**	**93082.7**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
SALA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Cálculo variables probabilísticas

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = 715.37 \text{ mm}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = 110.30 \text{ mm}$$

$$\alpha = \frac{\sqrt{6}}{\pi} * s = 86.00 \text{ mm}$$

$$u = \bar{x} - 0.5772 * \alpha = 665.73 \text{ mm}$$

Cálculo de las Precipitaciones Diarias Máximas Probables para distintas frecuencias

Periodo Retorno Años	Variable Reducida YT	Precip. (mm) XT'(mm)	Prob. de ocurrencia F(xT)	Corrección intervalo fijo XT (mm)
2	0.3665	697.2508	0.5000	787.8934
5	1.4999	794.7263	0.8000	898.0407
10	2.2504	859.2635	0.9000	970.9678
25	3.1985	940.8065	0.9600	1063.1113
50	3.9019	1001.2997	0.9800	1131.4687
100	4.6001	1061.3463	0.9900	1199.3213
500	6.2136	1200.1048	0.9980	1356.1184

$$F_{(x)} = e^{-e^{-\left(\frac{x-u}{\alpha}\right)}}$$

Tabla N°3. Distribución Pluviométrica Mediante Gumbel, Precipitación Máxima Probable

Duraciones, en horas									
1	2	3	4	5	6	8	12	18	24
0.30	0.39	0.46	0.52	0.57	0.61	0.68	0.80	0.91	1.00

Tabla N°4. Coeficientes para las Relaciones a la lluvia de Duración 24 horas

Tiempo de Duración	Cociente	Precipitación máxima Pd (mm) por tiempos de duración						
		2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
24 hr	X24	787.8934	898.0407	970.9678	1063.1113	1131.4687	1199.3213	1356.1184
18 hr	X18 = 91%	716.9830	817.2170	883.5807	850.4891	1029.6365	1091.3824	1234.0677
12 hr	X12 = 80%	630.3147	718.4325	776.7742	850.4891	905.1750	959.4571	1084.8947
8 hr	X8 = 68%	535.7675	610.6677	660.2581	722.9157	769.3987	815.5385	922.1605
6 hr	X6 = 61%	480.6150	547.8048	592.2903	648.4979	690.1959	731.5860	827.2322
5 hr	X5 = 57%	449.0992	511.8832	553.4516	605.9735	644.9372	683.6132	772.9875
4 hr	X4 = 52%	409.7046	466.9811	504.9032	552.8179	588.3637	623.6471	705.1816
3 hr	X3 = 46%	362.4310	413.0987	446.6452	489.0312	520.4756	551.6878	623.8145
2 hr	X2 = 39%	307.2784	350.2359	378.6774	414.6134	441.2728	467.7353	528.8862
1 hr	X1 = 30%	236.3680	269.4122	291.2903	318.9334	339.4406	359.7964	406.8355

Tabla N°5. Precipitaciones Máximas para Diferentes Tiempos de Duración de Lluvias

$$I = \frac{P\ [mm]}{t_{duración}\ [hr]}$$

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Tiempo de duración		Intensidad de la lluvia (mm /hr) según el Periodo de Retorno						
Hr	min	2 años	5 años	10 años	25 años	50 años	100 años	500 años
24 hr	1440	32.8289	37.4184	40.4570	44.2963	47.1445	49.9717	56.5049
18 hr	1080	39.8324	45.4009	49.0878	47.2494	57.2020	60.6324	68.5593
12 hr	720	52.5262	59.8694	64.7312	70.8741	75.4312	79.9548	90.4079
8 hr	480	66.9709	76.3335	82.5323	90.3645	96.1748	101.9423	115.2701
6 hr	360	80.1025	91.3008	98.7151	108.0830	115.0327	121.9310	137.8720
5 hr	300	89.8198	102.3766	110.6903	121.1947	128.9874	136.7226	154.5975
4 hr	240	102.4261	116.7453	126.2258	138.2045	147.0909	155.9118	176.2954
3 hr	180	120.8103	137.6996	148.8817	163.0104	173.4919	183.8959	207.9382
2 hr	120	153.6392	175.1179	189.3387	207.3067	220.6364	233.8677	264.4431
1 hr	60	236.3680	269.4122	291.2903	318.9334	339.4406	359.7964	406.8355

Tabla N°6. Intensidades de Lluvia a partir de Pd, según Duración de Precipitación y Frecuencia de la misma

Representación matemática de las curvas Intensidad - Duración - Período de retorno: $I = \frac{K \cdot T^{m}}{t^{n}}$ en la cual:

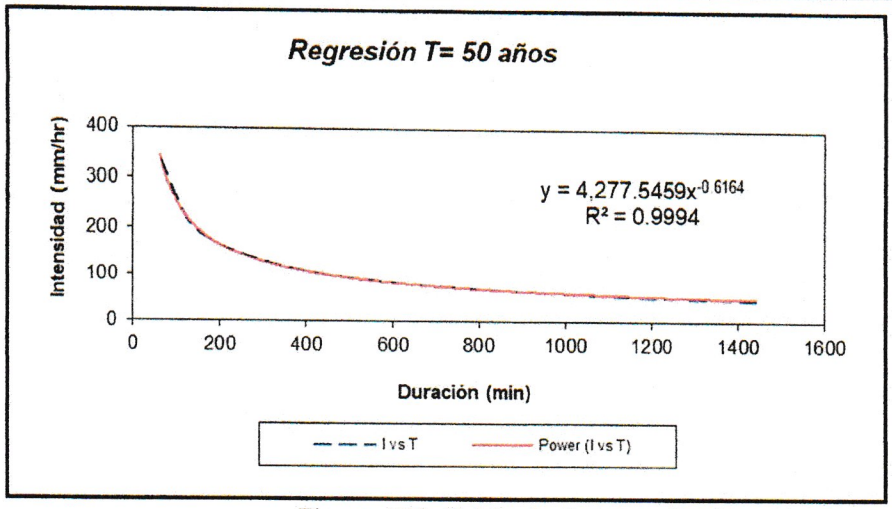
I = Intensidad (mm/hr)
t = Duración de la lluvia (min)
T = Período de retorno (años)
K, m, n = Parámetros de ajuste

Realizando un cambio de variable: $d = K \cdot T^{m}$

Con lo que de la anterior expresión se obtiene: $I = \frac{d}{t^{n}} \Rightarrow I = d \cdot t^{-n}$

Periodo de retorno para T = 50 años						
N°	x	y	ln x	ln y	ln x*ln y	(lnx)^2
1	1440	47.1445	7.2724	3.8532	28.0221	52.8878
2	1080	57.2020	6.9847	4.0466	28.2643	48.7863
3	720	75.4312	6.5793	4.3232	28.4436	43.2865
4	480	96.1748	6.1738	4.5662	28.1905	38.1156
5	360	115.0327	5.8861	4.7452	27.9308	34.6462
6	300	128.9874	5.7038	4.8597	27.7188	32.5331
7	240	147.0909	5.4806	4.9911	27.3541	30.0374
8	180	173.4919	5.1930	5.1561	26.7756	26.9668
9	120	220.6364	4.7875	5.3965	25.8358	22.9201
10	60	339.4406	4.0943	5.8273	23.8590	16.7637
10	4980	1400.6325	58.1555	47.7651	272.3946	346.9435
Ln (d) =	8.3611	d =	4277.5459	n =	-0.6164	

REPUBLICA DE PANAMA NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUI



Serie T= 50 años	
x	y
1440	47.1445
1080	57.2020
720	75.4312
480	96.1748
360	115.0327
300	128.9874
240	147.0909
180	173.4919
120	220.6364
60	339.4406

Figura N°9. Tabla de Datos y Graficas de Regresiones I-D-T

En función del cambio de variable realizado, se realiza otra regresión de potencia entre las columnas del periodo de retorno *(T)* y el término constante de regresión *(d)*, para obtener valores de la ecuación:

$$d = K \cdot T^{m}$$

Resumen de aplicación de regresión potencial		
Periodo de Retorno (años)	**Término ctte. de regresión (d)**	**Coef. de regresión [n]**
2	2978.65076739924	-0.61638608809
5	3395.06538426590	-0.61638608809
10	3670.76809406295	-0.61638608809
25	4386.06827780942	-0.63362500463
50	4277.54594805290	-0.61638608809
100	4534.06451478909	-0.61638608809
500	5126.83976295979	-0.61638608809
Promedio =	4052.71467847704	-0.61884879045

Regresión potencial						
N°	**x**	**y**	**ln x**	**ln y**	**ln x*ln y**	**(lnx)^2**
1	2	**2978.6508**	0.6931	7.9992	5.5446	0.4805
2	5	**3395.0654**	1.6094	8.1301	13.0849	2.5903
3	10	**3670.7681**	2.3026	8.2082	18.9000	5.3019
4	25	**4386.0683**	3.2189	8.3862	26.9941	10.3612
5	50	**4277.5459**	3.9120	8.3611	32.7090	15.3039
6	100	**4534.0645**	4.6052	8.4194	38.7727	21.2076
7	500	**5126.8398**	6.2146	8.5422	53.0867	38.6214
7	692	28369.0027	**22.5558**	**58.0464**	**189.0919**	**93.8667**
Ln (K) =	**7.9804**		***K =***	**2923.0622**	***m =***	**0.0968**

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

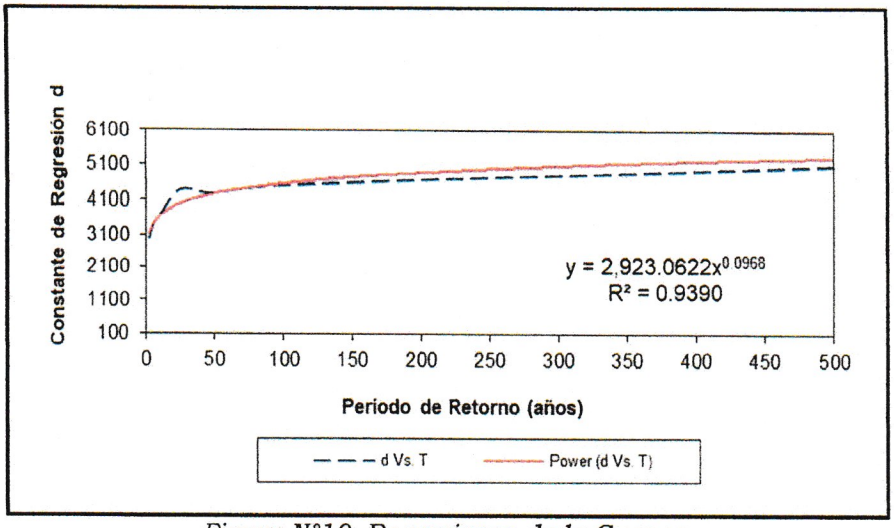


Figura N°10. Regresiones de la Cuenca.

$$I = \frac{2923.0622 * T^{0.096813}}{t^{0.61885}}$$

Tabla de intensidades - Tiempo de duración												
Frecuencia años	Duración en minutos											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2	1154.58	751.85	585.00	489.60	426.45	380.95	346.29	318.82	296.41	277.70	261.79	248.07
5	1261.68	821.60	639.27	535.02	466.01	416.29	378.41	348.40	323.91	303.46	286.08	271.08
10	1349.25	878.62	683.64	572.15	498.35	445.18	404.67	372.58	346.39	324.52	305.94	289.90
25	1474.41	960.12	747.06	625.22	544.58	486.48	442.21	407.14	378.52	354.63	334.31	316.79
50	1576.75	1026.77	798.91	668.62	582.38	520.24	472.91	435.40	404.79	379.24	357.52	338.78
100	1686.19	1098.03	854.36	715.03	622.80	556.35	505.73	465.62	432.89	405.56	382.33	362.29
500	1970.50	1283.17	998.41	835.59	727.81	650.16	591.00	544.13	505.88	473.94	446.80	423.38

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Curvas IDF de la cuenca

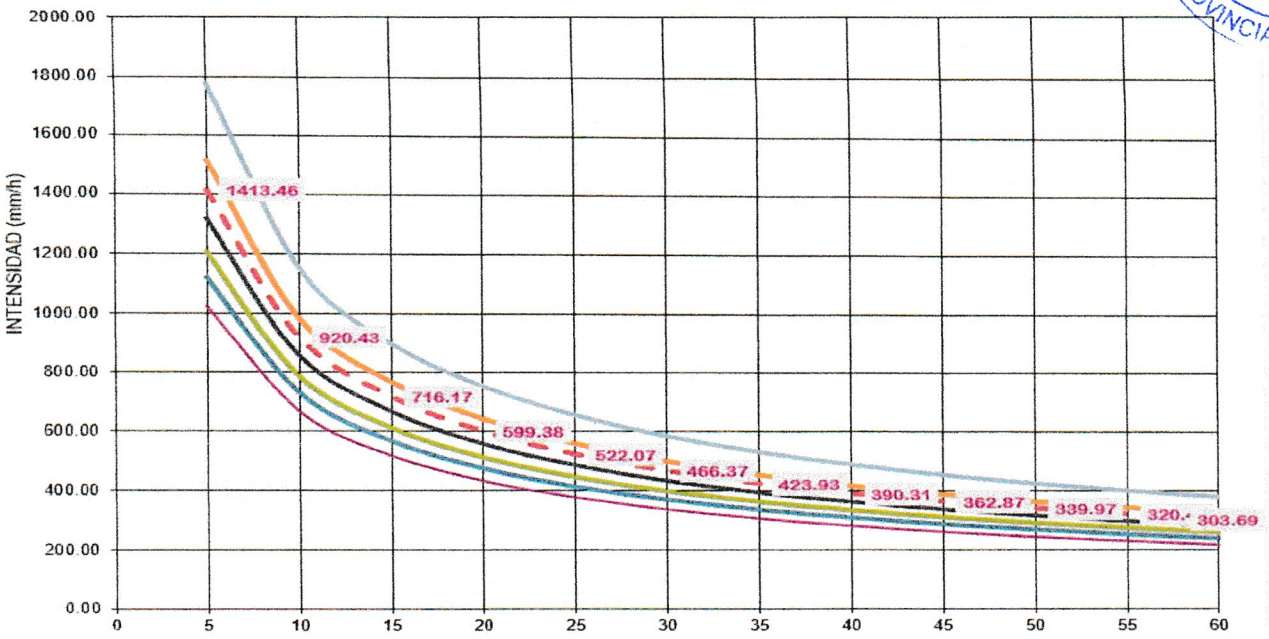


Figura N°11. Curvas I-D-F de la Cuenca

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.4 Análisis Hidráulico *(Verificación en Secciones Existentes-Simulación)*

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 La Quebrada Sin Nombre, estas modelaciones cubren la mayoría eventos que puedan ocurrir basándose en los métodos estadísticos.

Para esta labor se utiliza el software de aplicación HEC-RAS, creado por el cuerpo de Ingeniería de la Armada de Estados Unidos de América (US ARMY ENGINEER CORP), Este cuerpo de ingeniería desarrollo este software con el objetivo de simular las crecidas máximas para diferentes 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.

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUI

5.4.1 Cálculo de Pendiente Quebrada Sin Nombre

Cálculo de Pendiente en la Quebrada Sin Nombre										
Estación	**Elevación (m)**	**Pendiente (m/m)**	**Pendiente Promedio (m/m)**							
0K+000	212.96									
		-0.009								
0K+020	212.77		-0.014							
		-0.019		-0.017						
0K+040	212.40		-0.021		-0.021					
		-0.023		-0.025		-0.024				
0K+060	211.94		-0.029		-0.027		-0.027			
		-0.034		-0.030		-0.029		-0.028		
0K+080	211.25		-0.031		-0.031		-0.030		-0.029	
		-0.028		-0.032		-0.031		-0.030		**-0.029**
0K+100	210.68		-0.032		-0.031		-0.030		-0.029	
		-0.036		-0.031		-0.029		-0.029		
0K+120	209.97		-0.030		-0.028		-0.027			
		-0.023		-0.024		-0.024				
0K+140	209.50		-0.019		-0.021					
		-0.015		-0.018						
0K+160	209.20		-0.017							
		-0.019								
0K+178.40	208.85									

Tabla N°9. Pendiente Promedio de La Quebrada Sin Nombre en el tramo colindante al proyecto

Cálculo de Pendiente en la Quebrada Sin Nombre-2			
Estación	**Elevación (m)**	**Pendiente (m/m)**	**Pendiente Promedio (m/m)**
0K+000	212.96		
		-0.009	
0K+020	212.77		**-0.035**
		-0.061	
0K+026.08	212.40		

Tabla N°9a. Pendiente Promedio de La Quebrada Sin Nombre 2 en el tramo colindante al proyecto

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.5 Secciones Transversales

(Modelo Hidrológico con Programa HEC-RAS V.5.0)

5.5.1 Quebrada Sin Nombre

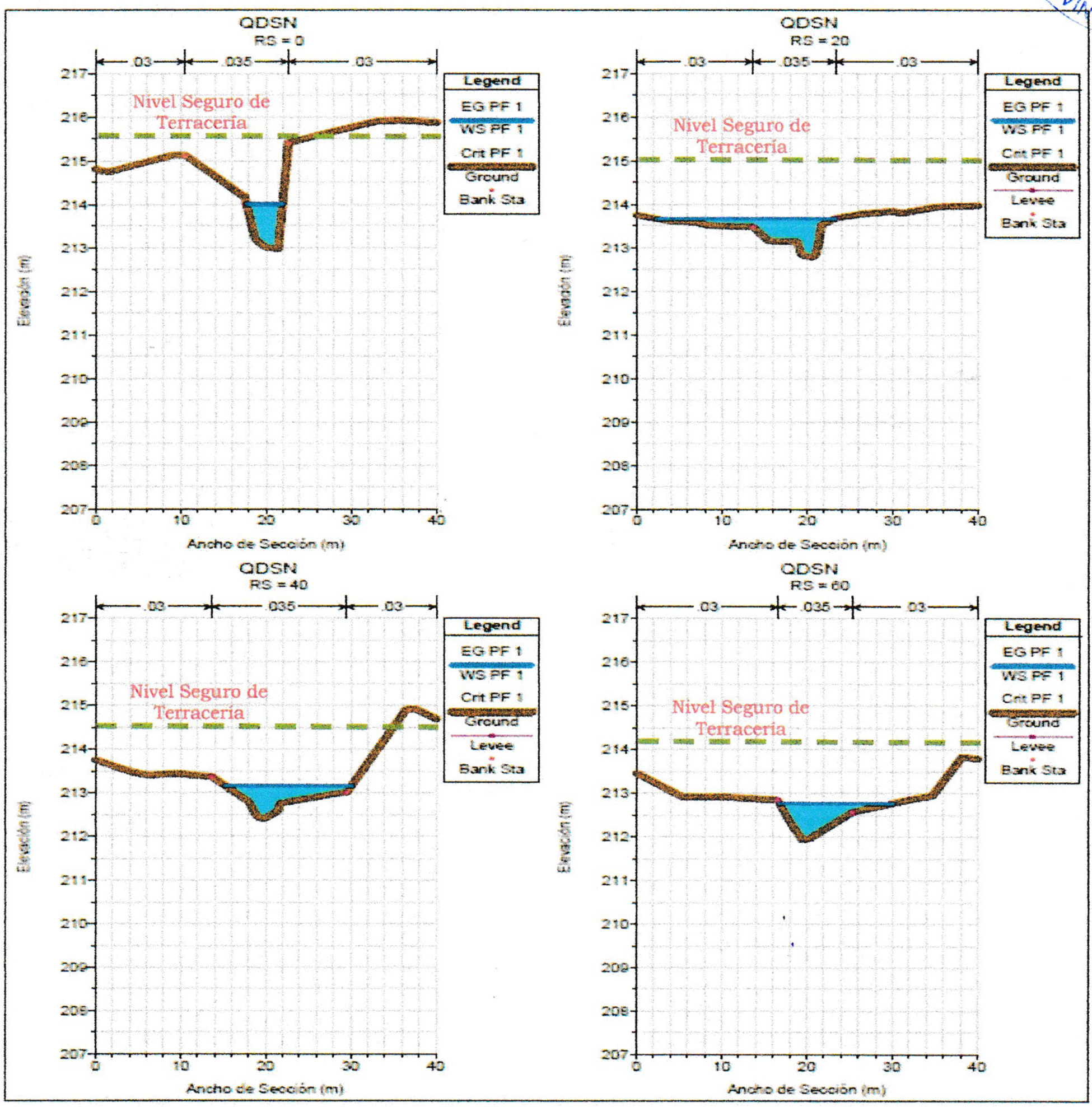


Figura N°12. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación 0K+000-0K+060.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

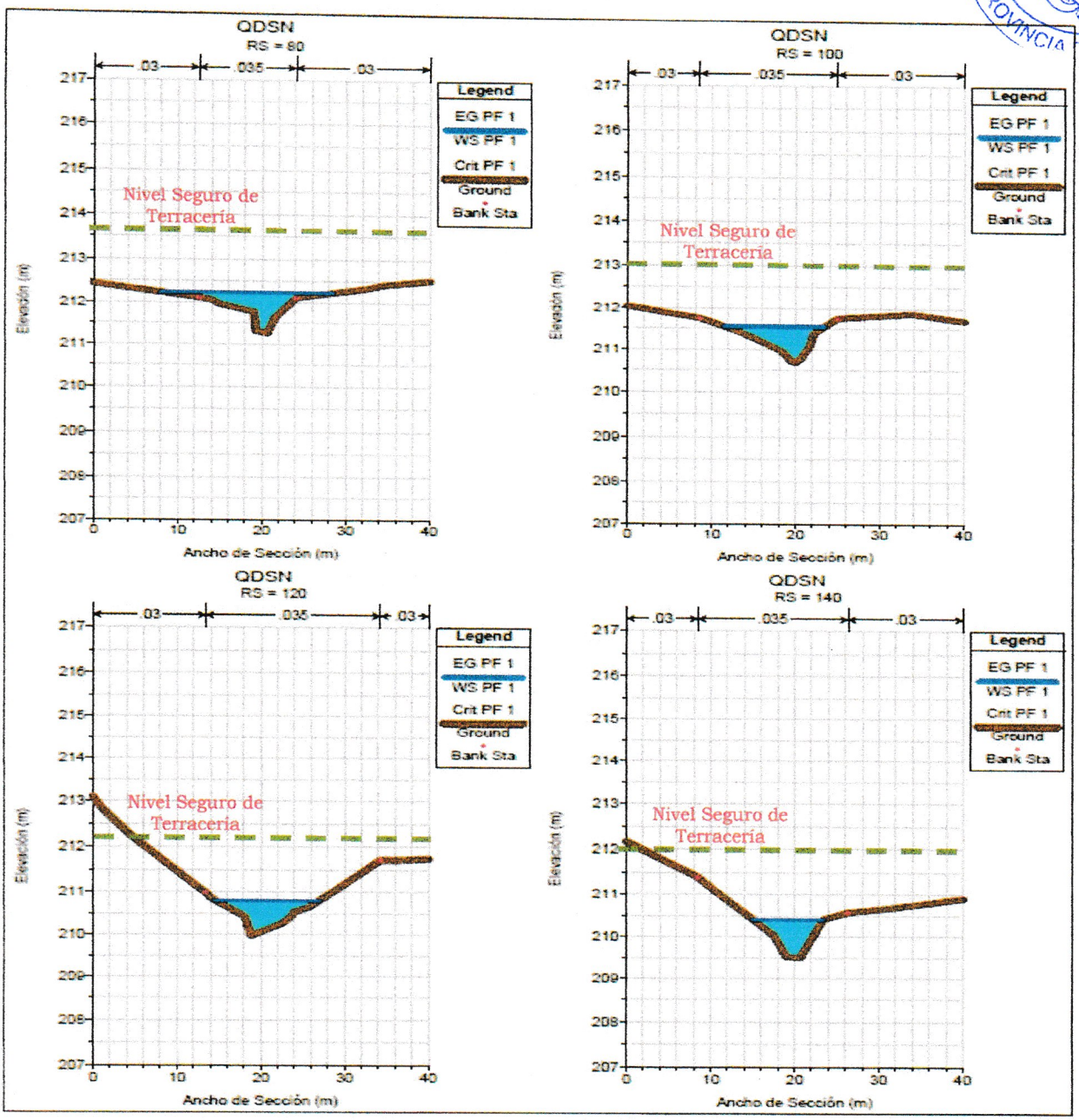


Figura N°13. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación 0K+080-0K+140.

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUI

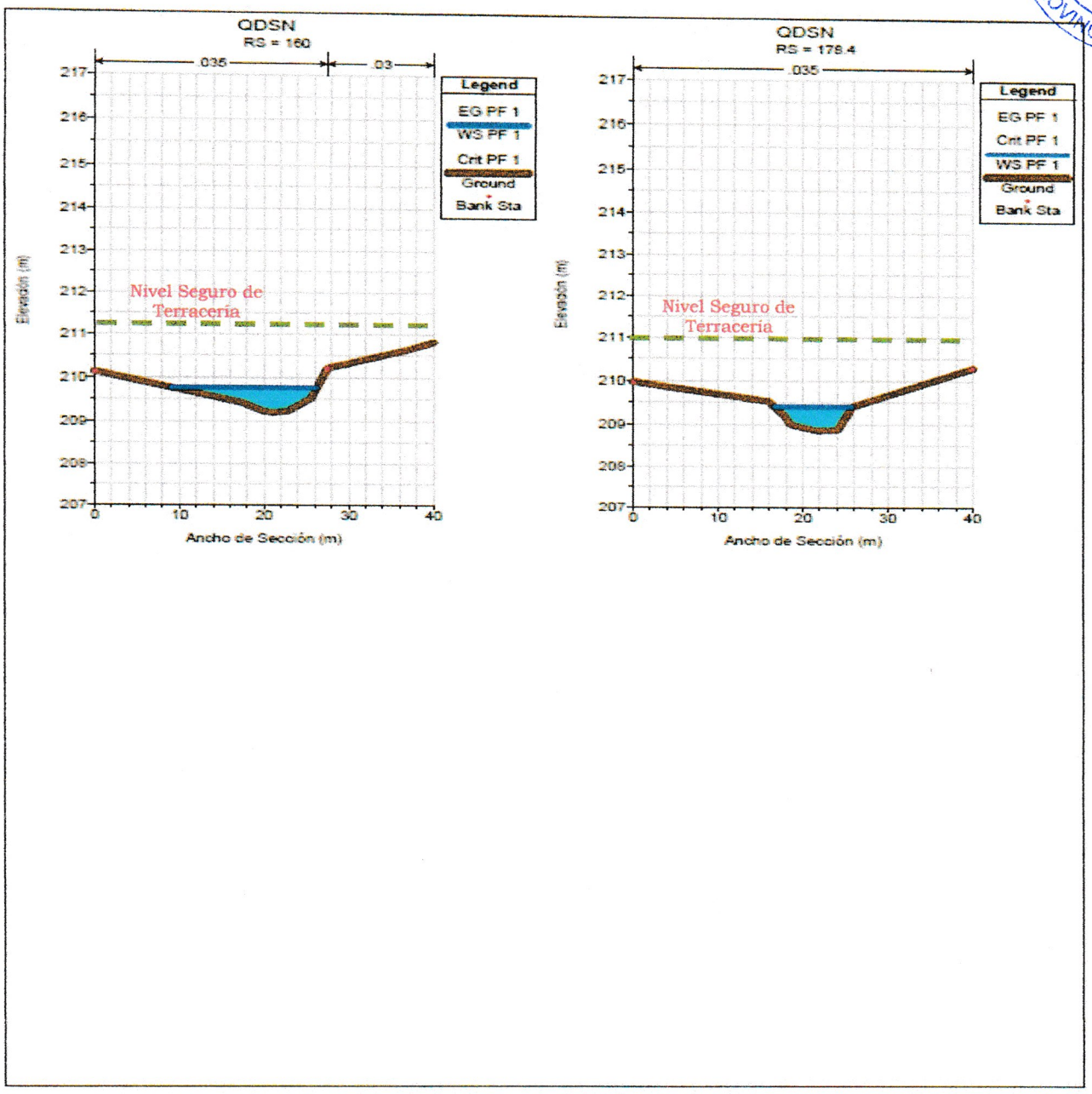
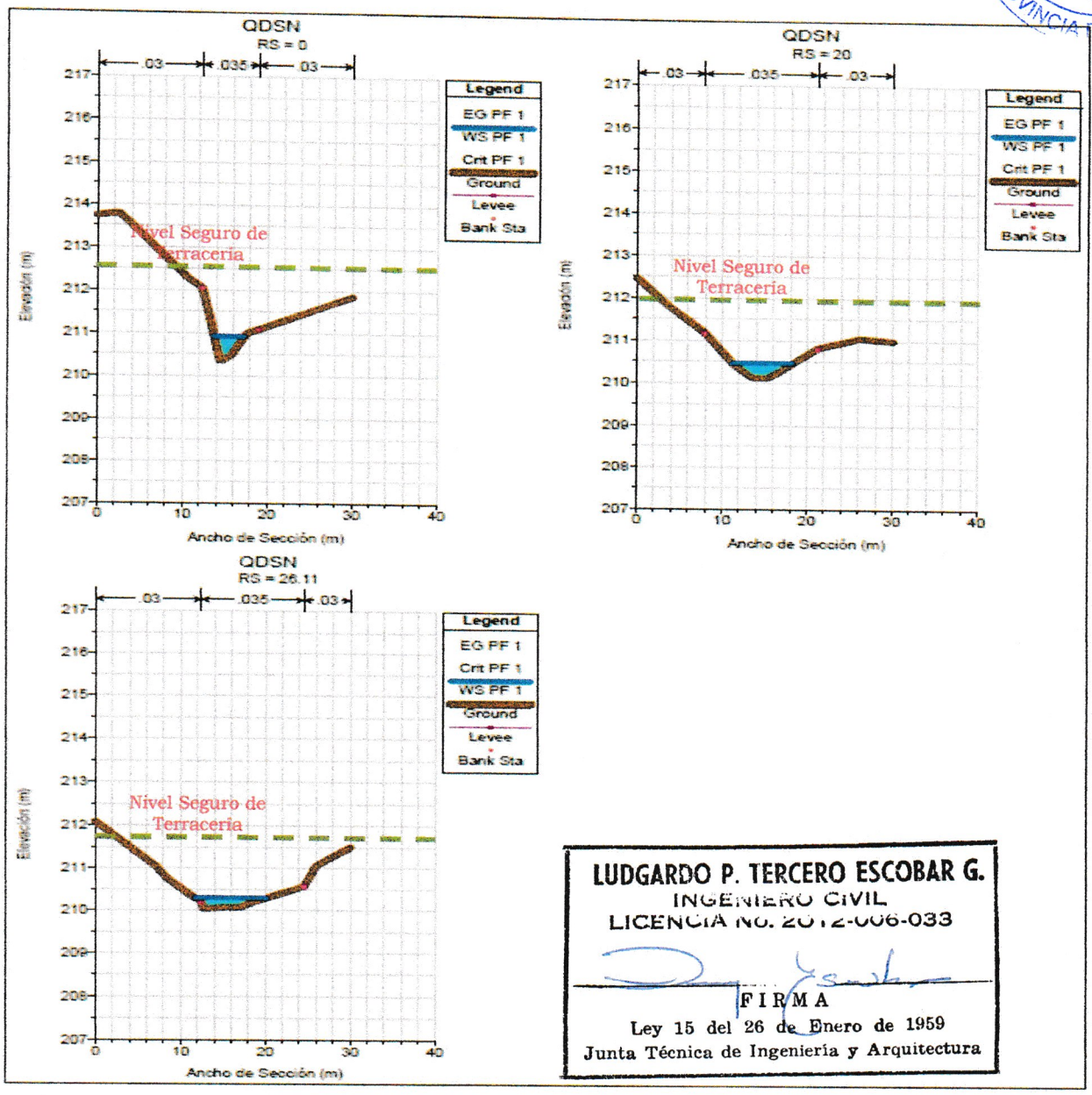


Figura N°14. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación 0K+160-0K+178.40.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.5.2 Quebrada Sin Nombre



LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Figura N°15. Secciones Transversales de la Quebrada Sin Nombre-Estación 0K+000-0K+26.11.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.6 Planta de Cuerpo de Agua

5.6.1 Quebrada Sin Nombre

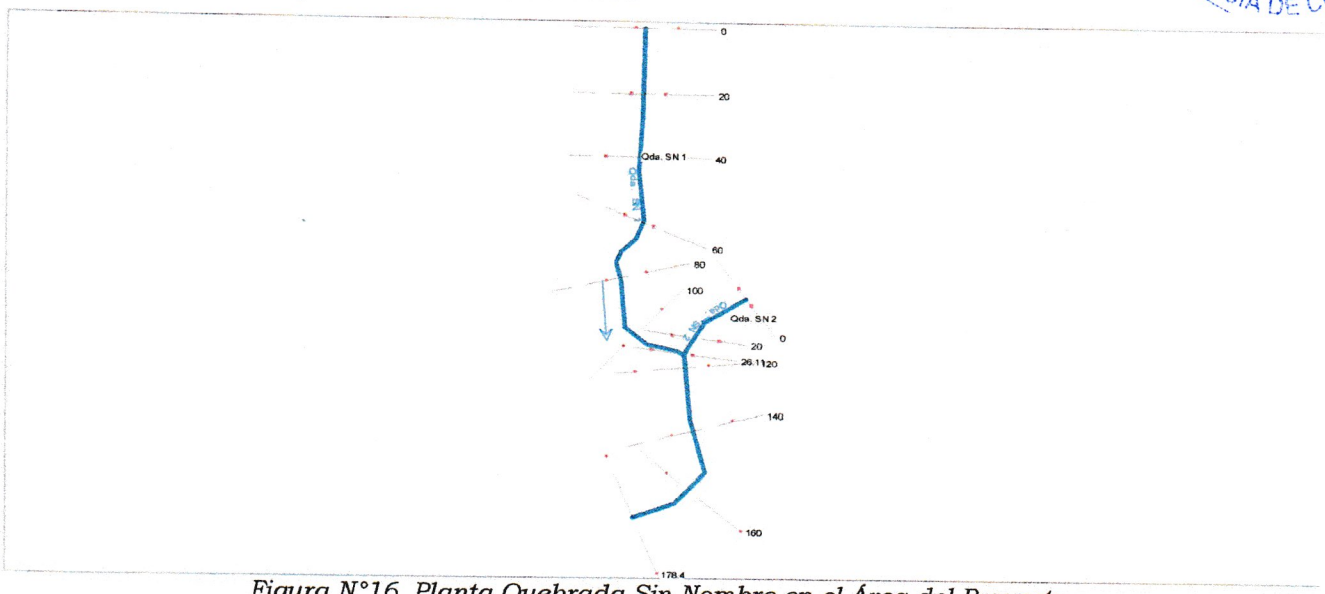


Figura N°16, Planta Quebrada Sin Nombre en el Área del Proyecto.

5.7 Perfil de Cuerpo de Agua

5.7.1 Quebrada Sin Nombre

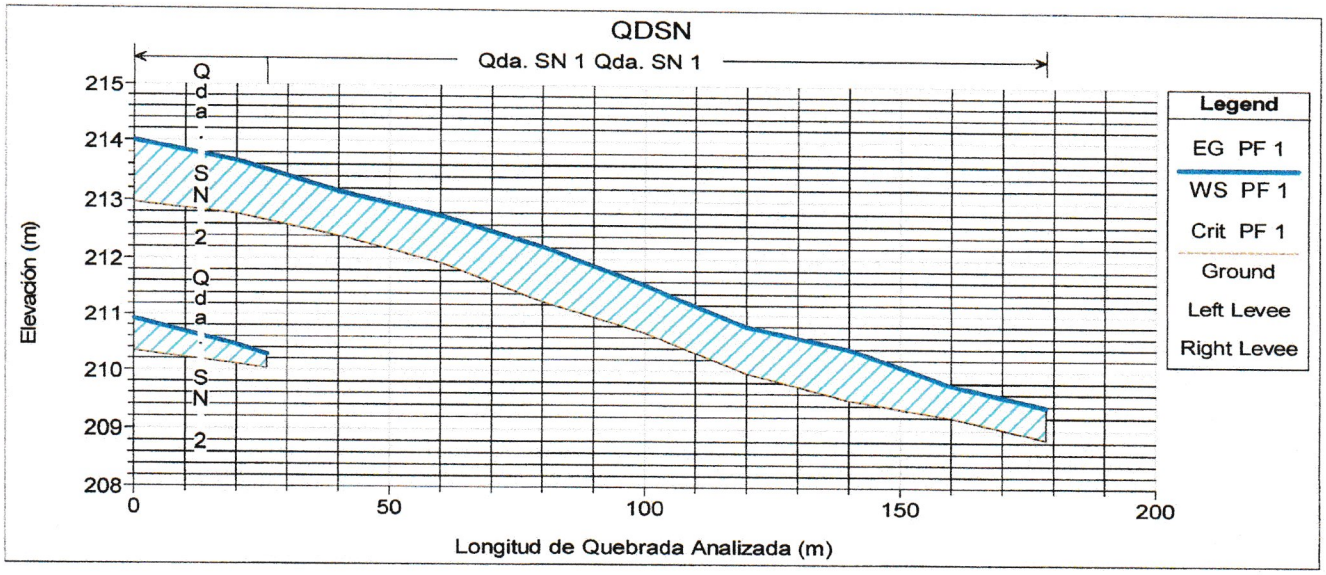


Figura N°17, Perfil de Quebrada Sin Nombre en el Área del Proyecto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.8 Vista 3d de Cuerpos de Agua

5.8.1 Vista 3d de la Quebrada Sin Nombre

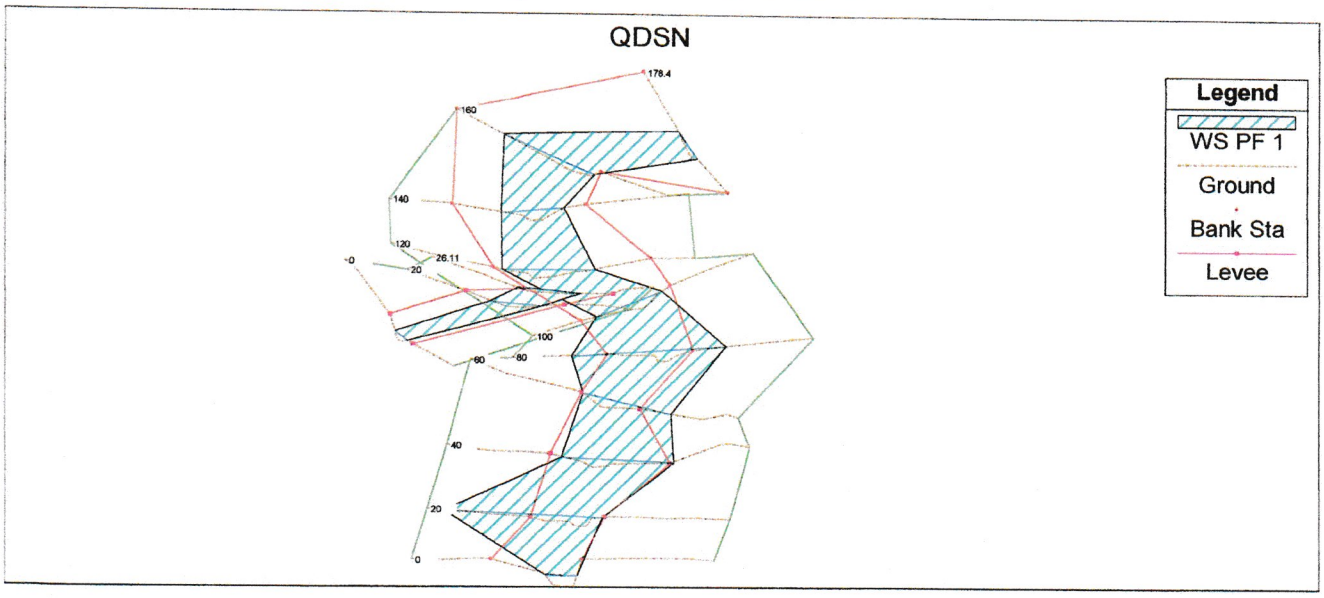


Figura N°18, Vista Frontal de la Quebrada Sin Nombre en el Área del Proyecto.

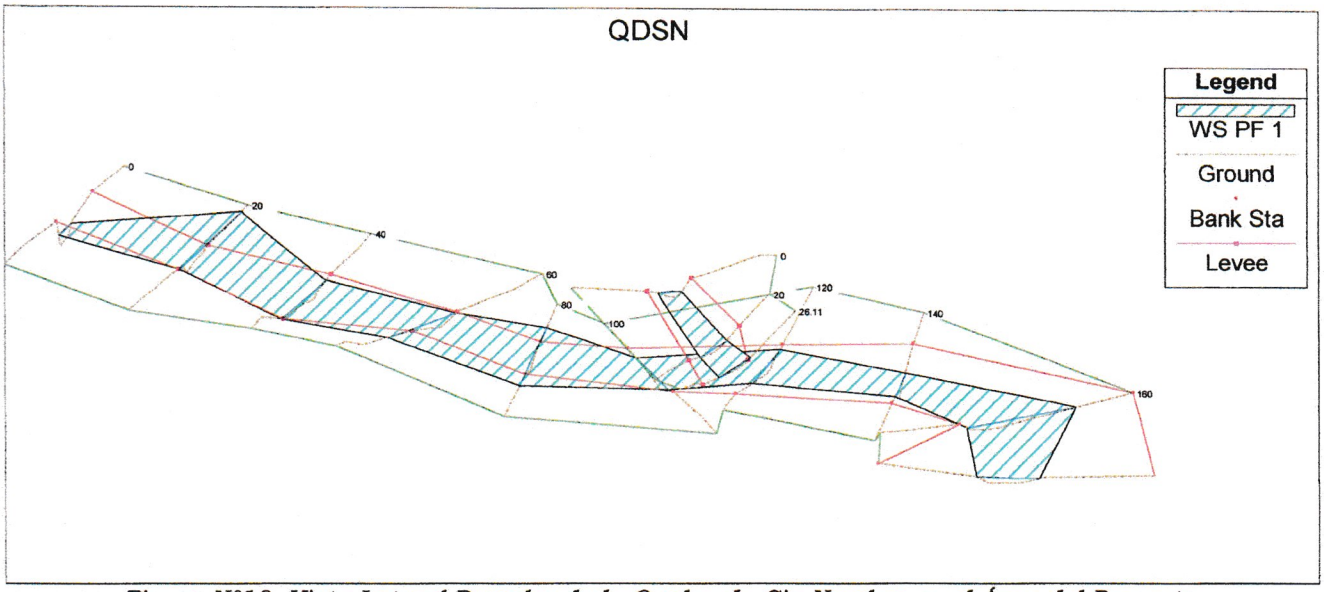


Figura N°19, Vista Lateral Derecha de la Quebrada Sin Nombre en el Área del Proyecto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

5.9 Tabla de Datos Cuerpo de Agua

5.9.1 Tabla de Datos de la Quebrada Sin Nombre

HEC-RAS Plan: 01 River: Qda. Sin Nombre Reach:La estrella Profile TR= 50 Años													
Tramo	Numero de Sección	Estación	Perfil	Caudal (m^3/s)	Elevación de Fondo del Canal (m)	Elevación Calculada de la Superficie del Agua (m)	Elevación de la Superficie del Agua en Flujo Critico (m)	Elevación de la Línea de Energía (m)	Pendiente de la Línea de Energía (m/m)	Velocidad de Flujo (m/s)	Área del Flujo (m^2)	Espejo del Agua (m)	Numero de Froude
Datos de Qda. Sin Nombre 1 (0K+000-0K+178.40)													
Qda. Sin Nombre	10	0K+000	TR=50 Años	9.030	212.960	214.000	214.000	214.390	0.017	2.760	3.270	4.200	1.000
Qda. Sin Nombre	9	0K+020	TR=50 Años	9.030	212.780	213.660	213.660	213.800	0.010	1.720	5.950	20.890	0.790
Qda. Sin Nombre	8	0K+040	TR=50 Años	9.030	212.400	213.160	213.160	213.330	0.017	1.830	4.960	14.800	0.990
Qda. Sin Nombre	7	0K+060	TR=50 Años	9.030	211.940	212.760	212.760	212.960	0.012	2.000	4.790	13.170	0.890
Qda. Sin Nombre	6	0K+080	TR=50 Años	9.030	211.250	212.230	212.230	212.390	0.013	1.790	5.400	20.440	0.880
Qda. Sin Nombre	5	0K+100	TR=50 Años	9.030	210.680	211.550	211.550	211.750	0.017	1.950	4.630	11.970	1.000
Qda. Sin Nombre	4	0K+120	TR=50 Años	9.030	209.970	210.800	210.800	210.990	0.017	1.930	4.670	12.360	1.000
Qda. Sin Nombre	3	0K+140	TR=50 Años	9.030	209.500	210.400	210.400	210.650	0.016	2.210	4.090	8.330	1.010
Qda. Sin Nombre	2	0K+160	TR=50 Años	9.030	209.200	209.760	209.760	209.920	0.018	1.740	5.190	17.190	1.010
Qda. Sin Nombre	1	0K+178.40	TR=50 Años	9.030	208.850	209.390	209.490	209.730	0.029	2.570	3.520	9.050	1.320
Datos de Qda. Sin Nombre 2 (0K+000-0K+026.11)													
Qda. Sin Nombre	3	0K+000	TR=50 Años	9.030	210.330	210.920	210.920	211.090	0.019	1.860	1.230	3.550	1.010
Qda. Sin Nombre	2	0K+020	TR=50 Años	9.030	210.110	210.450	210.450	210.560	0.020	1.470	1.550	7.080	1.000
Qda. Sin Nombre	1	0K+026.11	TR=50 Años	9.030	210.030	210.280	210.320	210.430	0.035	1.670	1.380	8.370	1.270

Tabla N°10. Resultados de Simulación de Crecida de la Quebrada Sin Nombre Caudal Máximo, en el Área del Proyecto.

5.10 Análisis de Nivel Seguro de Terracería en Cuerpo de Agua

5.10.1 Análisis para Quebrada Sin Nombre

Tramo	Numero de Seccion	Estacion	Perfil	Nivel de Agua Maxima Extraordinaria (N.A.M.E.)-m	Nivel Seguro de Terraceria (m)
Datos de Qda. Sin Nombre 1 (0K+000-0K+178.40)					
Qda. Sin Nombre	10	0K+000	TR=50 Años	214.00	215.50
Qda. Sin Nombre	9	0K+020	TR=50 Años	213.66	215.16
Qda. Sin Nombre	8	0K+040	TR=50 Años	213.16	214.66
Qda. Sin Nombre	7	0K+060	TR=50 Años	212.76	214.26
Qda. Sin Nombre	6	0K+080	TR=50 Años	212.23	213.73
Qda. Sin Nombre	5	0K+100	TR=50 Años	211.55	213.05
Qda. Sin Nombre	4	0K+120		210.80	212.30
Qda. Sin Nombre	3	0K+140	TR=50 Años	210.40	211.90
Qda. Sin Nombre	2	0K+160	TR=50 Años	209.76	211.26
Qda. Sin Nombre	1	0K+178.40	TR=50 Años	209.49	210.99
Datos de Qda. Sin Nombre 2 (0K+000-0K+026.11)					
Qda. Sin Nombre	3	0K+000	TR=50 Años	210.92	212.42
Qda. Sin Nombre	2	0K+020	TR=50 Años	210.45	211.95
Qda. Sin Nombre	1	0K+026.11	TR=50 Años	210.32	211.82
**N.S.T. = Nivel seguro de Terracería					

Tabla N°11. Quebrada Sin Nombre, Nivel Seguro de Terracería, Área del Proyecto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

6.0 Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- ✓ Se ha demarcado y calculado el nivel de aguas máximas extraordinarias con respecto a las secciones optimas en la Quebrada Sin Nombre, la cual es de ***Ymax*** (*como se muestra en la Tabla 10.*), se estableció una altura entre el nivel de aguas máximas extraordinarias calculada del cauce con respecto al nivel inferior de futura terracería y/o calles de ***1,50 m*** sobre el nivel de aguas máximas, que se deben respetar al momento de realizar los respectivos cálculos, estableciendo la misma en un nivel mínimo de diseño.
- ✓ Los niveles de aguas máximas extraordinarias se encuentran dentro de la sección natural de la quebrada y no representan riesgo de inundación.

6.2 Recomendaciones

- ✓ Se debe cumplir con la servidumbre de la Quebrada Sin Nombre, para este caso el diámetro de la tubería recomendada está dentro del siguiente parámetro, tuberías, con diámetros de 0.91 m (36") hasta 2.08 m (96") se debe demarcar con 2.00 m. a partir de las caras exteriores del tubo (en ambos lados)
- ✓ Los diseños de los sistemas de desalojo del agua pluvial deben contemplar la alta pluviosidad del área.
- ✓ Mantener un nivel de terracería seguro y/o calles, en los terrenos cercanos o adyacentes a la Quebrada Sin Nombre, como se muestran en la Tabla 11.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Anexos

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

7.0 Planta de Área Inundable

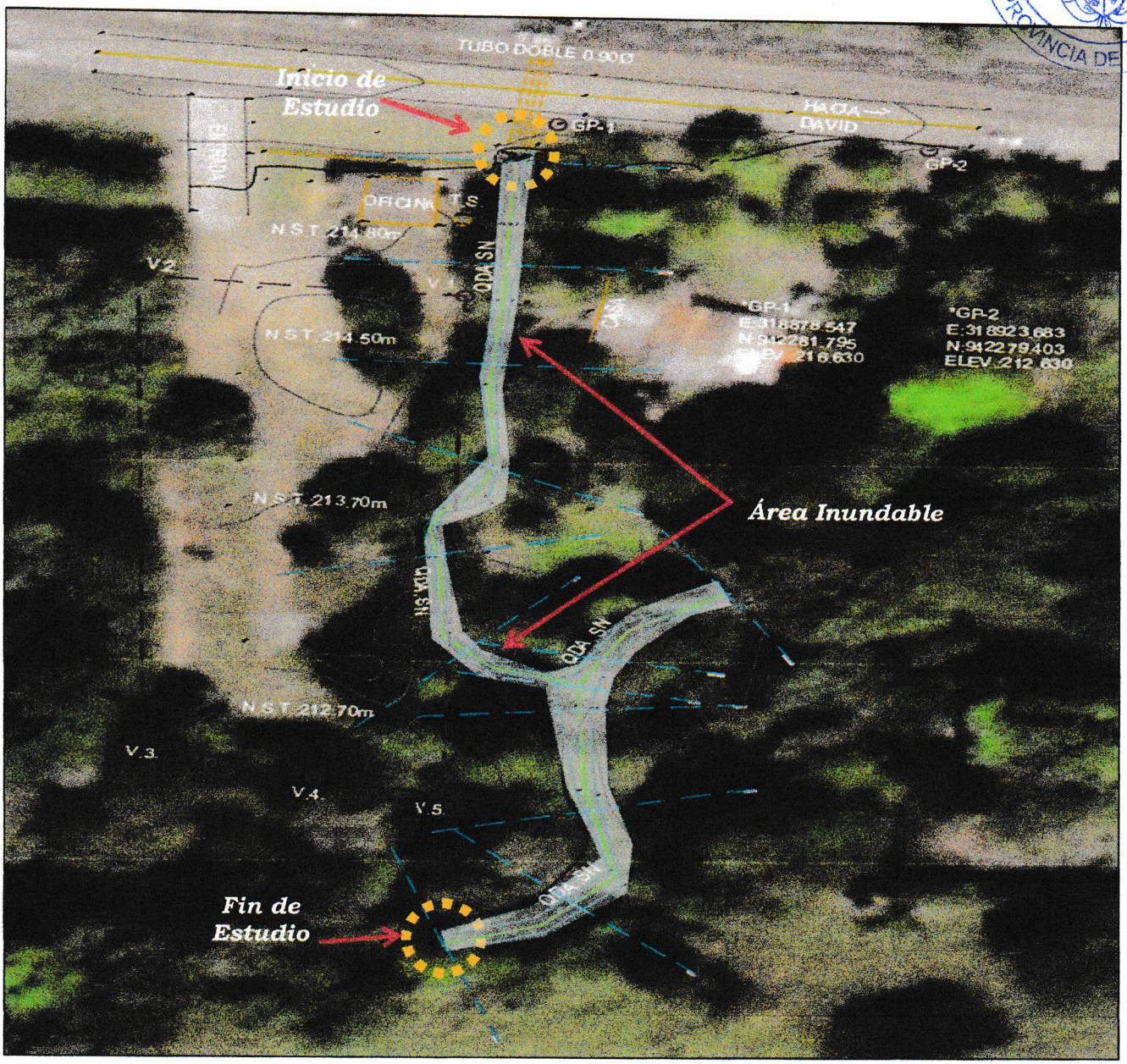


Figura N°20. Planta de Área Inundable del Cauce, colindante al Proyecto, Simulación de Crecida con Programa Hec-Ras Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias en Planta.
**N.S.T.=Nivel Seguro de Terracería, T.N.: Terreno Natural.*

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

8.0 Mosaico Utilizado

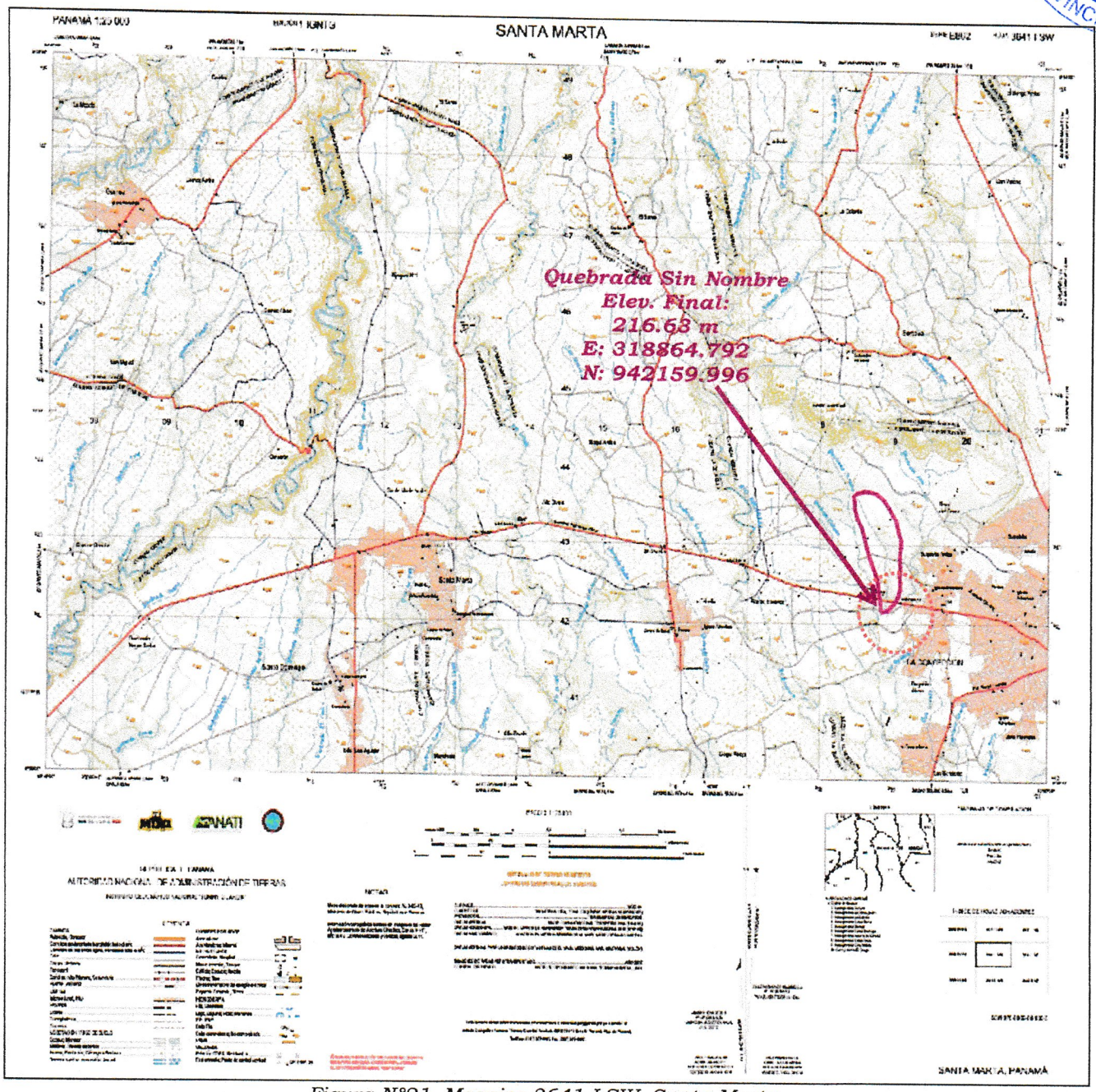


Figura N°21. Mosaico 3641-I SW, Santa Marta

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

9.0 Aforos

El método utilizado para el aforo de la Quebrada Sin Nombre, fue el método del flotador. Las secciones utilizadas para el cálculo del caudal en el periodo de temporada seca y temporada lluviosa son las siguientes:

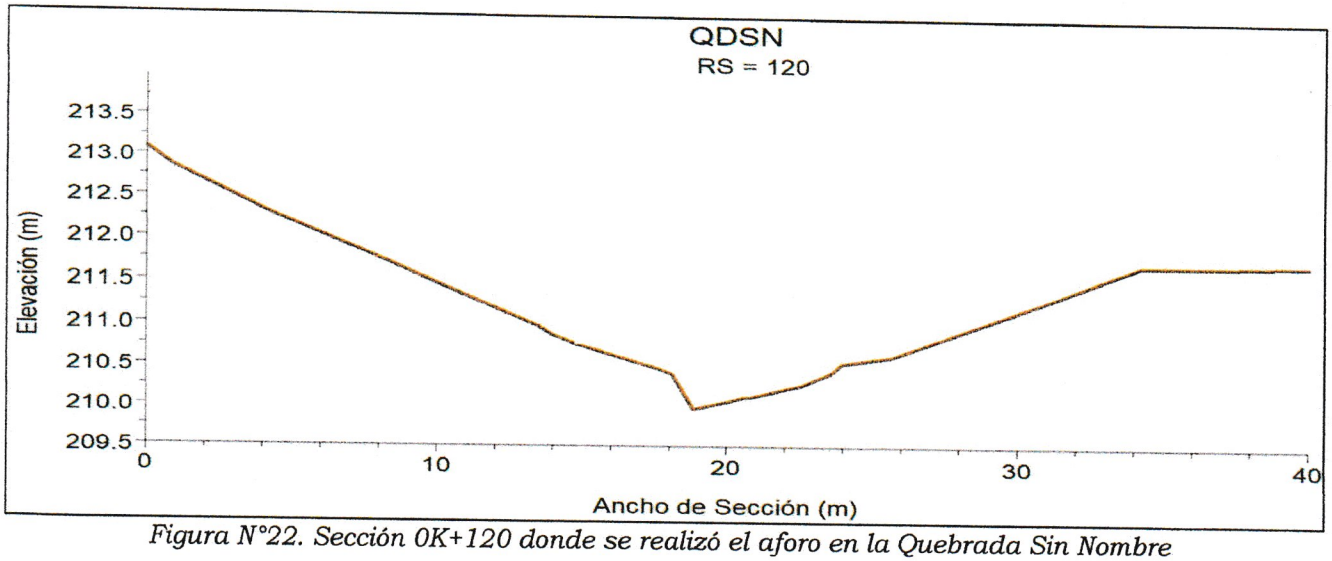


Figura N°22. Sección 0K+120 donde se realizó el aforo en la Quebrada Sin Nombre

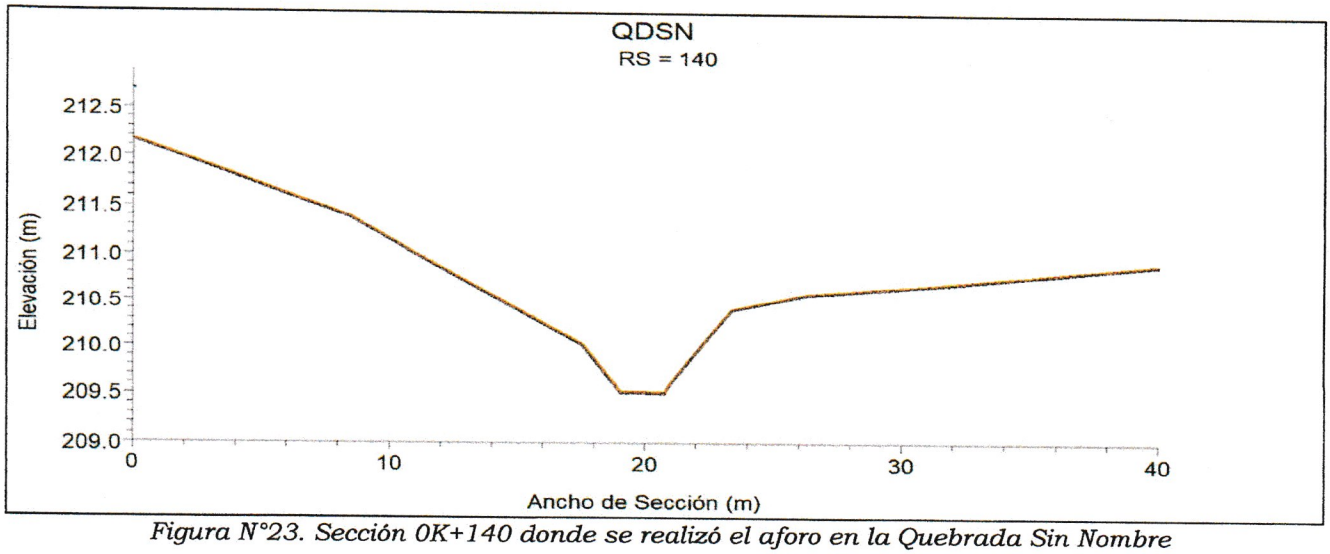


Figura N°23. Sección 0K+140 donde se realizó el aforo en la Quebrada Sin Nombre

REPUBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

9.1 Aforo en Temporada Seca-Flotador-marzo 2023

Qda. Sin Nombre	
Entre Sección 0K+120-0K+140	
Intento	**Tiempo (s)**
1	95
2	95
3	100
4	102
5	105
6	90
7	93
8	97
9	95
10	100
Tiempo promedio: 97.20 s	
Longitud entre sección:20.00m	

Tabla de Áreas	
Sección	**Área (m²)**
0K+120	0.127
0K+140	0.345
Área promedio: 0.236 m²	

$Q = V\ (A) = (d/T_{promedio})(A_{promedio})$
$Q = (20m/97.20s)\ (0.236\ m^2)$
$Q = 0.048\ m^3/s$

9.2 Aforo en Temporada Lluviosa-Flotador-septiembre 2023

Qda. Sin Nombre	
Entre Sección 0K+160-0K+180	
Intento	**Tiempo (s)**
1	90
2	87
3	85
4	92
5	90
6	97
7	80
8	82
9	80
10	85
Tiempo promedio: 86.80 s	
Longitud entre sección:20.00m	

Tabla de Áreas	
Sección	**Área (m²)**
0K+160	0.897
0K+180	2.475
Área promedio: 1.686 m²	

$Q = V\ (A) = (d/T_{promedio})(A_{promedio})$
$Q = (20m/86.80s)\ (1.686\ m^2)$
$Q = 0.389\ m^3/s$

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

10.0 Índice de Compacidad o de Gravelius

El Índice de Gravelius es parámetro adimensional que relaciona el perímetro de la cuenca y el perímetro de un círculo de igual área que el de la cuenca. Este parámetro describe la geometría de la cuenca y está estrechamente relacionado con el tiempo de concentración del sistema hidrológico.

$$K_c = 0.28\frac{P}{\sqrt{A}}$$

Donde:
K_c = Coeficiente de Compacidad
P = Perímetro de la cuenca (km)
A = Área de la cuenca (km^2)

Kc	Clasificación
1 a 1.25	Casi redonda a oval-redonda
1.25 a 1.5	Oval redonda a oval-oblonga
1.5 a 1.75	oval oblonga a rectangular oblonga
>1.75	Rectangular

Figura N°24, formula y rango del índice de gravelius

A= 247,612.489 m^2= 0.248 km^2 = 24.761 Ha

Perímetro = 3,658.105 m

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Kc= Pcu/Pcir

Kc= Pcu/2(3.1416)(r)

Kc = 0.282 Pcu/ $A^{1/2}$

Kc = 0.282 (3,658.105)/ $(247,612.489)^{1/2}$

Kc = 1,031.585/497.606

Kc= 2.07

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUI

11.0 Curva Hipsométrica

La curva hipsométrica describe la distribución del área acumulada de una cuenca de acuerdo a la altitud. La curva preferentemente se construye con los datos altitudinales desde arriba hacia abajo. Debido al carácter acumulativo del área, la curva hipsométrica indica el total o porcentaje de área por encima de la cota altitudinal consultada.

Proyecto-Quebrada Sin Nombre				
Intento	**Intervalo**	**Área (Ha)**	**% de Área**	**% Acumu. de Área**
1	216.63-220	1.93	7.79%	100.00%
2	220-225	5.97	24.11%	92.21%
3	225-230	8.04	32.47%	68.09%
4	230-235	1.30	5.25%	35.62%
5	235-240	4.51	18.21%	30.37%
6	240-244.27	3.01	12.16%	12.16%
	Área total	24.76	100.00%	

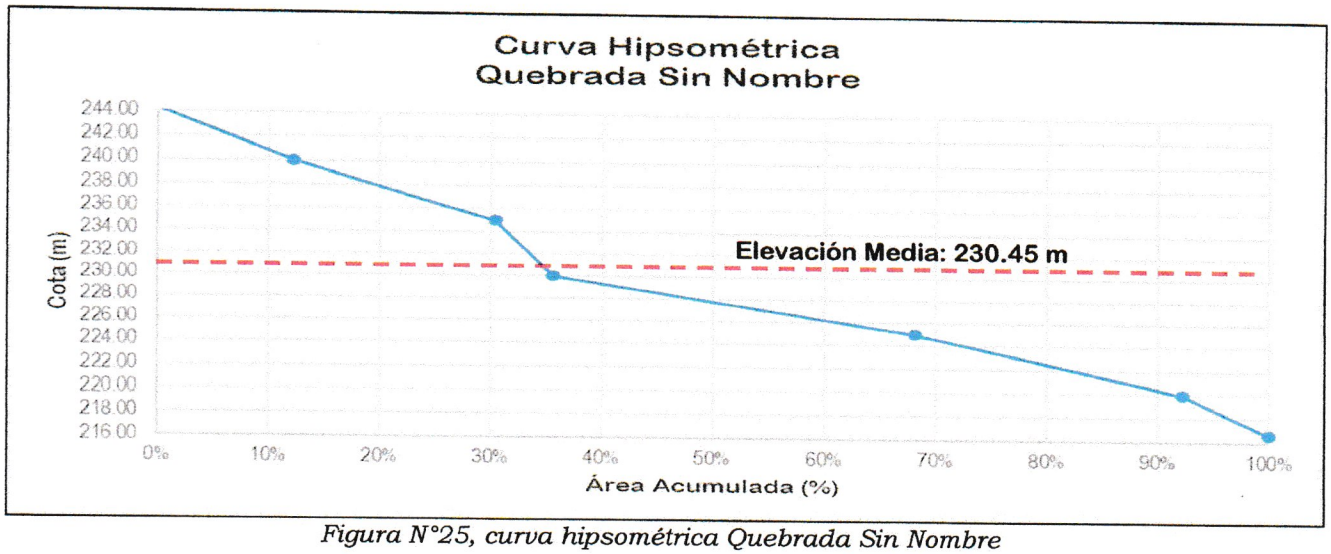


Figura N°25, curva hipsométrica Quebrada Sin Nombre

Como la mayoría del área, se encuentra por debajo de la elevación media, la cuenca es vieja.

REPUBLICA DE PANAMA NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

12.0 Estructura-Cajón Pluvial (1.83 m x 1.83m)

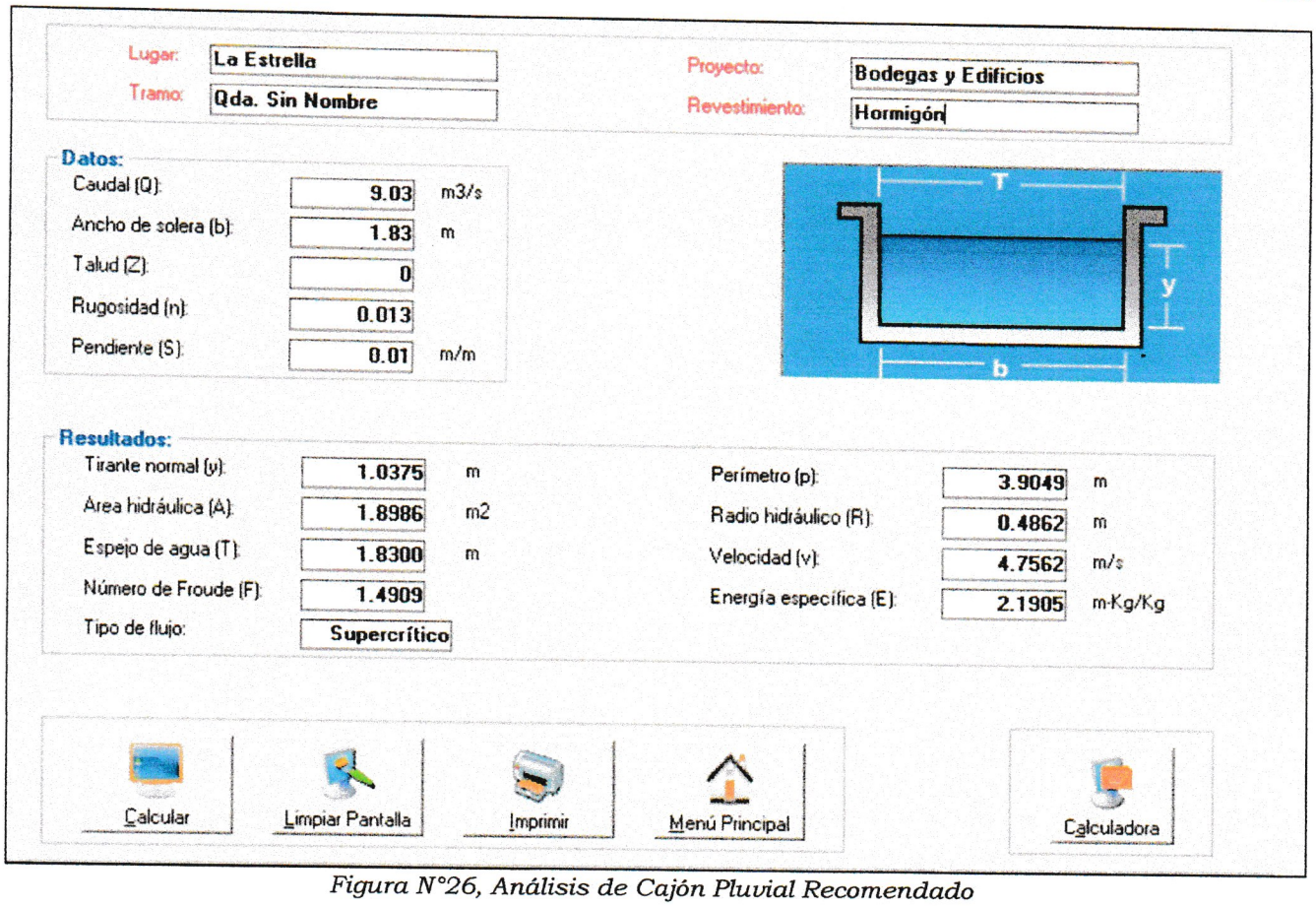


Figura N°26, Análisis de Cajón Pluvial Recomendado

El cajón pluvial de 1.83 m x 1.83 m trabajara a un 56.66% (1.037m/1.83m) cumple con la recomendación de que se debe efectuar como máximo el 80.00% de su capacidad.

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

13.0 Estructura-Alcantarilla Triple (1.20 m)

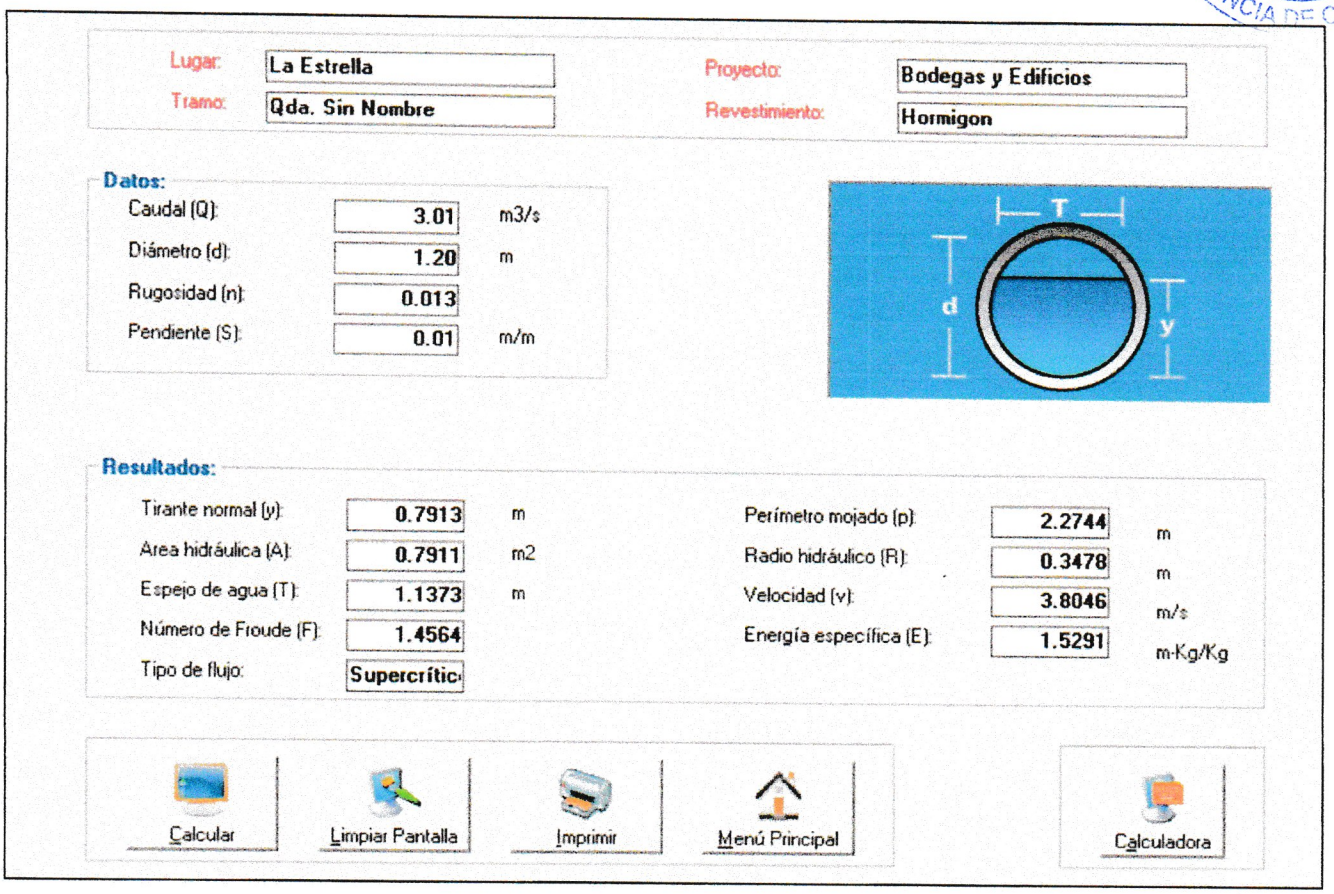


Tabla de Alcantarillado Pluvial-Proyecto ECOTEC PANAMA, S.A.

Detalle	Tiempo de Concentración (min)		Coef.	Area	Area Acum	I	Q	Datos de la Tuberia					Tubo Lleno		Elem. Hidraulicos			Tirante	Velocidad
	Al Ext. Sup	En el Tubo	%	Ha	Ha	mm/hr	m^3/s	n	Long.	$\phi_{Teorico}$ (plg)	ϕ_{Real} (plg)	S(mm/mm)	V (m/s)	Q(m3/s)	q/Q (%)	d/D (%)	v/V (%)	m	m/s
Tubo Triple 1	50.00	27.86	0.85	24.760	24.760	154.43	3.009	0.013	Variable	31.60	48.00	1.00	3.44	3.890	77.36	**65.83**	110.47	0.79	3.80

Figura N°27, Análisis de Alcantarilla Pluvial Recomendado

La alcantarilla triple de 1.20m trabajara a un 65.83% (0.791/1.20m) cumple con la recomendación de que se debe efectuar como máximo el 80.00% de su capacidad.

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

13.0 Ampliación para Requisitos Indispensables Mínimos del Estudio Hidráulico e Hidrológico

13.1 Estimación de la Precipitación Media de la Cuenca de Estudio (Método de la Media Aritmética)

Es el método más simple, en el que se asigna igual peso (1/G) a cada estación. Pueden incluirse estaciones fuera del dominio, cercanas al borde, si se estima que lo que miden es representativo. El método entrega un resultado satisfactorio si se tiene que el área de la cuenca se muestrea con varias estaciones uniformemente repartidas y su topografía es poco variable, de forma de minimizar la variación espacial por esta causa.

Este método puede usarse para promedios sobre períodos más largos, en que sabemos que la variabilidad espacial será menor. Si se conocen las lluvias anuales en cada estación, el método puede refinarse ponderando cada estación por su aporte anual.

N° de Estación	***Nombre de la Estación***	***Elevación (m.s.n.m.)***	***Precipitación Anual (mm)***
104-004	La Concepción 2	270.00	3,748.00
102-029	Sortova	400.00	4,369.20
106-004	Macano Arriba	520.00	4,944.00
104-001	Cuesta de Piedra	1,000.00	3,856.80
104-005	Cantagallo	13.00	2,092.80
Precipitación Media Anual, en el Área de Estudio Quebrada Sin Nombre			***3,802.16***

Tabla N°28. Precipitación Media Anual, Quebrada Sin Nombre (Área de Estudio)

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

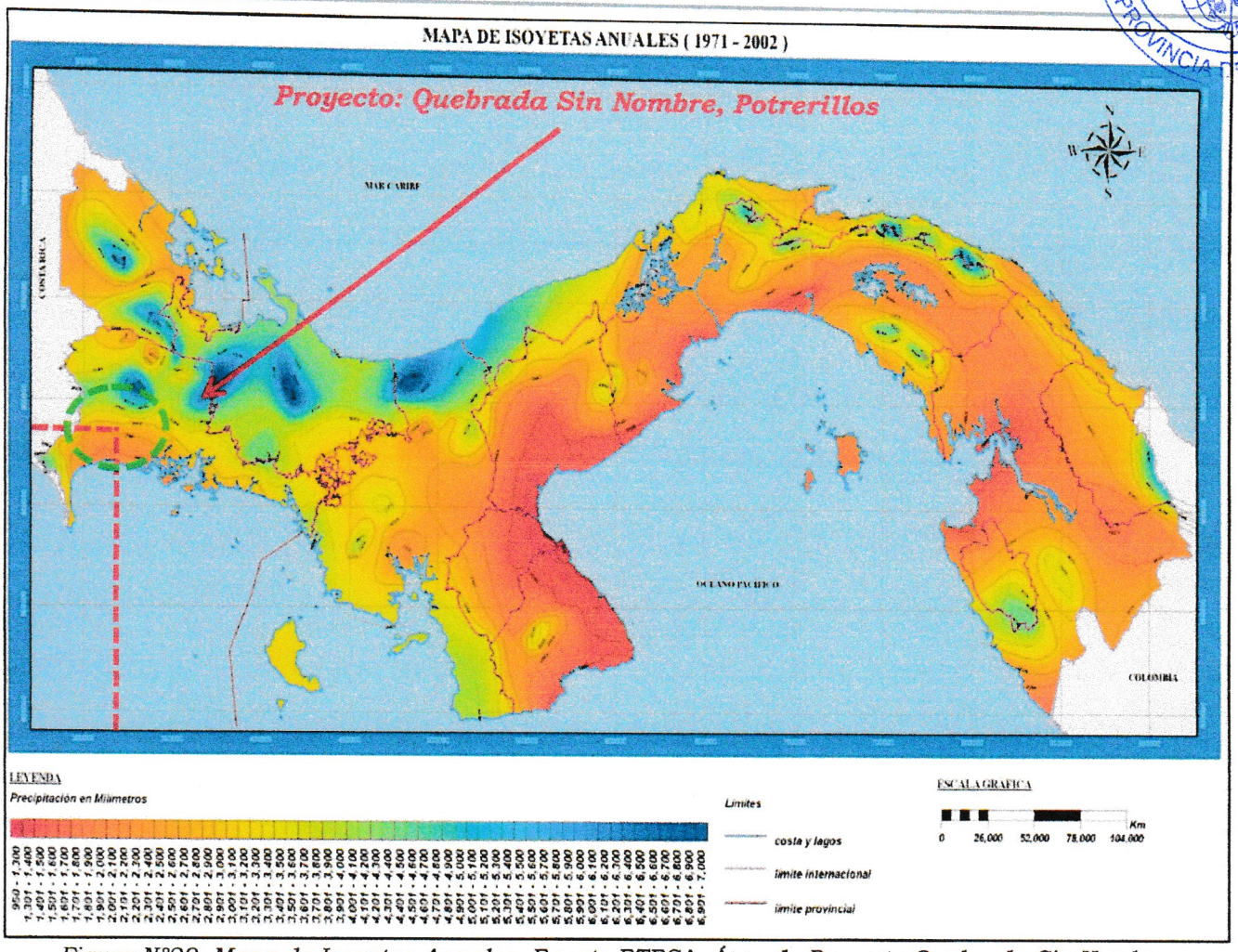


Figura N°29, Mapa de Isoyetas Anuales, Fuente ETESA, Área de Proyecto-Quebrada Sin Nombre

La hidrología considera la distribución y las propiedades del agua de la atmósfera y la superficie terrestre. Esto incluye las precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el agua subterránea

El caudal de un río es la cantidad, o volumen, de agua que pasa por una sección determinada en un tiempo dado. El caudal, pues, está en función de la sección (metros cuadrados) a atravesar por la velocidad a la que atraviese la sección metros/segundo. Se expresa en litros o metros cúbicos por segundo (l/s o m^3/s).

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

El problema es determinar la velocidad, ya que es variable para cada punto del cauce, y aunque se pueden usar métodos de aproximación lo normal es considerar los datos ofrecidos por las estaciones de aforo, ya que ofrecen periódicamente sus datos.

Para el análisis de los caudales en la cuenca del proyecto se procedió a recabar información de registros de larga duración y de consistencia marcada que garanticen la evaluación hidrológica del área en estudio. Para ello se investigó datos hidrológicos de la Cuenca Base (Río Escárrea, N°104). La data utilizada procede de la gerencia de Hidrometeorología de ETESA antes IRHE; los cuales operan y manejan los datos que se generan en algunas de las estaciones activas dentro de la cuenca en estudio.

En la determinación de los caudales promedios anuales hasta el sitio de estudio, se utilizó el método de la Transposición o traslado de caudales, el cual considera los caudales medios registrados en una Cuenca Base con características de vegetación y forma similares (Rio Escárrea-Madrona- 104-001-001) y área de drenaje de la Cuenca en estudio (Rio Escárrea-Quebrada Sin Nombre-Ecotec Panama S.A.)

$$Factordeárea = \frac{AreaCuencaenestudio}{AreaCuencaBase} * \frac{PptCuenca(enestudio)}{PptCuenca(base)}$$

$$Q_{cuencaenestudio} = \frac{A_{Cuenca(enestudio)}}{A_{Cuenca(Base)}} * \frac{Ppt_{(Cuenca(enestudio))}}{Ppt_{(Cuenca(base))}} * Q_{cuencabase}$$

Figura N°30, Método de Transposición o Traslado de Caudales

REPÚBLICA DE PANAMA
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Datos del Método de Transposición o Traslado de Caudales (***Quebrada Sin Nombre***)

- ✓ *Área de Drenaje Base: 135.00 Km²*
- ✓ *Área de Drenaje en Estudio (Proyecto): 0.248 Km²*
- ✓ *Proporcionalidad de Área: (0.248/ 135) = 0.00183 (Factor)*
- ✓ *Proporcionalidad de Lluvia: (3,802.16/ 2,750.50) = 1.38 (Factor)*
- ✓ ***Factor: 0.00183 x 1.38 = 0.00254***

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DEL CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Año	Caudal en Estación Rio Chiriquí-Madrona-104-001-001)														
	Época Lluviosa (m^3/s)								Época Seca (m^3/s)				Promedios (m^3/s)		
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Anual	Est. Lluviosa	Es. Seca
1976	5.34	14.48	11.95	9.62	18.00	28.69	20.39	6.89	3.37	2.95	2.25	2.67	10.55	14.42	2.81
1977	3.09	20.22	9.62	11.53	19.26	28.52	13.64	5.82	3.23	2.84	2.14	2.50	10.20	13.96	2.68
1978	9.06	17.41	19.55	7.31	10.83	28.07	8.66	3.85	2.70	2.05	2.08	2.17	9.48	13.09	2.25
1979	4.25	7.85	6.86	6.07	20.05	28.85	19.07	9.11	2.84	2.45	2.00	2.76	9.35	12.76	2.51
1980	5.65	14.03	12.63	15.33	23.68	32.65	41.28	8.58	5.06	3.77	3.37	2.92	14.08	19.23	3.78
1981	4.95	10.32	5.99	14.62	18.03	14.65	21.01	5.32	4.33	3.21	2.28	2.53	8.94	11.86	3.09
														Multianual	
Promedio	5.39	14.05	11.10	10.75	18.31	26.90	20.68	6.59	3.59	2.88	2.35	2.59	10.43	14.22	2.85
Máximo	9.06	20.22	19.55	15.33	23.68	32.65	41.28	9.11	5.06	3.77	3.37	2.92	41.28	41.28	5.06
Mínimo	3.09	7.85	5.99	6.07	10.83	14.65	8.66	3.85	2.70	2.05	2.00	2.17	2.00	3.09	2.00
Desviación	2.01	4.52	4.91	3.78	4.22	6.23	11.15	2.01	0.92	0.60	0.51	0.26	3.14	2.91	0.27

Tabla N°12 Caudales de Estación Rio Escarrea-Madrona-104-001-001

Año	Caudal Trasladado Quebrada Sin Nombre, Ecotec Panama, S.A.														
	Época Lluviosa (m^3/s)								Época Seca (m^3/s)				Promedios (m^3/s)		
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Anual	Est. Lluviosa	Es. Seca
1976	0.0136	0.0368	0.0304	0.0244	0.0457	0.0729	0.0518	0.0175	0.0086	0.0075	0.0057	0.0068	0.0268	0.0366	0.0071
1977	0.0079	0.0514	0.0244	0.0293	0.0489	0.0724	0.0346	0.0148	0.0082	0.0072	0.0054	0.0064	0.0259	0.0355	0.0068
1978	0.0230	0.0442	0.0496	0.0186	0.0275	0.0713	0.0220	0.0098	0.0069	0.0052	0.0053	0.0055	0.0241	0.0333	0.0057
1979	0.0108	0.0199	0.0174	0.0154	0.0509	0.0733	0.0484	0.0231	0.0072	0.0062	0.0051	0.0070	0.0237	0.0324	0.0064
1980	0.0144	0.0356	0.0321	0.0389	0.0601	0.0829	0.1049	0.0218	0.0129	0.0096	0.0086	0.0074	0.0358	0.0488	0.0096
1981	0.0126	0.0262	0.0152	0.0371	0.0458	0.0372	0.0534	0.0135	0.0110	0.0081	0.0058	0.0064	0.0227	0.0301	0.0078
														Multianual	
Promedio	0.0137	0.0357	0.0282	0.0273	0.0465	0.0683	0.0525	0.0168	0.0091	0.0073	0.0060	0.0066	0.0265	0.0361	0.0072
Máximo	0.0230	0.0514	0.0496	0.0389	0.0601	0.0829	0.1049	0.0231	0.0129	0.0096	0.0086	0.0074	0.1049	0.1049	0.0129
Mínimo	0.0079	0.0199	0.0152	0.0154	0.0275	0.0372	0.0220	0.0098	0.0069	0.0052	0.0051	0.0055	0.0051	0.0079	0.0051
Desviación	0.0051	0.0115	0.0125	0.0096	0.0107	0.0158	0.0283	0.0051	0.0023	0.0015	0.0013	0.0007	0.0080	0.0074	0.0007

Tabla N°13 Caudales Trasladados a Área del Proyecto, Quebrada Sin Nombre, Ecotec Panama, S.A.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

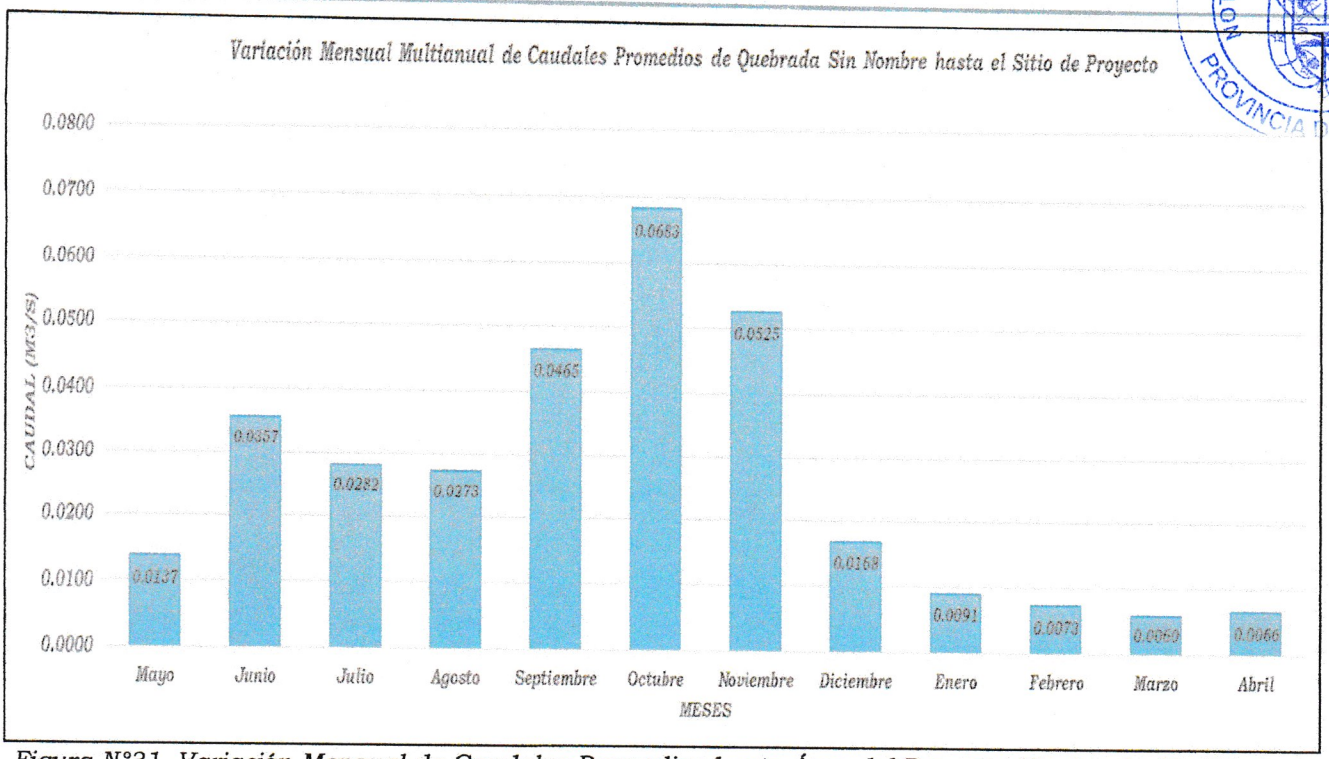


Figura N°31, Variación Mensual de Caudales Promedios hasta Área del Proyecto (Quebrada Sin Nombre)

En la Tabla N°13 se observa los resultados de los valores teóricos correspondientes al traslado de caudales manejando la metodología con factores de ajustes de área y precipitación utilizando datos confiables y consistentes de la estación hidrométrica más cercana al proyecto (Rio Escarrea-Madrona-104-001-001).

El promedio multianual de caudales promedios corresponde a 0.0265 m^3/s, con una mínima distinción de las dos estaciones características del año hidrológico en la república de Panamá: época seca (enero a abril) y época lluviosa (mayo a diciembre), para las cuales se reportan para la Quebrada Sin Nombre 0.0072 m^3/s y 0.0361 m^3/s respectivamente.

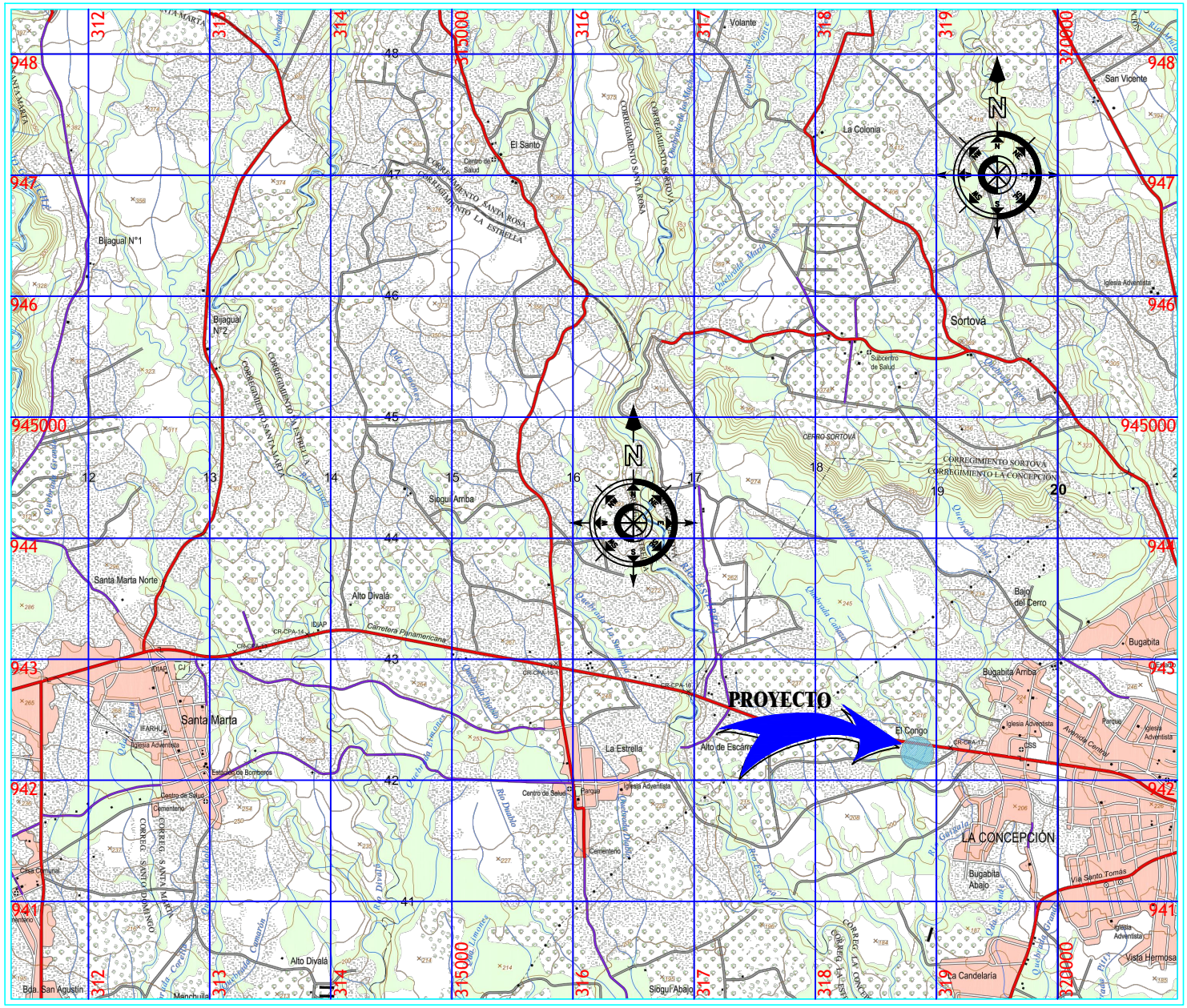
REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

14.0 Fotografías del Área del Proyecto

Figura N°31, Sistema de Alcantarilla Existente

Figura N°32, Quebrada Sin Nombre

14.15 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.



1,000 500 250 0 250 500 1,000

1 : 50,000

ESCALA GRAFICA (EN METROS)

MAPA – UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ESCALA 1/50,000

MAPA
UBICACIÓN GEOGRÁFICA

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS
Y EDIFICIO PARA OFICINAS

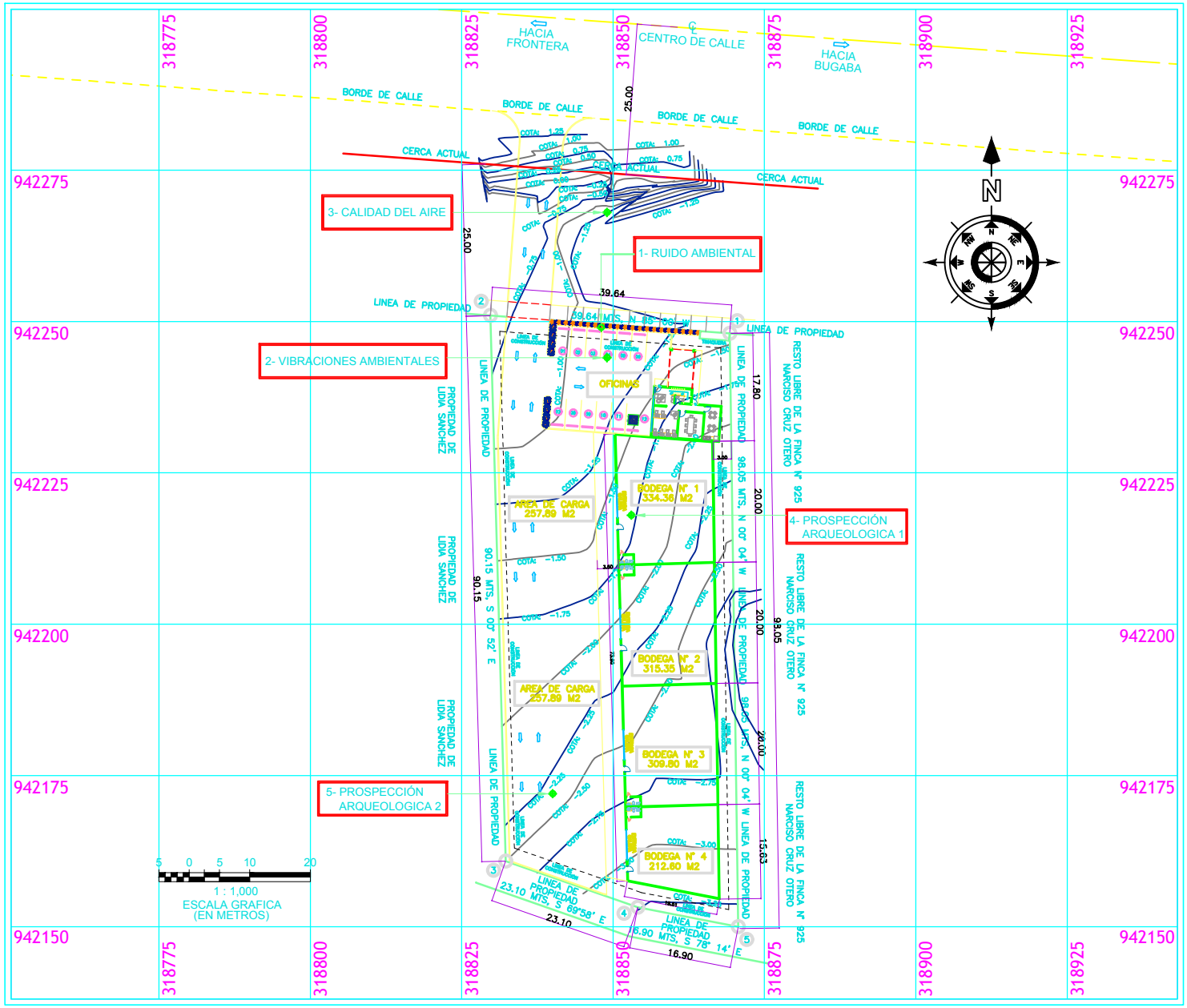
PROMOTOR:
ECOTEC PANAMA S.A.

UBICACIÓN:
CODIGO DE UBICACIÓN
4406
FOLIO REAL
27541
DISTRITO DE BUGABA
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

COORDENADAS		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	318869.244	942248.048
2	318829.712	942250.976
3	318833.277	942160.863
4	318854.083	942153.239
5	318870.672	942150.014

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA I

14.16 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.



MAPA TOPOGRÁFICO

ESCALA 1/1,000

MAPA
TOPOGRAFICO

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS
Y EDIFICIO PARA OFICINAS

PROMOTOR:
ECOTEC PANAMA S.A.

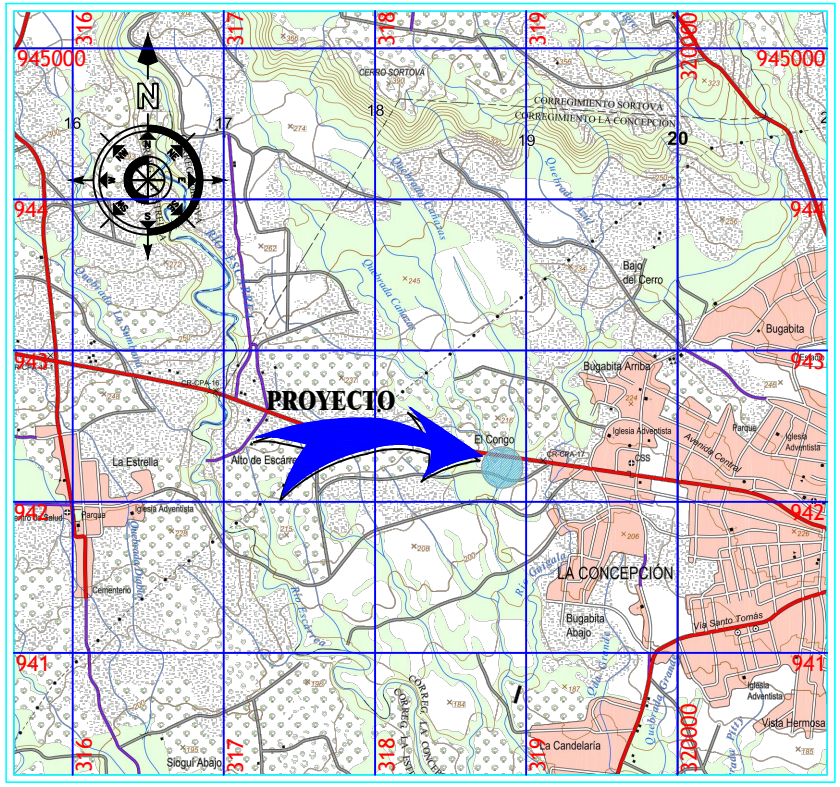
UBICACIÓN:
CODIGO DE UBICACIÓN
4406
FOLIO REAL
27541
DISTRITO DE BUGABA
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

COORDENADAS		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	318869.244	942248.048
2	318829.712	942250.976
3	318833.277	942160.863
4	318854.083	942153.239
5	318870.672	942150.014

COORDENADAS, MONITOREOS		
ESTACION	ESTE	NORTE
RUIDO AMBIENTAL	318848.00	942249.00
VIBRACIONES AMBIENTALES	318849.00	942244.00
CALIDAD DE AIRE	318849.00	942268.00
PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA 1	318853.00	942218.00
PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA 2	318840.00	942172.00

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA I

14.17 PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO CON LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.

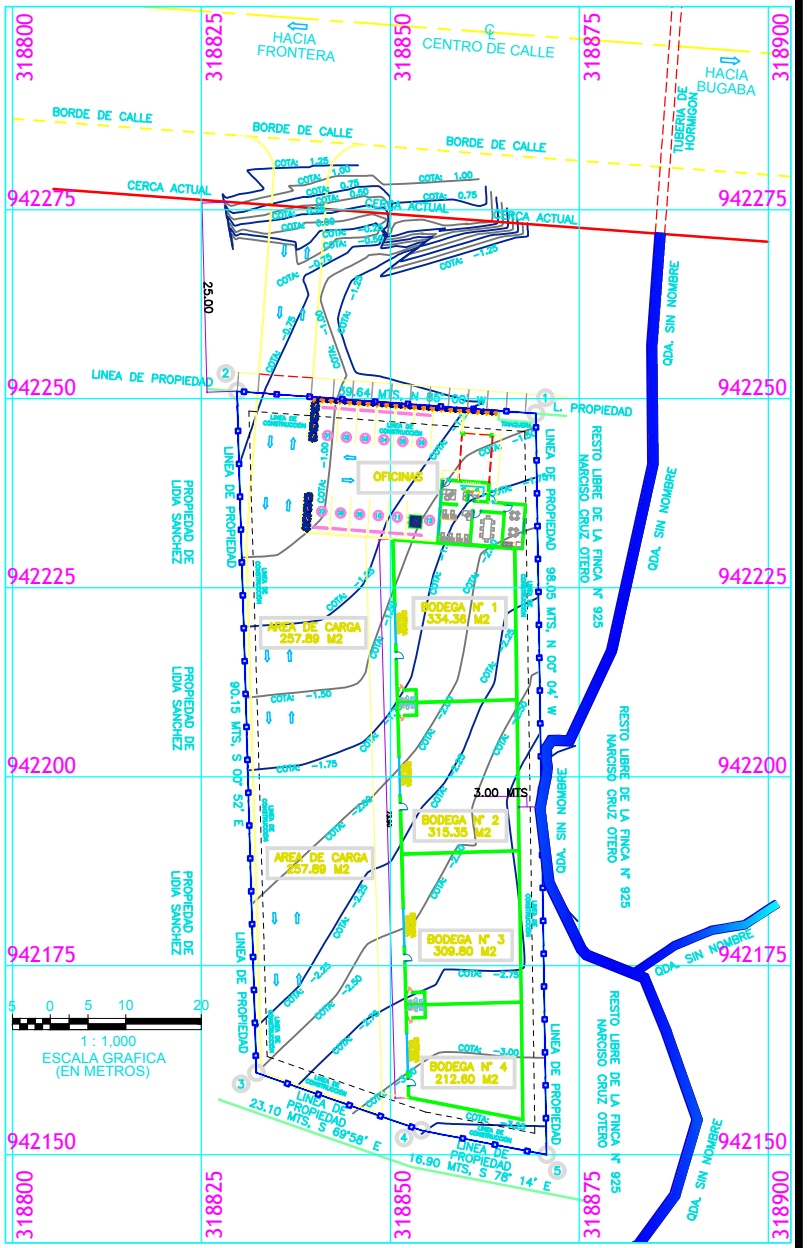


UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ESCALA 1/50,000

COORDENADAS		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	318869.244	942248.048
2	318829.712	942250.976
3	318833.277	942160.863
4	318854.083	942153.239
5	318870.672	942150.014

SIMBOLOGIA	
	QUEBRADA SIN NOMBRE
	CERCA - MURO PERIMETRAL



MAPA — CUERPOS HIDRICOS

ESCALA 1/1,000

MAPA
CUERPOS HIDRICOS

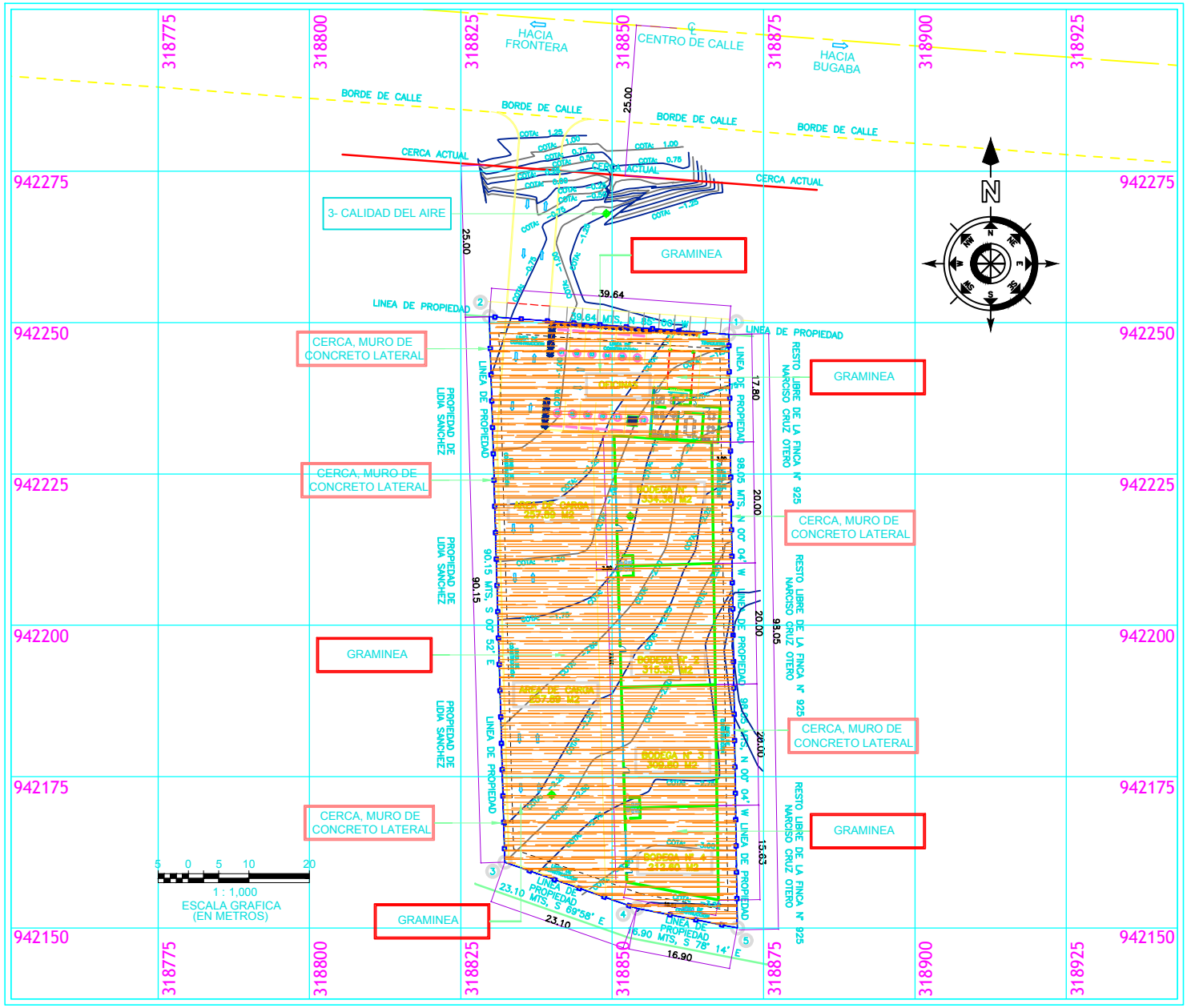
NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS
Y EDIFICIO PARA OFICINAS

PROMOTOR:
ECOTEC PANAMA S.A.

UBICACIÓN:
CODIGO DE UBICACIÓN
4406
FOLIO REAL
27541
DISTRITO DE BUGABA
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA I

14.18 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN



MAPA TOPOGRÁFICO

ESCALA 1/1,000

MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y EDIFICIO PARA OFICINAS

PROMOTOR:
ECOTEC PANAMA S.A.

UBICACIÓN:
CODIGO DE UBICACIÓN
4406
FOLIO REAL
27541
DISTRITO DE BUGABA
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

COORDENADAS		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	318869.244	942248.048
2	318829.712	942250.976
3	318833.277	942160.863
4	318854.083	942153.239
5	318870.672	942150.014

SIMBOLOGIA

GRAMINEA

CERCA - MURO PERIMETRAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

14.19 COPIA NOTARIADA DEL RECIBO DE PAGO DE AGUA DEL IDAAN

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

Apartado Postal 0816-01535

FACTURA POR SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

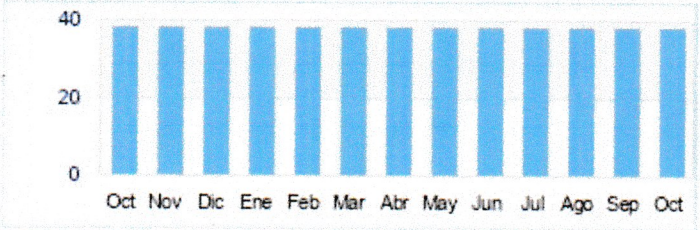
RUC 8NT-1-10284 DV85

No. DE CLIENTE: 801824	No. DE FACTURA: 107101050	MES: OCT 2024	RUTA: 4000 37 428 0080

Sr(a): ECOTEC PANAMA S,A
Dir: LA ESTRELLA VIA INTERAMERICANA CALLE INTERAMERICANA
Ref: FRENTE ANTIGUO MATADERO

		Período Facturado		No. Medidor	
Barrio:	La Estrella	Desde: 20-Sep-2024	Hasta: 21-Oct-2024	Lect. Alta Actual	21-Oct-2024
Corregimiento:	La Estrella	Fecha de Emisión	26-Oct-2024	Lect. Baja Actual	0
Distrito:	Bugaba	Fecha de Vencimiento	26-Nov-2024	Lect. Alta Anterior	20-Sep-2024
Provincia:	Chiriquí	Total de Unidades	1	Lect. Baja Anterior	0
Finca:	00027541-000000-1391566	Tarifa	Res. Interior - Urbano	Consumo Total	(M3)
		Act. Económica	Residencial	Consumo Remarcadores	0
		Facturación	Estimado Promedio Area	Días de Consumo	31

CONCEPTOS FACTURADOS	Importe en B/.
CONSUMO DE AGUA	7.10
ALCANTARILLADO - EN EVALUACIÓN	0.00



DATOS DE LA DEUDA IDAAN				
Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 días o más
7.10	0.00	0.00	0.00	0.00

TOTAL FACTURADO IDAAN: **7.10**

SU ULTIMO PAGO FUE EL 15-Oct-2024 POR LA SUMA DE 7.10

Estimado Cliente: Le recordamos que el IDAAN continua con los operativos de cortes del suministro por morosidad. Si usted mantiene saldos pendientes con la Institución, debe realizar la cancelación de lo adeudado o un Convenio de Pago, para evitar que le suspendan el suministro de Agua Potable. Evite que le corten el suministro, manténgase al día con el IDAAN.

No. de Cliente: 801824 No. de Factura: 107101050 Sr(a): ECOTEC PANAMA S,A

SALDO A PAGAR IDAAN B/. **7.10**

PARA USO DE LA OFICINA DE COBRO

FAC0000801824310710105000000000710

GRACIAS POR MANTENER SU CUENTA AL DIA, FAVOR PAGAR ANTES DEL:
26 DE NOVIEMBRE DEL 2024

No. DE CLIENTE: 801824	**EMPRESA DE ASEO / FACTURA POR SERVICIOS DE ASEO**
MES: Octubre 2024	Sr(a): ECOTEC PANAMA S,A Dir:LA ESTRELLA VIA INTERAMERICANA CALLE INTERAMERICANA

FACTURACION TERCEROS	**Importe en B/.**
TOTAL FACTURACIÓN TERCEROS	**0.00**

DATOS DE LA DEUDA ASEO				
Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o Más
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CUALQUIER ACLARACIÓN, ACUDA A LA OFICINA DE ASEO CORRESPONDIENTE

Fecha de Emisión: 26-Oct-2024
Fecha de Vencimiento: 26-Nov-2024
No. DE CLIENTE: 801824 Sr(a): ECOTEC PANAMA S,A

PARA USO DE LA OFICINA DE COBRO

SALDO A PAGAR ASEO B/. **0.00**

00000000000000000000000000000000000

El Suscrito, SERGIO GONZÁLEZ RUIZ O. Notario Público
Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-110-999
CERTIFICO; Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 25 noviembre 2024

Richard Silva
Testigos

Testigos

Licdo. Sergio González Ruiz O.
Notario Público Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA PRIMERA DEL CIRCUITO

14.20 ACUSE DE SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO.

David, 27 de diciembre del 2024.

Arquitecta
CARLA SALVATIERRA
Directora Nacional de Control y Orientación del Desarrollo
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E. S. D.

Respetada Arquitecta:

La presente es para remitir a usted la solicitud formal para la revisión y aprobación de la **ASIGNACION DE USO DE SUELO**, de un proyecto comercial denominado Edificio de Locales Comerciales, propiedad de **ECOTEC PANAMA S.A** la cual cuenta con el folio mercantil número personal número 457038, este proyecto se ubicara sobre el folio real 27541, código de ubicación 4406, con una superficie de 3,679.54 m2, ubicado en la carretera Panamericana, corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí; donde se proyecta la asignación de uso de suelo para la **NORMA COMERCIAL URBANO C-3**, sobre la superficie descrita.
Actualmente el área en estudio no cuenta con una normativa asignada, razón por la cual para el correcto desarrollo de nuestro proyecto es importante contar con la aprobación de la Norma comercial urbano C-3, según la **RESOLUCION N° 79-2016 del 29 de febrero de 2016** *"Por la cual se aprueba la propuesta del plan de ordenamiento territorial (POT), para el distrito de David, ubicado en la provincia de Chiriquí."* Esta norma nos brinda el marco legal y de ordenamiento adecuado para realizar este proyecto de tipo comercial el cual cumplirá con los mayores estándares de calidad y a la vez será una importante respuesta a la gran demanda de proyectos de este tipo donde no se afecte el entorno urbanístico del área de estudio.

Agradeciendo su valiosa colaboración, y en espera de una respuesta positiva.

Atentamente,

JULIO CENTENO GONZALEZ
Cedula 4-248-591
Representante Legal
Ecotec Panamá S.A
Folio Mercantil 457038

IRVING GABRIEL SAAVEDRA P.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2013-001-021
PANAMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

IRVING GABRIEL SAAVEDRA PEREZ
Cedula 4-736-272
Licencia 2013-001-021
Teléfono 6594-4595
Arquitecto Responsable del Tramite

3-1-2025
11:06 AM

REPÚBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DEPARTAMENTO DE CONTROL Y ORIENTACION DEL DESARROLLO Y ORDENAMIENTO

Fecha de Ingreso: 3-1-2025	No. De Control: 001
Tipo de Tramite: Asignación de Uso de Suelo	
Entregado por: Mela Flores	

La Suscrita DIGNA MARÍA LISONDRO CEDEÑO, Primer Suplente del Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-710-556.
CERTIFICO: Que este documento es Fiel Copia de su Original.
Chiriquí, 03/01/2025.—

Testigos

Testigos

Licda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Primero

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

14.21 PRUEBA DE PERCOLACIÓN

República de Panamá
Corregimiento La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Proyecto:
Construcción de Bodegas y Oficina

Propiedad:
Código de Ubicación: 4406, Folio Real 27541

Promotor:
ECOTEC PANAMA S.A.

ENSAYOS DE PERCOLACIÓN

Realizado por:
Ing. Franklin E. Jurado A.
C.I. 2010 – 006 – 020

FRANKLIN E. JURADO A.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2010-006-020

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Fecha:
14 de noviembre de 2024.

PRUEBA DE PERCOLACIÓN

PROYECTO: Construcción de Bodegas y Oficinas

PROMOTOR: ECOTEC PANAMA S.A.

SOLICITADO POR: Ing. Julio Centeno.

REALIZADO POR: Ing. Franklin Jurado.
.
FECHA DE PRUEBA DE CAMPO: 14 de noviembre de 2024.

FECHA DEL INFORME: 18 de noviembre de 2024.

OBJETIVO:

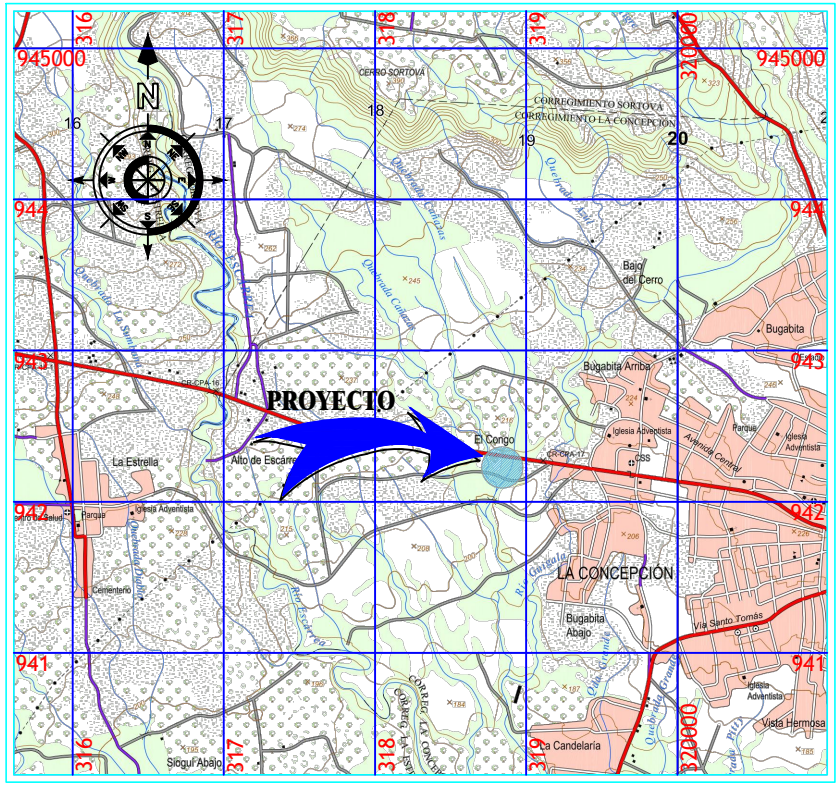
El propósito de esta investigación es determinar la tasa de Infiltración del suelo en cada una de las áreas donde se construirá el sistema de drenaje para aguas sanitarias y definir las características del terreno.

UBICACIÓN:

La investigación fue realizada en el terreno ubicado en el corregimiento de La Estrella, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. La finca o propiedad cuenta con los siguientes datos; código de ubicación 4406 y folio real No. 27541.

Las pruebas de percolación realizadas cuentan con las siguientes coordenadas para cada uno de los puntos indicados:

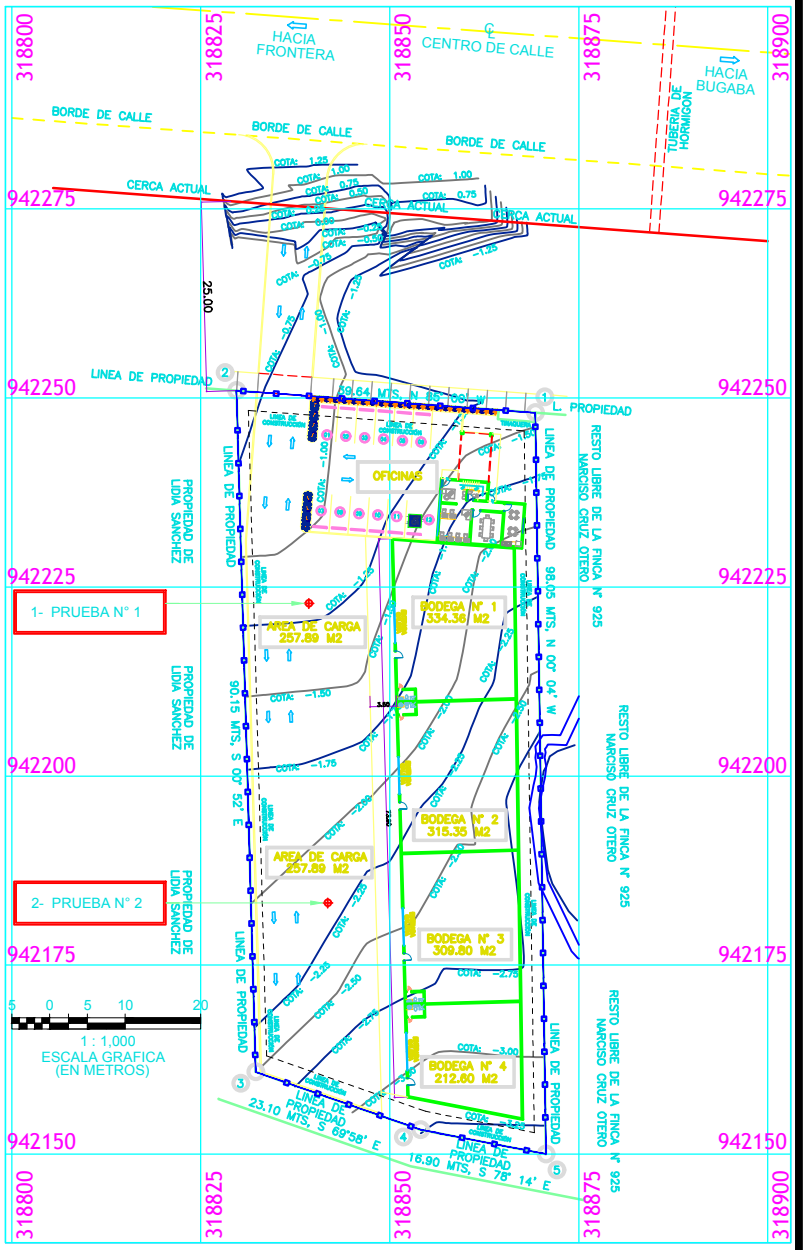
- Prueba de percolación No 1: (318839.310 E, 942222.820 N)
- Prueba de percolación No 2: (318841.800 E, 942183.210 N)



UBICACIÓN GEOGRÁFICA

ESCALA 1/50,000

COORDENADAS PRUEBAS DE PERCOLACIÓN		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
PRUEBA N° 1	318839.310	942222.820
PRUEBA N° 2	318841.800	942183.210



LOCALIZACIÓN GENERAL

ESCALA 1/1,000

PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE BODEGAS Y OFICINAS

PROMOTOR:
ECOTEC PANAMA S.A.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO.

COORDENADAS
PRUEBAS DE PERCOLACIÓN

DATOS DE LA FINCA:
CODIGO DE UBICACIÓN
4406
FOLIO REAL
27541
DISTRITO DE BUGABA
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

COORDENADAS - POLIGONO		
ESTACIÓN	ESTE	NORTE
1	318869.244	942248.048
2	318829.712	942250.976
3	318833.277	942160.863
4	318854.083	942153.239
5	318870.672	942150.014

EJECUCIÓN DE PRUEBA:

La investigación consistió en abrir una (1) perforación con equipo manual, en cada una de las coordenadas señaladas anteriormente. Luego se excavó un hoyo de aproximadamente 0.30 m diámetro y 1.00 m de profundidad, en cada uno de estos puntos. Se saturaron los lados y el fondo del hoyo con agua por 24 horas. Finalmente, se realizaron las lecturas desde un punto fijo midiendo y ajustando la profundidad del agua a 0.30 m y se anotó el tiempo que demora en descender 1.00" (2.54 cm).

CARACTERISTICAS DEL SUELO Y DETALLES DE LAS PRUEBAS:

PRUEBA No 1: Coordenadas (318839.310 E, 942222.820 N).

A medida que se profundizó, se encontró una arcilla limosa color marrón oscuro, con una humedad natural promedio de 45.7% secada en horno por 24 horas. El día 14 de noviembre se satura el hoyo y se realiza la lectura el día 15 de noviembre 2024.

Cuadro de resultados, prueba de percolación No 1:

FECHA	CANTIDAD LECTURAS	HORA INICIO	TIEMPO (MINUTOS)	PROFUNDIDAD INICIAL (CMS)	MEDICION (CMS)	PROFUNDIDAD (CMS)
15 Nov. 2024	-	11:00 a. m.	0.0	80.0	0.0	0.0
	1.0		5.0	75.0	5.0	5.0
	2.0		10.0	70.0	5.0	10.0
	3.0		15.0	63.0	7.0	17.0
	4.0		20.0	58.0	5.0	22.0
	5.0		25.0	53.0	5.0	27.0
	6.0		30.0	48.0	5.0	32.0
RESULTADOS	Velocidad de Infiltración (cms / min)				1.07	
	Tiempo Critico (min)				2.38	

Nota: En el momento de la prueba no se observó agua superficial y se realizó en estación lluviosa.

Observación: Al momento de construir el campo de infiltración se deberá tomar en consideración el nivel o topografía del terreno.

PRUEBA No 2: Coordenadas (318841.800 E, 942183.210 N).

A medida que se profundizó, se encontró una arcilla limosa color marrón oscuro, con una humedad natural promedio de 52.10% secada en horno por 24 horas. El día 14 de noviembre se satura el hoyo y se realiza la lectura el día 15 de noviembre 2024.

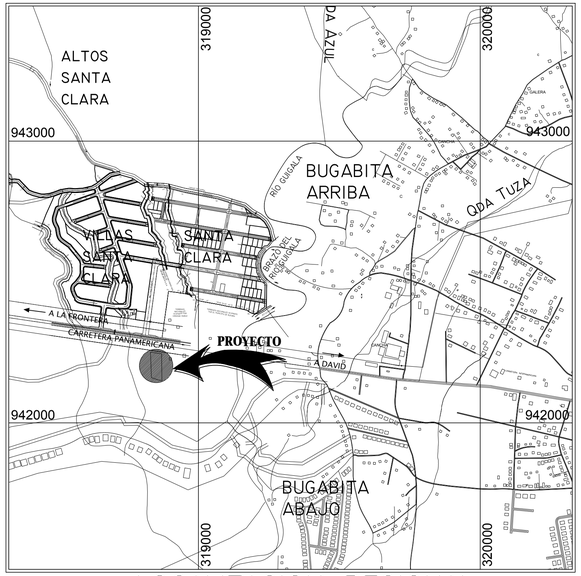
Cuadro de resultados, prueba de percolación No 2:

FECHA	CANTIDAD LECTURAS	HORA INICIO	TIEMPO (MINUTOS)	PROFUNDIDAD INICIAL (CMS)	MEDICION (CMS)	PROFUNDIDAD (CMS)
15 Nov. 2024	-	12:30 p. m.	0.0	90.0	0.0	0.0
	1.0		5.0	82.0	8.0	8.0
	2.0		10.0	78.5	3.5	11.5
	3.0		15.0	75.5	3.0	14.5
	4.0		20.0	74.5	1.0	15.5
	5.0		25.0	71.5	3.0	18.5
	6.0		30.0	69.5	2.0	20.5
RESULTADOS	Velocidad de Infiltración (cms / min)				0.68	
	Tiempo Critico (min)				3.72	

Nota: En el momento de la prueba no se observó agua superficial y se realizó en estación lluviosa.

Observación: Al momento de construir el campo de infiltración se deberá tomar en consideración el nivel o topografía del terreno.

14.22 PLANO DEL PROYECTO



LOCALIZACION REGIONAL

ESCALA 1/10,000

NOTAS IMPORTANTES

1- EL CONSTRUCTOR - CONTRATISTA, DEBERA VERIFICAR LAS CONDICIONES EXISTENTES EN EL TERRENO Y EL AREA EN GENERAL. CUALQUIER DUDA DEBERA SER CONSULTADA CON EL INSPECTOR Y EL DUEÑO DE LA OBRA.

2- TODO EL CONCRETO ESTRUCTURAL A UTILIZAR SERA DE 3,000 LBS/PLG2 MINIMO, EL CONCRETO NO ESTRUCTURAL TENDRA UN MINIMO DE 2,500LBS/PLG2.

3- EL ACERO CORRUGADO A UTILIZAR SERA GRADO 60.

4- EL CONSTRUCTOR DEBERA VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS, ALTURAS, NIVELES Y TOPOGRAFIA EXISTENTES ANTES DE PROCEDER A LA CONSTRUCCION DE CUALQUIER ELEMENTO DE LA OBRA.

5- TODA ESTRUCTURA DE ACERO EXPUESTA DEBE SER PROTEGIDA CON UNA MANO DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS MANOS DE ESMALTE A BASE DE ACEITE.

6- TODA PARED REPELLADA DEBE LLEVAR UNA MANO DE PINTURA BASE Y DOS CAPAS DE PINTURA FINAL.

7- TODAS LAS MEDIDAS INDICADAS RIGEN SOBRE LA ESCALA DE LOS DIBUJOS.

8- LAS PAREDES ESTARAN CONFINADAS POR COLUMNAS DE AMARRE Y VIGAS DE AMARRE. EN INTERSECCION DE PAREDES, EXTREMOS, BORDES LIBRES DE TODA PARED AISLADA Y ALREDEDOR DE PUERTAS Y VENTANAS.(R.E.P. 2021).

9- TODA PARED DE MAS DE 3.00 METROS DE ALTO O ANCHO, DEBE LLEVAR UNA COLUMNA O UNA VIGA DE AMARRE SEGUN EL CASO A UNA DISTANCIA O ALTURA MINIMA DE 3 METROS.

10- CUALQUIER CAMBIOS A LOS PLANOS DEBERA SER CONSULTADO CON EL ARQUITECTO DEL DISEÑO.

11- DURANTE LA CONSTRUCCION SE DEBE CUMPLIR CON TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD PARA ESTE TIPO DE TRABAJO. APLICAR EN TODOS LOS TRABAJOS LAS MEJORES NORMAS DE CONSTRUCCION Y ADEMAS SE DEBE CUMPLIR CON EL CODIGO ESTRUCTURAL PANAMEÑO VIGENTE.

12- TODO RELLENO DEBE SER DE MATERIAL SELECTO, DEBIDAMENTE COMPACTADO HASTA OBTENER UN GRADO DE COMPACTACION NO MENOR AL 98%.

13- TODA SOLDADURA SE EJECUTARA CUMPLIENDO CON EL CODIGO DE SOLDADURAS, SE UTILIZARA SOLDADURA E 60/11 DE 1/8 U.S.A Ó 7018 DE 1/8, SEGUN SEA EL CASO.

NOTA

1- SOLDADURAS A UTILIZAR SERÁN DE 6011 PARA CARRIOLAS Y 7018, PARA ESTRUCTURAS DE ACERO.

2- TODAS LAS PAREDES VAN HASTA ALTURA DE TECHO COMO BARRERA CONTRA FUEGO.

NOTA

TODAS LAS PUERTAS Y VENTANAS DEBEN CUMPLIR CON LOS ESQUEMAS DE REFUERZO ESTRUCTURALES QUE SE INDICAN EN EL REGLAMENTO ESTRUCTURAL DE PANAMA (REP - 2021).

DATOS DE CAMPO

ESTACION	DISTANCIA	RUMBO
1 - 2	39.64 MTS	N 85° 00' 00" W
2 - 3	90.15 MTS	S 00° 52' 00" E
3 - 4	23.10 MTS	S 69° 58' 00" E
4 - 5	16.90 MTS	S 78° 14' 00" E
5 - 1	98.05 MTS	N 00° 04' 00" W

DATOS DE LA FINCA MADRE

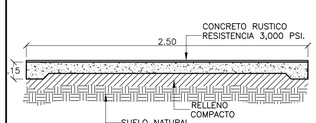
ÁREA: 3,679.54 M2	COD. UBIC.: 4406
USO: COMERCIAL	FOLIO REAL: 27541
PROYECTO: OFICINAS	

PROPIETARIO:

ECOTEC PANAMA S.A.
RUC 634814 - 7 - 457038

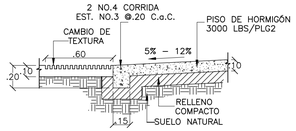
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

ÁREA CERRADA: OFICINAS - NIVEL INFERIOR	82.42 M2
ÁREA CERRADA: OFICINAS - NIVEL SUPERIOR	86.04 M2
ÁREA CERRADA: BODEGA N° 1	334.36 M2
ÁREA CERRADA: BODEGA N° 2	315.35 M2
ÁREA CERRADA: BODEGA N° 3	309.80 M2
ÁREA CERRADA: BODEGA N° 4	212.60 M2
ÁREA ABIERTA: CORREDOR EXTERIOR	257.89 M2
TOTAL ÁREA CERRADA:	1,340.57 M2
TOTAL ÁREA ABIERTA:	257.89 M2
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:	1,598.46 M2



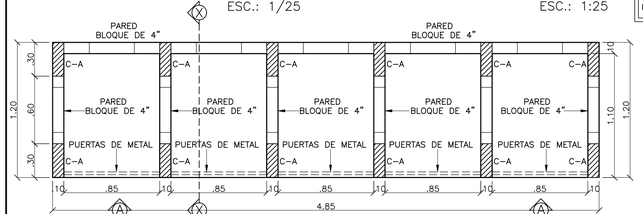
DETALLE DE ACERA

ESC.: 1/25



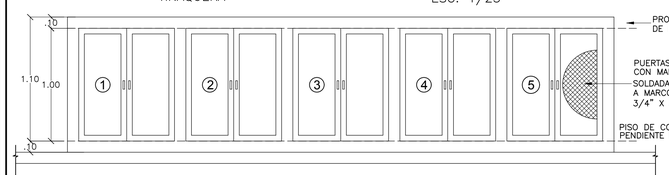
DETALLE DE RAMPA

ESC.: 1:25



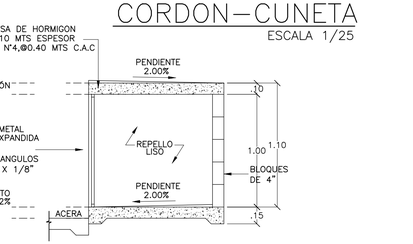
PLANTA ARQUITECTONICA

TINAQUERA ESC. 1/25



ELEVACION FRONTAL

(A–A) ESC. 1/25

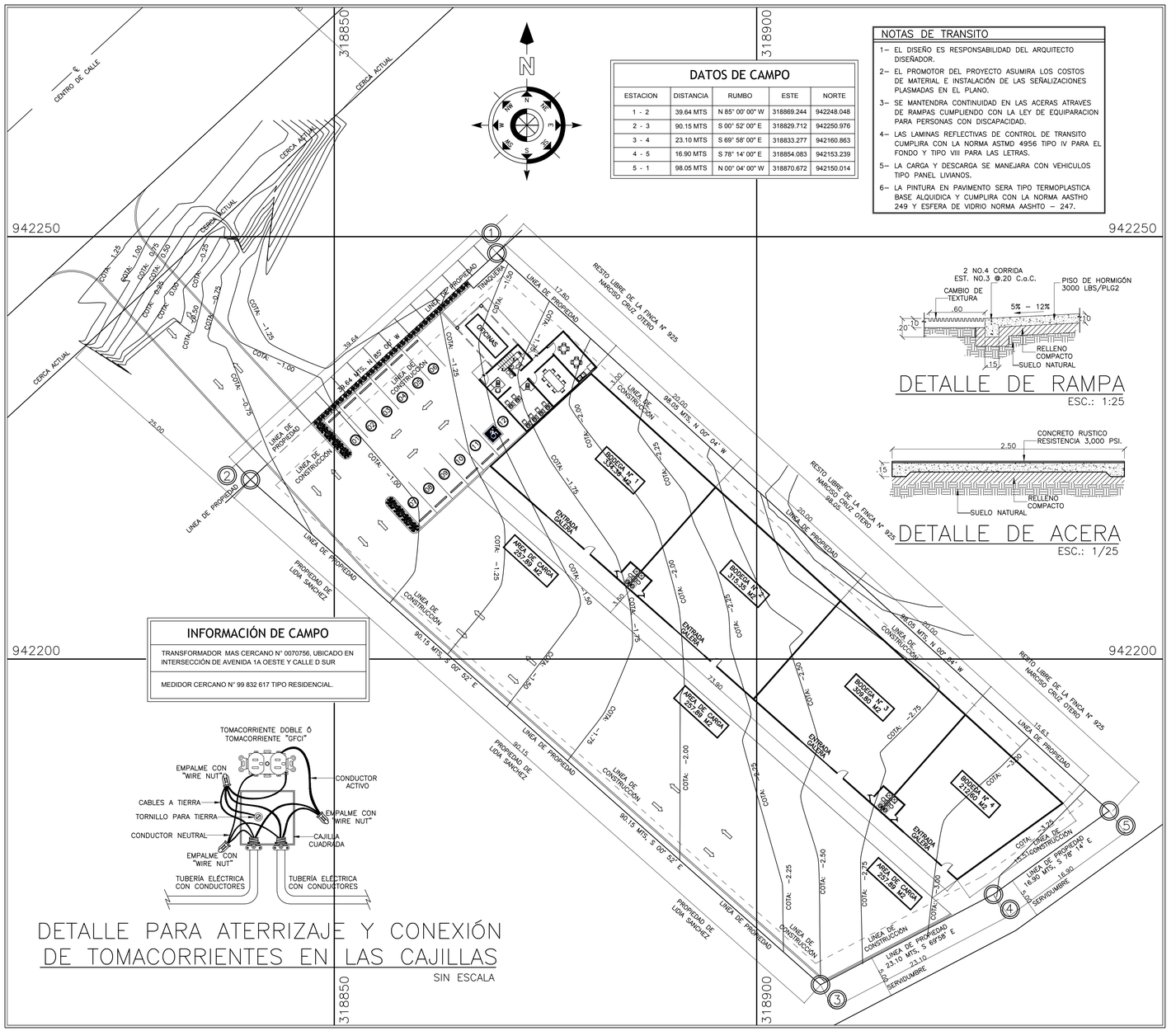


DETALLE CORDON–CUNETA

ESCALA 1/25

SECCIÓN LATERAL

(X–X) ESC. 1/25



INFORMACIÓN DE CAMPO

TRANSFORMADOR MAS CERCANO N° 0070756, UBICADO EN INTERSECCIÓN DE AVENIDA 1A OESTE Y CALLE D SUR

MEDIDOR CERCANO N° 99 832 617 TIPO RESIDENCIAL.

DETALLE PARA ATERRIZAJE Y CONEXIÓN DE TOMACORRIENTES EN LAS CAJILLAS

SIN ESCALA

DATOS DE CAMPO

ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1 - 2	39.64 MTS	N 85° 00' 00" W	318869.244	942248.048
2 - 3	90.15 MTS	S 00° 52' 00" E	318829.712	942250.976
3 - 4	23.10 MTS	S 69° 58' 00" E	318833.277	942160.863
4 - 5	16.90 MTS	S 78° 14' 00" E	318854.083	942153.239
5 - 1	98.05 MTS	N 00° 04' 00" W	318870.672	942150.014

NOTAS DE TRANSITO

1– EL DISEÑO ES RESPONSABILIDAD DEL ARQUITECTO DISEÑADOR.

2– EL PROMOTOR DEL PROYECTO ASUMIRA LOS COSTOS DE MATERIAL E INSTALACIÓN DE LAS SEÑALIZACIONES PLASMADAS EN EL PLANO.

3– SE MANTENDRA CONTINUIDAD EN LAS ACERAS ATRAVES DE RAMPAS CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARACION PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

4– LAS LAMINAS REFLECTIVAS DE CONTROL DE TRANSITO CUMPLIRA CON LA NORMA ASTMD 4956 TIPO IV PARA EL FONDO Y TIPO VIII PARA LAS LETRAS.

5– LA CARGA Y DESCARGA SE MANEJARA CON VEHICULOS TIPO PANEL LIVIANOS.

6– LA PINTURA EN PAVIMENTO SERA TIPO TERMOPLASTICA BASE ALQUIDICA Y CUMPLIRA CON LA NORMA AASTHO 249 Y ESFERA DE VIDRIO NORMA AASHTO – 247.

DETALLE DE RAMPA

ESC.: 1:25

DETALLE DE ACERA

ESC.: 1/25

LOCALIZACION GENERAL

OFICINAS ECOTEC PANAMA ESCALA 1/275

PROYECTO:
OFICINA ECOTEC PANAMA

UBICACION:
CORREG. LA ESTRELLA
DISTRITO DE BUGABA
PROVINCIA - CHIRIQUI
REPUBLICA DE PANAMÁ

PROPIEDAD DE:
ECOTEC PANAMA S.A.
RUC. 634814 - 7 - 457038

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑO:
ARQUITECTO ALBERTO QUINTERO

CALCULO ESTRUCTURAL:
INGENIERO PAULINO SERRANO

CALCULO ELECTRICO:
INGENIERO NESTOR A. MONTEZA

CALCULO SANITARIO:

PLOMERIA:
INGENIERO FRANKLIN JURADO

DESARROLLO DE PLANO:

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE
ALBERTO A. QUINTERO Y.
PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO POR ESCRITO

CONTENIDO

LOCALIZACIÓN REGIONAL
LOCALIZACIÓN GENERAL
DATOS DE CAMPO
DATOS DE FINCA
CUADRO DE AREAS
DETALLE DE TINAQUERA
DETALLE DE ACERA
DETALLE DE RAMPA

FECHA	HOJA #	TOTAL
OCTUBRE 2024	01	10
ESCALA: INDICADA		