

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**



PROYECTO  
**AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA**

UBICACIÓN  
El Cacao, corregimiento de Dolega,  
Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí

PROMOTOR  
**EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP.**

CONSULTORES:

Ricardo Castillo Y.

Minosthka Herrera B

DEIA-IAR-117-2000/Act. 2019

DEIA-IRC-041-2022

**MAYO, 2022**

<b>Nº</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
1	<b>ÍNDICE</b>	2
2	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	8
2.1	Datos generales de la empresa, que incluya: a) Persona a contactar b) Números de teléfonos c) Correo electrónico d) Página Web e) Nombre y registro del Consultor	10
2.2	Breve Descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado	11
2.3	Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.	14
2.4	Información relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el Proyecto	18
2.5	Descripción de los posibles impactos que pudiese generar el proyecto	19
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	21
2.7	Descripción del Plan de Participación Pública realizado	24
2.8	Fuentes de Información utilizadas (bibliografía)	25
3	<b>INTRODUCCIÓN</b>	27
3.1	Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado	28
3.2	Categorización en función de los criterios de protección ambiental	31
4	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	38
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros	38
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del Recibo de pago por los trámites de evaluación	38
5	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	39
5.1	Objetivo del proyecto y su justificación	45
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto	47
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto	48
5.4	Descripción de las fases del proyecto	52
5.4.1	Planificación	52
5.4.2	Construcción/Ejecución	52
5.4.3	Operación	54
5.4.4	Abandono	54
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	55
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	56
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	56
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	57
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	59
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	59
5.7.1	Sólidos	59
5.7.2	Líquidos	60
5.7.3	Gaseosos	61
5.7.4	Peligrosos	61
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	62
5.9	Monto global de la inversión	62

Nº	CONTENIDO	Página
<b>6</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>63</b>
6.1	Formaciones Geológicas Regionales	63
6.1.2	Unidades geológicas locales	64
6.1.3	Caracterización Geotécnica	65
6.2	Geomorfología	67
6.3	Caracterización del suelo	68
6.3.1	Descripción del uso del suelo	69
6.3.2	Deslinde de la propiedad	71
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	72
6.4	Topografía	73
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	74
6.5	Clima	75
6.6	Hidrología	80
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	81
6.6.1a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	83
6.6.1b	Corrientes, mareas y oleajes	84
6.6.2	Aguas subterráneas	84
6.6.2a	Caracterización de acuífero	85
6.7	Calidad de aire	86
6.7.1	Ruido	87
6.7.2	Olores	87
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área	88
6.9	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	88
6.10	Identificación de los sitios propensos a Erosión y deslizamientos	88
<b>7</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>90</b>
7.1	Características de la Flora	91
7.1.1	Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	101
7.1.2	Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	105
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	108
7.2	Características de la Fauna	109
7.2.1	Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción	121
7.3	Ecosistemas frágiles	121
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	122
<b>8</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	<b>123</b>
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	124
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	124
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	129
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	131
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	131
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	133
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	137
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales	153
8.5	Descripción del Paisaje	63

Nº	CONTENIDO	Página
<b>9</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS</b>	156
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	156
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, Carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área. Duración y reversibilidad	159
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	168
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	170
<b>10</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	172
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	172
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	179
10.3	Monitoreo	180
10.4	Cronograma de ejecución	182
10.5	Plan de participación ciudadana	184
10.6	Plan de Prevención de Riesgo	189
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	191
10.8	Plan de Educación Ambiental	196
10.9	Plan de Contingencia	202
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de abandono	205
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	207
<b>11</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL</b>	208
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	213
11.2	Valoración monetaria de las externalidades sociales	213
11.3	Cálculos del VAN	213
<b>12</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S) RESPONSABILIDADES</b>	214
12.1	Firmas debidamente notariadas y Número de registro de consultor(es)	
<b>13</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	215
<b>14</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	217
<b>15</b>	<b>ANEXOS</b>	219
1	Registro Público del Promotor. Registro de la Propiedad. Copia de Pasaporte Notariado del Promotor. Poder Otorgado al Abogado Apoderado Legal.	220
2	Informe de Mediciones Ambientales de Calidad de Aire. Calidad de Ruido Ambiental. Calidad de Agua Superficial. Olfatometría.	221
3	Planta Arquitectónica del Proyecto Aqua Relax and Sports Dolega.	222
4	Planos Topográficos del Proyecto.	223
5	Encuestas. Listado de Personas Entrevistadas. Listado de Reunión con la Alcaldía de Dolega. Reunión Informativa con Actores Claves. Volante Informativa.	224
6	Estudio Hidráulico Hidrológico y Volúmenes de Tierra.	225
7	Plan de Rescate de Flora y Fauna del proyecto.	226
8	Prospección Arqueológica.	227
9	Volúmenes de Agua y Área de las Piscinas Recreativas.	228
10	Caudales de Agua Residual de los Pozo Séptico, Estudio y Diseño Técnico del Proyecto.	229

11	Copia de Carta de Entrega de Asignación Cambio de Uso de Suelo al MIVIOT de la Finca.	230
12	Fotos de Área del Proyecto.	231

<b>Nº</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b>		
1	Coordenadas UTM WGS84 del proyecto	13
2	Resumen de Impactos y medidas de mitigación	21
3	Aplicación de los Criterios de Protección Ambiental	32
4	Identificación de las instalaciones del proyecto	43
5	Coordenadas UTM WGS 84 de las instalaciones indicadas en la figura 4	44
6	Duración y empleos generados en cada etapa	55
7	Cronograma de ejecución por etapas	55
8	Uso del Suelo en el área del Proyecto. Año 2022	70
9	Resultados de muestreo de calidad de aguas.	83
10	Resultados del monitoreo de Calidad de Aire	87
11	Listado de especies de flora documentado durante el recorrido para el levantamiento florístico en el área del proyecto	93
12	Listado de árboles presentes en la Quebrada El Pueblo. Marzo 2022	97
13	Listado de árboles presentes en la Quebrada Grande. Marzo 2022	99
14	Inventario Forestal del área de Proyecto “AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA”	101
15	Inventario Forestal del área de Proyecto “AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA”. Especies sin valor comercial	102
16	Listado de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	106
17	Listo de peces registrados en la Quebrada Grande y Los Pueblos	110
18	Listo de anfibios registrados en el área de Estudio	113
19	Listado de reptiles registrados en el área de estudio	114
20	Listado de aves registradas en el área de estudio	117
21	Listado de Mamíferos registrados en el área de estudio	121
22	Listado de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	121
23	Población y viviendas para el distrito de Dolega, y lugares poblados cercanos al proyecto, incluyendo viviendas particulares	125
24	Población, promedio de años aprobados (grado más alto aprobado), número de personas con menos de tercer grado aprobado y número de analfabetas. Censo 2010	126
25	Algunas características de las viviendas en los corregimientos del Distrito de Dolega	130
26	Total de viviendas particulares, población total, habitantes por vivienda y mediana de ingreso mensual familiar en los lugares poblados del corregimiento de Dolega	131
27	Número y Valor de las construcciones en los Distritos de David y Dolega	134
28	Unidades de Análisis	139
29	Listado de los pobladores que participaron en el sondeo de opinión	141
30	Principales resultados de la aplicación del sondeo de opinión	152
31	Coordenadas UTM (WGS84) de los sondeos arqueológicos realizados	153
32	Análisis de la Situación Ambiental Previa y transformaciones esperadas	158
33	Matriz de interacciones entre componentes ambientales y actividades del proyecto	160
34	Potenciales impactos generados por el proyecto	161
35	Matriz de identificación de impactos	162
36	Criterios de valoración de impactos ambientales	164
37	Ponderación del Valor de Importancia Ambiental	165
38	Matriz de Importancia Ambiental (VIA)	166
39	Valores de Importancia Ambiental (VIA)	167
40	Impactos sociales y económicos	170

Nº	CONTENIDO	Página
<b>ÍNDICE DE CUADROS (Continuación)</b>		
41	Impactos sociales y económicos positivos	171
42	Impactos sociales y económicos negativos	171
43	Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas	174
44	Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas	179
45	Monitoreo Ambiental	181
46	Cronograma de ejecución	182
47	Plan de Participación Ciudadana	186
48	Plan de prevención de riesgos	190
49	Coordenadas de los recorridos de Fauna	193
50	Plan de contingencia. Etapa de construcción	203
51	Plan de contingencia. Etapa de operación	204
52	Plan de recuperación ambiental y abandono	206
53	Costo de gestión ambiental	207
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>		
1	Cobertura y Uso del Suelo en el área del Proyecto	16
2	Planta arquitectónica de ubicación del proyecto	42
3	Plano topográfico con las instalaciones del proyecto	43
4	Imagen de satélite con coordenadas del polígono de la finca donde se desarrollará el proyecto 45	45
5	Ubicación del proyecto en escala 1:50,000	47
6	Formación Geológica Regional de Panamá	64
7	Mapa de La Geología de Chiriquí	65
8	Mapa de Placas Tectónicas de Panamá	66
9	Clasificación de suelos de Panamá	68
10	Caracterización del Mapa Agrológico de Suelo en el Proyecto	69
11	Imagen Satelital del Área del Proyecto	70
12	Uso del Suelo en el área del Proyecto. Escala 1:20,000	71
13	Mapa de Capacidad de Uso y Aptitud de Los Suelo en el Proyecto	72
14	Topografía del área del proyecto	73
15	Mapa Topográfico 1:50,000	74
16	Clasificación del Tipo de Clima de Acuerdo al Dr. A McKay	75
17	Precipitación Media Anual de Chiriquí	76
18	Registro de Temperatura	77
19	Humedad relativa	78
20	Promedios de Vientos Predominantes	79
21	Cuenca Hidrográfica del Rio Chiriquí Grande	81
22	Índice de Calidad de Agua del Río David	82
23	Evidencias fotográficas de los muestreos de aguas naturales	83
24	Mapa de Hidrogeología de ETESA para el Área de Estudio	85
25	Mapa de amenaza sísmica con 10% de probabilidad de excedencia en 25 años	89
26	Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo	108
27	Ubicación geográfica de lugares poblados cercanos al proyecto (1:25,000)	123
28	Uso de suelo alrededor del proyecto	124
29	Mapa de recorrido en el proyecto (Fauna)	192

## ÍNDICE DE FOTOS.

1	Residencia más cercana al Proyecto	86
2	Área donde se desarrollará el Proyecto "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"	90
3	Especies de flora que se observaron durante el levantamiento de la línea base del proyecto	92
4	Especies de flora que se observaron durante el levantamiento de la línea base del proyecto	95
5	<i>Curatella americana</i>	95
6	<i>Calea jamaicensis</i>	96
7	<i>Ardisia revoluta</i>	96
8	<i>Encyclia cordigera</i>	97
9	<i>Anacardium excelsum</i>	98
10	<i>Spondias mombin</i>	98
11	Especies de flora en el área del bosque de Galería de la Quebrada Grande	99
12	Especies de flora en el área del bosque de Galería de la Quebrada Grande	100
13	Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto - <i>Anacardium excelsum</i>	103
14	Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto - <i>Anacardium excelsum</i>	104
15	Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto - <i>Anacardium excelsum</i>	104
16	Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto - <i>Cassia fistula</i>	105
17	Especies de orquídeas presente en el proyecto. - <i>Epidendrum sp</i>	106
18	Especies de orquídeas presente en el proyecto. - <i>Encyclia sp</i>	106
19	Métodos empleados para capturar las especies de peces - Uso de Red	110
20	Métodos empleados para capturar las especies de peces - Uso de red	111
21	Muestreo de fauna marina - <i>Astyanax aeneus</i>	111
22	Muestreo de fauna marina - <i>Poeciliopsis retropinna</i>	112
23	Especies de anfibios registrados en el área de estudio - <i>Leptodactylus fragilis</i>	113
24	Especies de anfibios registrados en el área de estudio - <i>Rhinella horribilis</i>	113
25	Especies de reptiles registrados en el área del proyecto - <i>Anolis auratus</i>	114
26	Especies de reptiles registrados en el área del proyecto - <i>Basiliscus basiliscus</i>	115
27	Especies de reptiles registrados en el área del proyecto. - <i>Ameiba cuadrilineata</i>	115
28	Especies de aves observadas en el área del proyecto - <i>Tyrannus savana</i>	116
29	Especies de aves observadas en el área del proyecto - <i>Piranga rubra</i>	118
30	Especies de aves observadas en el área del proyecto - <i>Tyrannus melancholicus</i>	118
31	Especies de aves observadas en el área del proyecto - <i>Melanerpes rubricapillus</i>	119
32	Especies de aves observadas en el área del proyecto - <i>Cyanerpes cyaneus</i>	119
33	Especies de aves observadas en el área del proyecto - <i>Columbina talpacoti</i>	120
34	Especies de aves observadas en el área del proyecto. - <i>Turdus grayi</i>	120

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

1	Porcentaje de la Población Indígena Asentada en el Distrito Dolega	127
2	Estructura poblacional del corregimiento de Dolega	129
3	Porcentaje de desocupados (Población de 10 y más años) en Lugares poblados Corregimiento de Dolega	133
4	Distribución de los encuestados según nivel educativo	144
5	Nivel de conocimiento del Proyecto	146
6	De acuerdo con el Desarrollo del Proyecto	147
7	Afectaciones a los Recursos Naturales del Área	148
8	Afectaciones por olores molestos	149

## **2. RESUMEN EJECUTIVO**

El presente Estudio de Impacto Ambiental se efectúa como requisito para el desarrollo del proyecto “AQUA RELAX and SPORTS DOLEGA”, en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 36 del 03 de junio de 2019, que regula el proceso de evaluación de los estudios de impacto ambiental (EslA).

El promotor del proyecto es la empresa EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP, sociedad anónima que se encuentra registrada en (Mercantil) Folio N° 155711844 desde el 25 de agosto de 2021.

El proyecto se construirá en la finca con Código de ubicación 4601, Flio Real N° 89884 (F), propiedad del Promotor. La finca se ubica en la Calle Dolega, Lote 132, Barriada el Cacao, Dolega, corregimiento de Dolega, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí. La finca tiene una superficie total de 5 ha + 6748 m<sup>2</sup> + 31 dm<sup>2</sup>.

El corregimiento de Dolega pertenece, junto a otros 7 corregimientos, al distrito del mismo nombre. Limita al norte con el Corregimiento de Potrerillos Abajo, al sur con los Corregimientos de Dos Ríos y Los Anastacios; al este con el corregimiento de Tinajas y al oeste con el corregimiento de Dos Ríos y el distrito de David.

Los barrios que pertenecen a este corregimiento son: Cochea, Dolega, El Cacao, El Fifi, El Flor, Las Acequias y Pueblo Nuevo. Posee una extensión territorial de 250.8 km<sup>2</sup> de superficie, con una población de 25,102 habitantes, con una densidad de 100.09 hab/km<sup>2</sup>, como resultado del Censo Poblacional 2010.

El corregimiento cuenta con centros educativos, parques, iglesias, balnearios (El Caño), miradores, mercados artesanales, palacio municipal, que propician la atracción de foráneos.

El estudio incluye un diagnóstico socio ambiental y la evaluación de los aspectos sociales, físicos y biológicos, la descripción de las actividades que se desarrollarán y los posibles impactos y socio ambientales, que puedan generar las actividades propuestas.

El proyecto supone la construcción de un Parque Acuático para niños y adultos con servicios de recreación, como hotel Glamping<sup>1</sup>, canchas de tenis, canchas de boliche, restaurante, piscinas, y centro de actividades para reuniones de visitantes locales y foráneos.

El proceso de participación ciudadana realizado en el Estudio conllevó la aplicación de 67 encuestas, dando como resultado que el 97% de los encuestados están de acuerdo con la ejecución del proyecto, e indicaron que el proyecto traerá muchos beneficios a la población como lo son: oportunidades de empleo durante las etapas de construcción y operación, oportunidad de recreación para toda la familia, promoción del deporte en la comunidad, impulso de la economía local, entre otros. El otro 3% indicó no contar con información, por lo que no contestaron.

En base al análisis realizado en el presente Estudio de Impacto Ambiental, se considera que el desarrollo del proyecto representa posibles impactos ambientales significativos con posible mitigación y/o eliminación con medidas de aplicación simples, establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009 y sus posteriores modificaciones, razón por la cual se considera incluir este estudio al proceso de evaluación ambiental como categoría II.

Los impactos ambientales negativos más relevantes se darán durante la fase de construcción, siendo estos: deforestación de especies de rastrojo, generación de desechos sólidos y aguas residuales, aumento temporal de los niveles de ruido y de material particulado, riesgo de erosión, y eventual afectación del tránsito en la vía de acceso vehicular.

---

<sup>1</sup> Glamping. Término acuñado a finales del siglo XIX que fusiona las palabras glamour y camping. Se refiere a tiendas rústicas provistas de los elementos de confort que ofrecen los mejores hoteles.

Por otro lado, también se identificaron impactos ambientales positivos, entre los que destacan la generación de empleo y promoción de la economía local al atraer visitantes al área.

Las medidas de mitigación propuestas como parte del Plan de Manejo Ambiental contemplan la aplicación de todas las normativas nacionales e internacionales aplicables al proyecto, que permitirán reducir los impactos negativos antes descritos de forma breve.

## **2.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA**

**Promotor:** EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP.

- a) Persona a contactar: Rolando Iván Alvarado Espinoza. (Apoderado Legal)
- b) Números de teléfonos: 6588-3338
- c) Correo electrónico: roly1178@hotmail.com
- d) Recibe Notificaciones: Oficinas David. Calle D Sur Edificio Nereida Oficina 7
- e) Página Web: No disponible
- f) Nombre y registro del Consultor: Ricardo Castillo Y. DEIA-IAR-117-2000/Act.2019  
Minosthka Herrera B. DEIA-IRC-041-2022

## **2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO**

El proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" es un parque acuático a ser ubicado en el corregimiento y distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, en el lugar conocido como El Cacao.

Los parques acuáticos son el más novedoso concepto de diversión y recreación que está en constante evolución. Todos ellos están pensados para la diversión de toda la familia en el agua y al aire libre, aprovechando el clima y la naturaleza de cada lugar.

La industria de los parques acuáticos está emergiendo como una nueva alternativa de recreación activa, novedosa y excitante para la población que quiere disfrutar su tiempo libre en actividades relajantes y de entretenimiento. El parque acuático es un lugar pensado para satisfacer la diversión extrema en un mundo de agua, sol y relajamiento, donde se pasan horas inolvidables junto a la familia y amigos. Todo ello lo complementan las demás áreas e infraestructura necesaria. Pero el valor agregado es la gran cantidad de atracciones acuáticas que puede tener en un solo espacio. Por ello se considera la mejor opción para recreación y diversión sana con la familia.

El proyecto consiste en el desarrollo de un complejo turístico acuático y cabañas que constará de varias secciones que se describen a continuación.

El parque contará con piscina para niños: un área del parque solamente desarrollada para niños de todas las edades, donde la seguridad de las personas es lo primordial. Esta área tendrá una piscina con tobogán de juegos y un tobogán para deslizarse. El área de la piscina es de aproximadamente 565 m<sup>2</sup>. Contará con un área de aspersores y paraguas, para mayor diversión de los pequeños. Estos estarán dentro de la piscina, áreas de sombra para los padres que acompañen a sus hijos a las piscinas, terrazas, para áreas de cumpleaños y eventos de niños.

En el centro del parque acuático se encontrará la piscina principal, dedicada para adultos

y adolescentes que visiten el proyecto. Esta piscina será de aproximadamente 775 m<sup>2</sup>, rodeada por área de relajación y sombras, terrazas para mesas y sillas.

El parque acuático contará con una piscina de clavados que además estará debidamente delimitada; esta piscina tendrá un fin educativo para los niños de la comunidad y proyectos de clubs de natación, siendo al mismo tiempo una gran atracción para los visitantes del parque acuático. Consta de un área de aproximadamente 375 m<sup>2</sup> y tiene una torre de clavados cuya altura máxima para salto es de 5.00 m y tendrá una profundidad de 3.80 metros.

El parque acuático contará con una piscina de olas, la cual será una piscina prefabricada.

El parque acuático tendrá un restaurante compartido con la sección del hotel. Este constará de unos 445 m<sup>2</sup> y tendrá varias áreas: Barra para el área del parque acuático, restaurante a la carta, sala de Reuniones y terrazas al aire libre.

El parque acuático tendrá su área administrativa, la cual se desarrollará en varios puntos del parque y tendrá aproximadamente 135 m<sup>2</sup> de ocupación del proyecto. Contará con Entrada, Boletería, Administración, Área de depósitos, Área de Carga y Descarga.

Hotel tipo glamping: Aúna el ecoturismo o turismo sostenible y ecológico, de naturaleza y con el cuidado de los detalles en alojamientos con encanto.

Las coordenadas tomadas del levantamiento del plano topográfico del sitio del proyecto se presentan en el cuadro 1.

**Cuadro 1.** Coordenadas UTM WGS84 del proyecto.

PUNTO	COORDENADAS UTM WGS84	
	ESTE	NORTE
1	345705.47	945263.55
2	345664.14	945312.80
3	345603.33	945385.28
4	345561.94	945434.60
5	345411.75	945428.77
6	345285.30	945423.87
7	345174.81	945419.59
8	345168.85	945434.40
9	345143.21	945486.23
10	345249.64	945496.51
11	345271.25	945498.60
12	345399.31	945510.97
13	345534.34	945524.01
14	345637.49	945533.97
15	345648.83	945509.53
16	345676.77	945450.18
17	345693.79	945418.75
18	345718.66	945393.00
19	345746.60	945375.54
20	345728.06	945325.07

Fuente: Elaboración para la consultoría del EsIA.

El presupuesto para el desarrollo del proyecto de Inversión es de B/. 4.500,000 Balboas.

### 2.3. SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

En la comunidad de El Cacao existen pocas residencias, distantes entre ellas; los usos de suelo lo complementan actividades como Matadero Municipal Dolega y Porqueriza, comercio local, tiendas de abarroterías, Centro Recreativo y servicios públicos, actividades agropecuarias de las comunidades.

#### Medio Físico

La formación geológica local de Dolega pertenece al período Cuaternario, Grupo Aguadulce, fase de formación Las Lajas, con aglomerados volcánicos, brechas, conglomerados, tobas de grano fino interestratificados. Otras formaciones son: sabanas lavas de almohadillas, basaltos y diabasas interestratificados con sedimentos piroclásticos.

Los suelos en el área de influencia directa del proyecto incluyen suelos cuya fertilidad es medianamente baja, aptos para el cultivo de tubérculos, yuca, ñame, otoe, pastos y la ganadería extensiva. La mayoría de los usos de los suelos en el área del proyecto, corresponden a tierras destinadas a pastoreo de ganadería de vacuno, con pastos mejorados como la *Bachiaria humidicola*, con otros pastos como cabezona y faragua.

La capacidad del suelo ha sido dedicada al uso agropecuario (siembra de maíz, frutales, palma de corozo, mango, papaya, ganado bovino, aves de corral), uso institucional (Escuelas, Corregiduría, Casa Comunal, Acueductos Rurales, etc.)

El deslinde de la propiedad donde se ubica el proyecto de Aqua Relax and Sports Dolega, corresponde a los siguientes límites:

- Al Norte, limita con terrenos ocupados por Idalias Ponce Vargas.
- Al Sur, limita con terrenos ocupados por Odila González. Nicomedes Espinoza Castillo
- Al Este, limita con la Quebrada Grande.
- Al Oeste, limita con camino de tierra y la comunidad de El Cacao.

## Medio Biológico

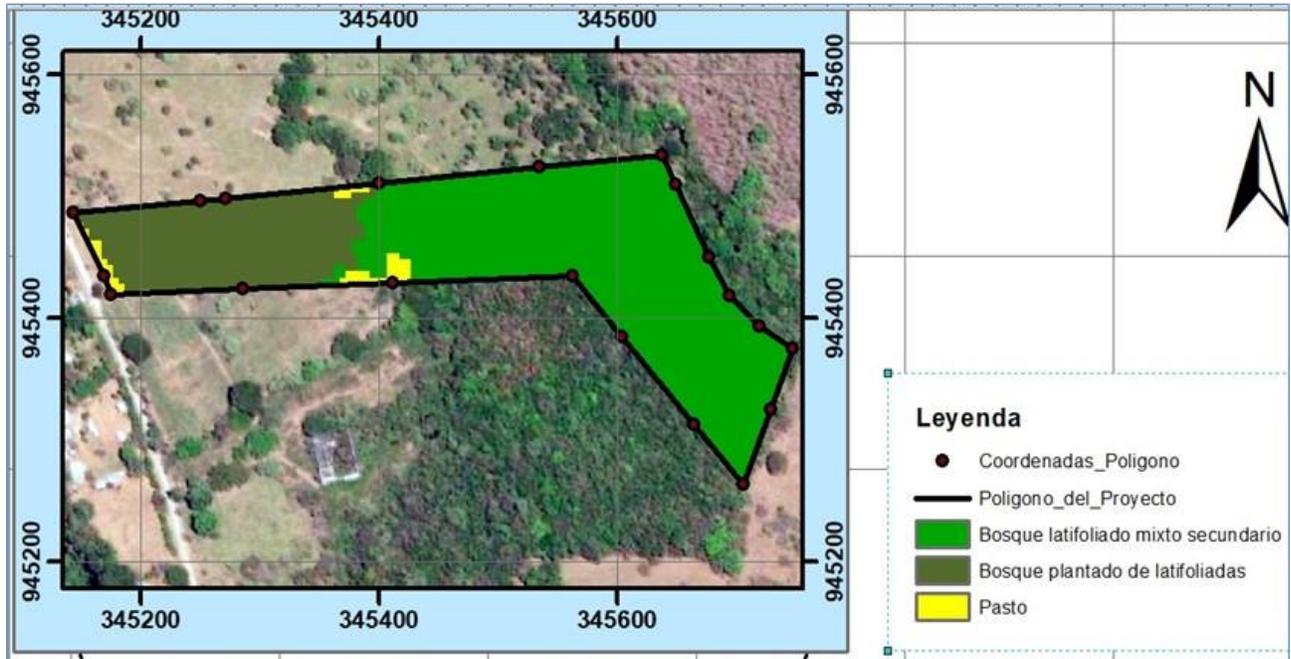
La vegetación observada en el área de influencia directa, donde se desarrollará el proyecto presenta tres tipos de vegetación, caracterizada por tener especies gramíneas, árboles dispersos y arbustos, entre otros.

El área de potrero está dominada por especies herbáceas, las gramíneas presentes son representantes de la familia Poaceae. De igual manera, se observaron otras especies de otras herbáceas incluidas dentro de la familia Cyperaceae, entre las que se destacan *Cyperus chorisanthus* y *Scleria melaleuca*.

Asociados al área se documentaron árboles dispersos de especies pioneras de crecimiento rápido como el guarumo (*Cecropia sp*), nance (*Byrsonima crassifolia*), Guachapalí (*Diphysa americana*) entre otras.

Se documentaron tres especies consideradas en alguna categoría de conservación, en este caso todas están incluidas dentro de las familias Bignoniaceae y Fabaceae, además de 7 géneros de la Familia Orchidaceae. Las orquídeas se encuentran en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2010), y son consideradas por la legislación nacional (MiAMBIENTE, 2016), como especies vulnerables. No se registraron especies exóticas, endémicas, nacionales o eco regionales. El mayor número de especies consideradas como vulnerables, corresponde en este caso a las orquídeas.

Figura 1. Cobertura y Uso del Suelo en el área del Proyecto



Fuente: Diseño por el Consultor del Proyecto.

La cobertura y uso del suelo en el polígono del proyecto está distribuida de la siguiente forma:

- Bosque Latifoliado Mixto Secundario 3.94 ha
- Bosque Plantado Latifoliado 1.58 ha
- Pastos 0.15 ha

Lo que da la superficie total del proyecto, 5.67 hectáreas.

### Ecosistemas Frágiles

Dentro del área del proyecto se constituye un ecosistema dominado por la actividad ganadera formada por un sistema de pastoreo, con especies gramíneas en interacción con árboles dispersos en potrero, y una vegetación de bosque de galería que protege la Quebrada Grande, la cual será conservada y no será alterada, exceptuando las áreas para la construcción de alcantarillas de cajón pluvial y un paso vehicular.

El área en estudio ha sido alterada por diversas actividades antrópicas, donde la degradación de los suelos, la disminución y empobrecimiento de la biodiversidad, traen

como consecuencia la ausencia de ecosistemas frágiles. El área de estudio no contiene ecosistemas frágiles que puedan ser destruidos o explotados, en ninguna de sus formas naturales.

### **Aspectos Socioeconómicos**

El corregimiento de Dolega está compuesto por 7 lugares poblados, a saber: Cochea, Dolega, El Cacao, El Fifi, El Flor, Las Acequias y Pueblo Nuevo. El total de la población para el censo 2010 fue de 4,074 habitantes, y representa el 16% de la población del distrito de Dolega. El lugar poblado donde se ubica el proyecto es la Comunidad El Cacao, el cual posee una población 32 habitantes (21 hombres y 11 mujeres).

El 97% de los encuestados acepta el desarrollo del proyecto en el sector, y un 3% no contestó. Estas cifras arrojan un claro beneplácito por parte de la comunidad.

Los indicios de alguna afectación de olores molestos surgen por la ubicación de actividades industriales (Matadero y Porqueriza) en el sector donde se ubica el proyecto. Bajo esta premisa es importante aplicar la interrogante “Perciben olores molestos” a la comunidad, de forma de aclarar la percepción de los habitantes del lugar poblado El Cacao.

El porcentaje de desocupados en El Cacao fue 6.25% para el censo del año 2010; aunque han pasado 12 años de este registro, la afectación de la pandemia agudizó el desempleo en todo el país, y la comunidad de Dolega no se escapa de esta situación, y se manifiesta en las opiniones generadas por la implementación del sondeo de percepción, ya que predominan los comentarios de opción de plaza de empleo para la comunidad.

En las recomendaciones de los encuestados al promotor del proyecto, la mención más elevada fue, que dé oportunidad de empleo a los residentes de la comunidad (16 encuestados se refirieron a este aspecto).

## **2.4. INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO**

Los principales problemas que pueden ocasionarse con la ejecución del proyecto “Parque Acuático, Aqua Relax and Sports Dolega, son los siguientes:

- Erosión: causada por los trabajos de terracería para la adecuación del terreno del parque acuático, sus infraestructuras y diseños arquitectónicos.
- Pérdida de cobertura vegetal: causada por la eliminación de la vegetación, desbroce para los trabajos de adecuación del terreno, construcción de trazados de vías internas, sistemas de alcantarillados, fundaciones de las infraestructuras de las villas, piscinas, estacionamiento, áreas abiertas.
- Afectación a los trabajadores por la intensidad y duración del ruido: La actividad generará ruido ocupacional, que puede alterar la salud de los trabajadores y al sitio del proyecto. Las actividades de movimiento de camiones generan ruido.
- Contaminación del suelo y agua por goteo y/o derrame de hidrocarburos: causada por desperfectos mecánicos de vehículos, equipos y maquinaria pesada utilizados para los trabajos y construcción del proyecto.
- Contaminación por desechos sólidos y líquidos: causada por los envoltorios de materiales, envases, restos de vegetación, escombros, sobrantes de madera, metales, caliche.
- Desechos líquidos domésticos de los trabajadores, por las aguas residuales de tipo doméstico generadas por los trabajadores de la obra.
- Contaminación del aire por humos y polvos: causada por el uso de maquinaria y remoción del suelo en temporada de días secos.
- Contaminación del agua de las quebradas El Pueblo y quebrada Grande, las cuales pueden verse alteradas por la actividad de construcción.

## **2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO**

### **Impactos Positivos:**

- El proyecto contempla la generación de empleos temporales, en la etapa de construcción y permanentes, en la etapa de operación.
- Impuestos Municipales y crecimiento del comercio local del distrito de Dolega.
- La creación de un parque de acuático de recreación y esparcimiento al distrito de Dolega y en las poblaciones cercanas de la provincia de Chiriquí e internacional, alto entretenimiento para el esparcimiento social, cultural.
- La creación de instalaciones que potencian el relajamiento y bienestar físico y mental de los visitantes al parque acuático.
- La plusvalía del área y uso adecuado del territorio donde se desarrolla el proyecto.
- La belleza escénica del sector del Cacao y corregimiento de Dolega, la modificación del Paisaje
- Minimiza las quemadas de herbazales para época de verano.
- Embellecimiento de plantas ornamentales y mejoramiento y el aumento de la cubierta de gramas y árboles, que atraen la fauna terrestre, acuática y avifauna.
- Aumento de la calidad vida de los ciudadanos del distrito de Dolega
- Fomento de actividades recreativas y turísticas, primer parque acuático de la provincia de Chiriquí.

### **Impactos Negativos:**

- Contaminación del aire por la generación de polvo y humo, por el uso de maquinarias, equipos y por el aumento del flujo vehicular por los usuarios del Parque Acuático.
- Contaminación por ruido y vibraciones (trabajadores y vecinos al proyecto)
- causado por el uso de los equipos y maquinarias.
- La erosión del suelo.
- Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos

- Contaminación de las aguas de la quebrada El Pueblo y Grande por aumento de sedimentos de suelo y por derrame de hidrocarburos.
- Disminución de vegetación terrestre natural y actividades agropecuarias.
- Afectación de la fauna silvestre terrestre por pérdida y perturbación de hábitat.
- Contaminación del suelo, aire o fuentes hídricas por la generación de desechos
- Contaminación por desechos domésticos tanto sólidos como aguas residuales por líquidos.
- Riesgos de accidentes laborales, en la construcción de la obra.

## 2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO

**Cuadro 2.** Resumen de Impactos y medidas de mitigación.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
Contaminación del aire por la generación de polvo y humo, por el uso de maquinarias, equipos y por el aumento del flujo vehicular por los vehículos y usuarios del Parque.	Hacer mantenimientos preventivos a camiones y vehículos de forma tal que reduzcan las emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.
	Conducir los vehículos dentro del área del proyecto con velocidad moderada para evitar levantar polvo.
	Utilizar camión cisterna con agua, para rociar los sitios donde hay trabajos de movimiento de tierra las veces que sean necesarias para minimizar el levantamiento de polvo.
Contaminación por ruido y vibraciones (trabajadores y vecinos al proyecto) causado por el uso de los equipos y maquinarias.	El equipo rodante que produzca vibraciones (ej. rolas) debe trabajar por los lapsos que regula el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000 y Decreto Ejecutivo N° 1 de 15-01-2004, Por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
	Realizar los trabajos en horarios diurnos.
	Proporcionar y garantizar el uso de equipo de protección personal auditiva.
Erosión del suelo	Revegetar con gramíneas los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto. Establecer barreas (muertas o vivas) de retención de sedimento en las partes más bajas del terreno
	Colocar barreras de retención de sedimentos confeccionadas con materiales locales (madera, ramas, piedras, etc.). De formarse surcos producidos por la erosión, colocar barreras temporales (sacos rellenos de tierra, pacas de hierba, etc.), hasta que los mismos se estabilicen y se pueda revegetar.
	Proporcionar y garantizar el uso de equipo de protección personal auditiva.
	Revegetar con gramíneas los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto. Establecer barreas (muertas o vivas) de retención de sedimento en las partes más bajas del terreno
	Colocar barreras de retención de sedimentos confeccionadas con materiales locales (madera, ramas, piedras, etc.). De formarse surcos producidos por la erosión, colocar barreras temporales (sacos rellenos de tierra, pacas de hierba, etc.), hasta que los mismos se estabilicen y se pueda revegetar.
	Dar mantenimiento regular a la maquinaria y equipo para evitar fugas de combustible, aceites y/o lubricantes.
	No lavar los equipos ni maquinarias en las aguas de la quebrada Grande.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
Disminución de vegetación terrestre natural.	Sembrar gramíneas, arborizar con arbustos y plantas ornamentales las áreas abiertas del parque y las cercanas a las infraestructuras (senderos, estacionamientos, auditorio, cerca perimetral, entre otras). Plantarlas en la época lluviosa para asegurar la disponibilidad de agua en sus primeras fases de crecimiento.
Afectación de la fauna silvestre terrestre por pérdida y perturbación de hábitat.	Revegetar y Plantar especies ornamentales y forestales que promuevan hábitat para la fauna silvestre.
Contaminación ambiental por Hidrocarburos	Dar mantenimiento regular a la maquinaria y equipo para evitar fugas de combustible, aceites y/o lubricantes.
Contaminación ambiental a las aguas superficiales.	No lavar los equipos ni maquinarias en las aguas de las quebradas El Pueblo y quebrada Grande.
Disminución de vegetación terrestre natural.	Sembrar gramíneas, arborizar con arbustos y plantas ornamentales las áreas abiertas del parque y las cercanas a las infraestructuras (senderos, estacionamientos, auditorio, cerca perimetral, entre otras). Plantarlas en la época lluviosa para asegurar la disponibilidad de agua en sus primeras fases de crecimiento.
Afectación de la fauna silvestre terrestre por pérdida y perturbación de hábitat.	Plantar especies ornamentales y forestales que promuevan hábitat para la fauna silvestre.
Contaminación por aguas residuales domésticas.	Instalar letrinas sanitarias y lavamanos portátiles para uso de los trabajadores. Las aguas residuales de los baños portátiles no podrán ser dispuestas en cuerpos o cursos de agua superficial. La contratación del servicio de mantenimiento de los sanitarios incluirá la desinfección y limpieza como mínimo dos veces por semana.
Riesgo de accidentes laborales	Disponer en el sitio de trabajo de botiquines de primeros auxilios, así como de una unidad vehicular para evacuación rápida.
	Uso de equipo de protección personal. Cumplir con todas las normas vigentes relacionadas con la salud, higiene y seguridad ocupacional en la construcción post COVID19.
	Ubicar en lugares estratégicos indicaciones sobre las acciones a seguir en caso de incidentes o accidentes, de acuerdo con la norma correspondiente.
	Colocar en lugar visible (mural) los números de teléfonos de contacto: Benemérito Cuerpo de Bomberos, Caja de Seguro Social, Cruz Roja, Hospitales, SINAPROC y Policía Nacional, Ministerio de Ambiente.

**Otras Medidas a Tomar en el Desarrollo del Proyecto.**

1. Reducir la velocidad de los vehículos relacionados con el proyecto ya que es un área de entrada y salida y área poblada.
2. Colocar señalizaciones informativas y restrictivas en donde se anuncie el movimiento de camiones en la vía de acceso al proyecto.

**Prospección Arqueológica Hallazgos en el Proyecto.**

Se realizaron 35 sondeos terrestres y la prospección arqueológica realizada para este estudio resultó sin hallazgos. Sin embargo, al ejecutar el proyecto se encuentran restos del patrimonio arqueológico se procederá a delimitar el sitio y aplicar el procedimiento estipulado por el Ministerio de Cultura, Dirección de Patrimonio Histórico.

## **2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO**

La confección del Plan de Participación Ciudadana se hizo con la finalidad de brindar a la comunidad de El Cacao y Distrito de Dolega, toda la información sobre el proyecto, ya que esto permitió conocer las opiniones, sugerencias, percepción y recomendaciones para las mejoras del proyecto.

El objetivo principal fue, la de Informar a la población sobre las generales del proyecto. Mediante una volante informativa y realizar una encuesta, para la percepción, de la población, directa e indirecta, con respecto al proyecto de inversión. Se propone la aclaración de dudas sobre los interrogantes de los pobladores del Distrito. Se aplicó un total de 67 encuestas, incluyendo líderes comunitarios del corregimiento cabecera y la Alcaldía Municipal, en pleno, para su información. (Ver en lo Anexos)

Presentación del proyecto ante las autoridades de la alcaldía de Dolega y Folletos. Entrega de volantes, con la información relevante del proyecto, del promotor, descripción sobre el desarrollo del proyecto. Encuesta de percepción ciudadana, se realizó la aplicación de una encuesta, para la información, a fin de medir la participación ciudadana. Entrevista a actores claves / líderes comunitarios: se hicieron entrevistas a líderes claves del Municipio de Dolega. El 97% expresaron que sí están de acuerdo con el desarrollo del proyecto el otro 3% indicó que no estar de acuerdo.

## **2.8. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS (BIBLIOGRAFÍA)**

1. Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente de la república de Panamá.
2. Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá. por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente.
3. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto 2009: “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, con las modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 (Gaceta Oficial N° 26844-A).
4. INEC Contraloría Censo Nacional de Población y Vivienda. Año de 2010
5. Atlas Ambiental de Panamá 2010.
6. Instituto Geográfico Nacional Tomas Guardia. IGNTG.
7. Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá.
8. Dirección General de Recursos Minerales. MICI.
9. Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá Compendio de Resultados, Años 2009 – 2012.
10. Angehr, G. 2006. Annotated Checklist of the Birds of Panamá. USAID, Bird life international, Panamá Audubon Society. 74pp.
11. AmphibiaWeb.(2021) <http://amphibiaweb.org>> University of California, Berkeley, CA, USA. [accessed on september, 21, 2021].
12. Bogarín Chaves, D., Z. Serracín Hernández, Z. Samudio, R. Rincón & F. Pupulin. 2014. An updated checklist of the Orchidaceae of Panama. *Lankesteriana* 14(3): 135–364.
13. Dressler, R., 1995. Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama. Segunda Edición, Cornell University Press. EE. UU, 374 p.
14. Hammel B. E., Grayum M. H., Herrera C. & Zamora N. (ed.) 2004: Manual de plantas de Costa Rica 3. – Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.

15. Mi Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.
16. Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020. Crea Ministerio de Cultura de Panamá.
17. Ley N° 58 de agosto de 2003, y la Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional
18. Resolución N° 067-08 DNPC Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental;
19. Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008.

### **3. INTRODUCCIÓN**

El corregimiento de Dolega pertenece, junto a otros 7 corregimientos, al Distrito del mismo nombre. Limita al Norte con el corregimiento de Potrerillos Abajo, al Sur con los corregimientos de Dos Ríos y Los Anastacios; al Este con el corregimiento de Tinajas y al Oeste con el corregimiento de Dos Ríos y el distrito de David.

Los barrios que pertenecen a este corregimiento son: Cochea, Dolega, El Cacao, El Fifi, El Flor, Las Acequias, Pueblo Nuevo. Posee una superficie de 254 km<sup>2</sup>, con una población de 4,074 habitantes, como resultado del Censo Poblacional 2010.

El promotor propone la construcción del Parque Acuático AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA, con el objetivo de establecer en el corregimiento de Dolega unas instalaciones recreativas innovadoras, que ofrezcan a visitantes diversión y sano esparcimiento, lo que traerá consigo la generación de empleos temporales durante la etapa de construcción y permanentes para la etapa de operación del proyecto, además de propiciar el crecimiento de la economía local debido a la recepción de visitantes.

Las instalaciones a construir consisten en edificios de administración, hotel, restaurante, áreas de estacionamientos, piscinas, áreas de campamento áreas verdes entre otros.

Dado lo antes señalado, se plantea la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, el cual está desarrollado en base a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus posteriores modificaciones, que regulan el proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambientales. (ESIAs).

Las actividades de construcción del proyecto pueden generar impactos ambientales negativos significativos; sin embargo, todos los impactos identificados son mitigables o eliminados con la oportuna implementación de medidas conocidas y fácilmente aplicables. Debido a que los impactos ambientales identificados pueden afectar parcialmente el ambiente, se estableció que el mismo es de Categoría II, de conformidad con el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto del 2009 y sus posteriores modificaciones.

### **3.1. ALCANCE, OBJETIVOS, METODOLOGÍA, DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO**

#### **Alcance**

El alcance del presente estudio incluye la evaluación ambiental del proyecto “AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA”, la cual consiste en los siguientes aspectos:

- Realizar análisis de la viabilidad ambiental del Proyecto de Inversión que se presenta.
- Datos generales de la empresa promotora.
- Descripción del proyecto en las etapas de planificación, construcción, operación y abandono.
- Descripción de los factores físicos, biológicos y socioeconómicos.
- Descripción e identificación de los posibles impactos ambientales (positivos/negativos) del proyecto.
- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), con la descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental que se presente durante la ejecución del proyecto, cuyo cumplimiento minimizará el efecto negativo que podrá tener el desarrollo de la obra.
- Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación y de los costos de gestión ambiental.

#### **Objetivos**

Los objetivos del presente estudio de impacto ambiental son:

- Describir y analizar las características del proyecto.
- Evaluar las condiciones actuales del área donde se ejecutará el proyecto.
- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que se puedan generar durante las fases del proyecto.
- Evaluar los criterios de protección ambiental que se afectarán con el futuro al proyecto.
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables al proyecto.
- Aplicar un plan de manejo ambiental donde se establezcan las medidas de mitigación a cada impacto previsto por el desarrollo del proyecto.

## **Metodología**

La metodología empleada para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental fue la siguiente:

- Visita al área del proyecto para realizar el levantamiento de la línea base y evaluar los aspectos naturales como la topografía, fauna, flora; social (percepción de la comunidad), arqueología y aspectos constructivos (condiciones sanitarias como agua potable y aguas negras).
- Elaboración de ficha informativa y encuesta, como parte del proceso de participación ciudadana.
- Análisis de los posibles impactos que el desarrollo de la obra pueda generar sobre el medio.
- Descripción de las medidas de mitigación que serán implementadas durante la obra.
- Realizar las mediciones ambientales y análisis de aguas superficiales del área.

## **Duración**

Desde que se dio la orden de proceder para la contratación de los servicios de los consultores ambientales, para la preparación del estudio de impacto ambiental, tomo un período de 50 días hábiles, de trabajo en la preparación del estudio de la línea base del proyecto.

## **Instrumentalización del Estudio**

La metodología utilizada para el levantamiento de la línea base del EsIA, consistió en la recopilación y análisis de información básica de los aspectos ambientales, memoria técnica descriptiva, aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, a través de diferentes técnicas. La metodología específica utilizada por los diferentes técnicos expertos para la recopilación de información básica, utilizada en el presente Estudio de Impacto Ambiental, fue diseñada por cada uno de ellos, de acuerdo con sus necesidades y requerimientos. Para la evaluación de la percepción ciudadana se utilizaron las visitas, aplicación de encuestas y entrevistas en las comunidades de influencias directas e indirectas, como también reuniones con las autoridades de la alcaldía de Dolega.

Para la caracterización de la flora y fauna, la prospección arqueológica, mediciones ambientales y muestreos de aguas de las fuentes superficiales, se realizaron estudios con GPS y recorridos del área.

Se realizaron consultas y reuniones, con el personal técnico de la empresa promotora, para conocer los detalles de la construcción de la obra y el funcionamiento de las operaciones, a fin de que las ideas expresadas por los consultores del presente estudio, fuese cónsonas con la realidad propuesta por los promotores y técnicos, y que se conociese el grado de responsabilidad para las acciones propuestas, sabiendo que al momento de aprobarse éste instrumento de gestión ambiental es de obligatorio cumplimiento. La identificación, valorización y jerarquización de los impactos ambientales se realizó a través de discusiones, análisis y concertación de expertos utilizando para ello la Matriz de Vicente Conesa Fernández Vitora.

### **3.2. CATEGORIZACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Durante la evaluación de campo realizada para el Estudio de Impacto Ambiental, se hizo un análisis de los artículos del Decreto Ejecutivo 123 y sus modificaciones, que determina los lineamientos para seleccionar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo los cinco criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 23 del mencionado decreto. Por ende, si el desarrollo de una actividad, obra o proyecto afecta alguno de los criterios de protección ambiental, entonces genera impactos significativos, por lo que se debe realizar una evaluación de si dichos impactos son mitigables, o representan daños ambientales de tipo indirecto, sinérgico, y/o acumulativo que perjudiquen el ecosistema de manera prolongada y que sean de difícil o imposible mitigación o eliminación. Para definir la categoría del EsIA del proyecto se elaboró el cuadro 3.

La evaluación consistió en marcar con una “X” aquellos factores que (Afectan) o posiblemente pudieran verse afectados por el proyecto, y los factores que no contemplan afectación alguna se han marcado también con “X” (no afecta).

**Cuadro 3.** Aplicación de los Criterios de Protección Ambiental

Factores	Etapa del Proyecto	Es afectado	
		Sí	N/A
<b>Criterio 1. Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general</b>			
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	Planificación y Construcción del Proyecto	X	
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.			X
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.			X
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			X
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.			X

Factores	Etapa del Proyecto	Es afectado	
		Sí	No
<b>Criterio 2.</b> Alteraciones significativas sobre la <b>cantidad y calidad de los recursos naturales</b> , con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.			
a. La alteración del estado de conservación de los suelos.	Construcción y Operación del Proyecto	X	
b. La alteración de suelos frágiles.			X
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.			X
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.			X
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			X
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			X
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.			X
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.			X
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.			X
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			X
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			X
m. El reemplazo de especies endémicas.			X
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			X
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			X
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			X
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			X
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		X	
s. La modificación de los usos actuales del agua.			X
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			X
u. La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas.			X
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.			X

Factores	Etapa del Proyecto	Es afectado	
		Sí	No
<b>Criterio 3.</b> Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un <b>área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico</b> de una zona.			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	Construcción y Operación del Proyecto		X
b. La generación de nuevas áreas protegidas.			X
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.			X
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.			X
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.			X
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.			X
g. La modificación en la composición del paisaje.		X	
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.			X
<b>Criterio 4.</b> Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los <b>sistemas de vida</b> y <b>costumbres</b> de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	Construcción y Operación del Proyecto		X
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.			X
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.			X
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			X
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.			X
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			X
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			X
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			X
<b>Criterio 5.</b> Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al <b>patrimonio cultural</b> , así como los monumentos.			
e. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	Construcción y Operación del Proyecto		X
f. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico			X
g. La afectación de recursos arqueológicos			X

Los factores del criterio 1, que pudieran verse afectados son:

El proyecto generará residuos no peligrosos como envases de pinturas, aerosoles, entre otros. Estos serán manejados separadamente al resto de los desechos generados, y serán retirados del proyecto para su correcta disposición final.

- Los efluentes líquidos a generar serán únicamente desechos sanitarios de los trabajadores.
- Las emisiones de gases serán generadas únicamente por las fuentes móviles (gases de combustión interna de la maquinaria de equipo pesado) a utilizar en la etapa de construcción del proyecto.
- Las partículas que posiblemente se generen estarán compuestas por polvo común de materiales de construcción y se podrá mitigar fácilmente humedeciendo las áreas de trabajo cuando las obras se ejecuten en la época seca.
- Los niveles, frecuencia y duración de ruidos serán puntuales y temporales (durante la etapa de construcción) y únicamente durante horarios diurnos, no afecta viviendas cercanas. En la etapa de operación el ruido generado corresponderá a las actividades propias del uso de las instalaciones. Se destaca que las viviendas próximas al área del proyecto son reducida y distantes.
- Los residuos domésticos que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto serán recolectados en contenedores (tanques, bolsas, entre otras) y depositados en lugares habilitados para ello hasta su recolección por el servicio municipal. Los costes de esta gestión serán asumidos por el promotor mediante el pago de las correspondientes tasas al Municipio de Dolega.
- Todo el manejo de los residuos y la realización de fumigación por empresas idóneas garantiza que no se darán focos de proliferación de vectores y patógenos que constituyan un riesgo, por consiguiente, no habrá peligro sanitario a la población del área del proyecto.
- La generación de residuos durante la etapa de operación, el diseño contempla la colocación de tanques y recipientes para su recolección, y todo su contenido será retirado por el servicio municipal de recolección de desechos sólidos, con la frecuencia requerida, según demanda.

Los factores del criterio 2, posiblemente pudieran verse afectados por el proyecto ya que:

- Todo proyecto de construcción que realice la remoción de la capa vegetal del suelo es propenso a la aceleración de procesos erosivos. Estos procesos son a la vez posibles de evitar tomando acción temprana para evitarlos. Cabe destacar que, para el proyecto en mención, este riesgo es aplicable a la etapa de construcción, ya que al finalizar los trabajos constructivos se plantean diseños de revegetación y jardines para las zonas desprovistas de vegetación, por lo que para la etapa de operación no habrá suelos desnudos, ni propensos a procesos erosivos.
- Respecto al manejo y uso de los recursos naturales, en etapa de operación el proyecto ofrece el uso de amplias piscinas, las cuales requieren gran cantidad de agua y luego de su uso y óptimo aprovechamiento la misma debe ser tratada y desechada y/o rehusadas de acuerdo con la norma. Esta actividad deberá ser estrictamente controlada durante la etapa de operación para garantizar el correcto aprovechamiento del recurso agua.
- La modificación del uso actual del agua se dará debido a la extracción a través de pozos subterráneos, los cuales abastecerán de agua al proyecto. La demanda de agua estará basada en la frecuencia de llenado de las piscinas y la cantidad de agua necesaria para llenar las mismas. Adicionalmente, en la etapa de operación habrá demanda de agua por el uso del resto de las instalaciones tales como duchas o sanitarios.
- Se extraerá agua subterránea a través de perforación de pozos, los cuales deben ser monitoreados en cuanto a calidad y cantidad de agua periódicamente en etapa de operación, para prevenir el deterioro de los acuíferos. Lo que permite la mitigación del impacto.

Los factores del criterio 3, posiblemente pudieran verse afectados por el proyecto.

- Se establece la alteración del paisaje como un factor de impacto, dado que el proyecto contempla la construcción de estructuras físicas permanentes que mejorarán las vistas del paisaje circundante actual y la conservación de los recursos naturales, aun así, esta modificación no genera obstrucciones de

visibilidad a vecinos colindantes u otros impactos de naturaleza cultural, social o económica.

Los factores del criterio 5, posiblemente pudieran verse afectados por el proyecto ya que:

- No se establece la afectación de recursos arqueológicos como posible aspecto a impactar, ya que, pese a los 35 sondeos realizados para la prospección arqueológica, debido a la historia arqueológica de la zona el especialista solicita capacitación a los trabajadores para manejo de hallazgos arqueológicos durante la etapa de movimiento de tierras. De este modo el riesgo de impacto a recursos arqueológicos se reduce de manera importante.

Una vez analizados los cinco criterios de evaluación, se concluye que el proyecto genera posibles impactos ambientales al ambiente, los cuales deberán ser mitigados o eliminados con la aplicación de medidas de prevención y control ambiental; por lo que el proyecto "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA" se clasifica como Categoría II, según Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155, del 5 de agosto de 2011, que regula el proceso de evaluación de los estudios de impacto ambiental.

#### **4. INFORMACIÓN GENERAL**

Se presenta la información solicitada en los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012.

#### **4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR, TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA, REPRESENTACIÓN LEGAL Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS.**

Nombre de la Sociedad:	Excellence Water Experience Corp
Tipo de Empresa:	Sociedad Anónima
Ubicación:	Distrito de Dolega, Corregimiento de Dolega, Provincia de Chiriquí
Registro Público de la sociedad	Folio N°155711844 / 25.08.2021 (Ver Anexo A1)
Representante Legal:	Halyna Masksymiv
Apoderado:	Tino Müller
Pasaporte Personal No.:	C3NNTY8YP (Ver Anexo A2)
Certificado de registro de la Propiedad	Código de Ubicación N° 4601. Folio Real N° 89884 (F), (Ver Anexo A3)

#### **4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE MIAMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO DE LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN**

Se adjuntan al presente Documento (Ver Anexos A4 y A5).

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

A través de la presente sección se describen las diferentes características de ejecución del Proyecto, incluyendo aspectos tales como objetivo, ubicación geográfica, normativa ambiental aplicable, fases del proyecto, infraestructura requerida, insumos necesarios para la obra, manejo de los desechos, la concordancia con el uso del suelo y la inversión requerida. El desarrollo de este capítulo se basa en información suministrada por el promotor, el arquitecto proyectista e investigaciones del consultor sobre los temas específicos que comprende el proyecto.

El proyecto “AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA” se desarrollará en el Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, en un globo de terreno de 5 ha + 6748 m<sup>2</sup> + 31 dm<sup>2</sup>. El desarrollo del proyecto consiste en la construcción de un parque acuático que brinde a la población aledaña y visitantes de todas partes la posibilidad de contar con un centro de recreación particular, con respecto a la oferta de actividades recreativas en la actualidad. Este Parque recreativo ofrecerá adicionalmente servicio de hotel, glamping, (hospedaje de lujo en la naturaleza) restaurante, estacionamientos, etc.

Entre las acciones necesarias para la ejecución del proyecto se establecen como primordiales las siguientes:

- a) Antes del inicio de las obras, el Promotor deberá contar con todos los permisos y licencias necesarios, y tomar las precauciones de seguridad, y medidas de protección al ambiente y a la población cercana al proyecto.
- b) Capacitación del personal sobre medidas de protección ambiental y acciones del Plan de Rescate de Fauna, Educación Ambiental del proyecto, para que el mismo sea ejecutado antes de la intervención en el área de influencia.
- c) Levantamiento topográfico del área de influencia directa.
- d) Remoción de vegetación necesaria para adecuación, nivelación de terreno.
- e) Construcción de los componentes del proyecto. Los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 4.** Descripción de los componentes del proyecto

Descripción de los componentes de proyecto	
Componente del proyecto	Descripción
Área recreativa para niños	<p>Piscina con tobogán de juegos y un tobogán para deslizarse. El área de la piscina es de aproximadamente 613.20 m<sup>2</sup> con una capacidad de volumen de agua de 220 m<sup>3</sup> de agua. Con una profundidad de 3 a 50 centímetros.</p> <p>Área de aspersores y paraguas, para mayor diversión de los pequeños.</p> <p>Paraguas y áreas de sombra para los padres que acompañen a sus hijos a las piscinas.</p> <p>Terrazas para áreas de cumpleaños y eventos de niños.</p>
Área recreativa para adultos	<p>Área de piscina principal dedicada para adultos y adolescentes que visiten el mismo. La medida será de unos 841.82 m<sup>2</sup>, profundidad de 2.2 metros y volumen de agua de 1852 m<sup>3</sup> de agua.</p> <p>Área de relajación y sombras. Terrazas para mesas y sillas.</p>
Piscina de Clavados/Competencias	<p>Zona delimitada para piscina olímpica o de competencias, dedicada para fines educativos y en beneficio de los niños de la comunidad, en busca de promoción de proyectos de clubes de natación. Esta consta de un área de aproximadamente 367.04 m<sup>2</sup> y tiene una torre de clavados cuya altura máxima para salto es de 5.00 m y tendrá una profundidad de 3.50 metros y volumen aproximado de 1284.64 m<sup>3</sup> de agua.</p>
Piscina de Olas	<p>Una piscina que imitará las olas del océano, en esta piscina, la playa es concreto y las olas llegan como un reloj, una vez cada minuto. Será una piscina de estructura prefabricada, con área de 84.24 m<sup>2</sup> con profundidad entre .40 a 100 centímetros de profundidad y volumen de 33,696 m<sup>3</sup> de agua</p>
Baños, vestidores y áreas de ducha	<p>Ubicadas en áreas estratégicas del parque acuático. Como lo indica la norma se tendrán aproximadamente 12 baterías sanitarias completas en el área del parque acuático. Junto con duchas en el exterior para previo lavado al entrar a las piscinas.</p>
Restaurante	<p>El parque acuático tendrá un restaurante compartido con la sección del hotel. Este constará de unos 445 m<sup>2</sup> y tendrá varias áreas: Barra para el área del parque acuático, restaurante a la carta, sala de reuniones, terrazas al aire libre, paraguas con mesas alrededor del exterior del restaurante, área de carga y descarga, cocina, baños.</p>
Área Administrativa	<p>El área de administración y operación del parque acuático se desarrollará en varios puntos del mismo y tendrá aproximadamente 135 m<sup>2</sup> de ocupación del proyecto, distribuidos de la siguiente forma: Entrada, boletería, administración, área de depósitos, área de carga y descarga, casetas de bombeo y mantenimiento de piscinas, depósitos, comedor de personal.</p>

Descripción de los componentes de proyecto	
Componente del proyecto	Descripción
Hotel tipo Glamping	<p>Cabañas del tipo Glamping o glamorous camping es un creciente fenómeno global que combina la experiencia de acampar al aire libre con el lujo y las condiciones propias de los mejores hoteles. Aúna el ecoturismo o turismo sostenible y ecológico, de naturaleza y con el cuidado de los detalles en alojamientos con encanto. El área consiste con, 10 cabañas tipo glamping que se desarrollarán sobre pilotes y contarán con sala de estar, habitación, baño, guardarropa.</p> <p>El glamping contara con áreas verdes de uso común, donde el visitante pueda sentarse a observar y compartir con la naturaleza a su alrededor. El área verde del glamping contará con sus respectivas vías de accesos, aceras y bancas.</p>
Club Campestre Dolega	<p>Se contará con 2 canchas de tenis que en todo caso podrían servir para algún otro uso, techadas donde se podrán desarrollar muchas actividades en grupo. Incluirá bancas para los visitantes. Tendrá 3 jaulas de bateo y un gimnasio para el uso público y de los visitantes del centro. Haciendo un área total de 1800 m<sup>2</sup>.</p>
Sports Center	<p>Se contará con un área para jugar bolos, en ella se encontrarán 8 líneas con todo el equipamiento necesario, área de bancas para los usuarios de cada una de las líneas. Área de 1300 m<sup>2</sup>. El Sport Center contará con lo siguiente: cocina, área de carga/descarga, barra de bebidas y pedidos, área de mesas, área de eventos: se dedicará dentro del edificio a todo lo que sean reuniones, cumpleaños, etc.), área de juegos (un tipo arcade que tendrá videojuegos, hockey de mesa y dardos), estacionamientos para las personas que utilizaran esta estructura.</p>
Condominios de alquiler Villas.	<p>Se realizarán diseños para un complejo con totalidad de 5 villas o condominios de aproximadamente 254 m<sup>2</sup> cada uno, que constarán con su propia área verde, acera y área social con área de piscina de 96 m<sup>2</sup> con volúmenes de agua de 123,735 m<sup>3</sup> (Ver diseño de Villas en los Anexos)</p>
Importación de Equipos	<p>Se contará con 2 toboganes, 1 piscina de surf, la estructura de los glamping, la lona y estructura del techo del área deportiva.</p>
Tratamiento de las Aguas Residuales, Con pozo Sépticos en el Proyecto.	<p>Se construirán 4 tanques de concreto soterrados e instalarán 6 tanques sépticos de PVC soterrados, con cámara de inspección y pozo ciego, los cuales serán ubicado de la siguiente manera: 1 tanque séptico de concreto con capacidad mayor a 6,737.5 litros, para el área que alberga el Edificio administrativo, lavandería y las piscinas,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 tanque séptico de concreto con capacidad mayor a 9,800 litros, para el área que alberga el restaurante y piscinas,</li> <li>• 1 tanque séptico de concreto con capacidad mayor a 10,106 litros, para el área de los Domos (Glampings).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 tanque séptico de concreto con capacidad mayor a 9,800 litros, para el área de Bolos y club campestre,</li><li>• 1 tanque séptico de PVC con capacidad 1900 litros, para las canchas deportivas,</li><li>• 5 tanques sépticos de PVC con capacidad 1900 litros, para el área de las villas.</li></ul>
Operación y mantenimiento de los tanques sépticos.	Para la garantizar el buen funcionamiento de los tanques sépticos del proyecto se deberá realizar un mantenimiento preventivo mediante la inspección periódica de los tanques. Esta actividad debe ejecutarse por lo menos una vez al año. Esta inspección incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>• La verificación del nivel de lodos</li><li>• La verificación del espesor de la capa de natas flotando.</li></ul>
Planta Eléctrica	El proyecto contará con una planta eléctrica de 400 Kwh, para cuando se va el fluido eléctrico y su tina de contención, para derrames de hidrocarburo.

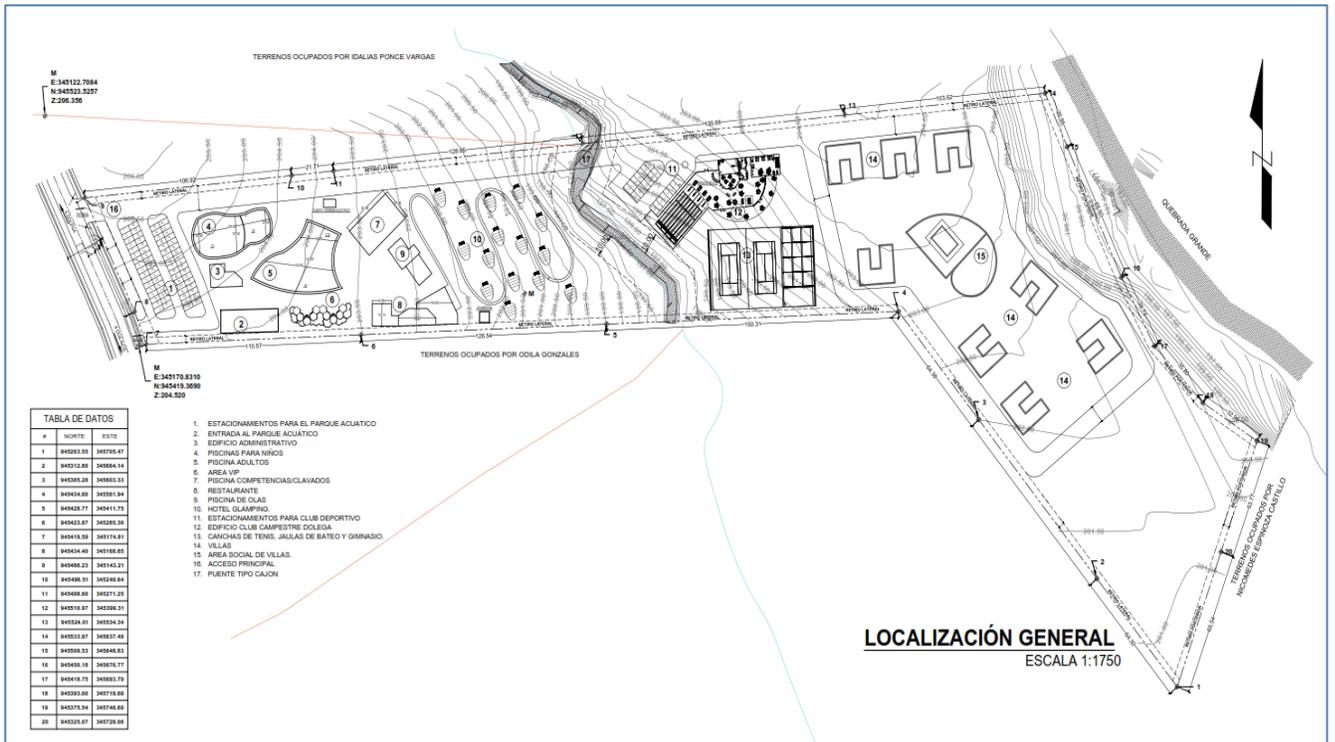
Se estima que el Proyecto tenga una duración en su etapa de construcción de aproximadamente 24 meses.

**Figura 2.** Planta arquitectónica de ubicación del proyecto.



Fuente: Diseño por el Promotor del Proyecto.

Figura 3. Plano topográfico con las instalaciones del proyecto.



Fuente: Diseño por el Promotor del Proyecto.

Cuadro 4. Identificación de las instalaciones del proyecto

ID	COMPONENTE O INSTALACIÓN DEL PROYECTO
1	Estacionamientos para el parque acuático
2	Entrada al parque acuático
3	Edificio administrativo
4	Una Piscinas para niños
5	Una Piscina adultos
6	Área VIP
7	Una Piscina competencias/clavados
8	Restaurante
9	Una Piscina de olas
10	Hotel Glamping.
11	Estacionamientos para club deportivo
12	Edificio club campestre Dolega
13	Canchas de tenis, jaulas de bateo y gimnasio.
14	Canchas de Bolos
15	Cinco Villas de hospedajes turistas, nacionales e internacionales.
16	Área social de villas.
17	Acceso principal
18	Puente tipo cajón
19	10 Pozo Séptico para las aguas residuales. (Ver en los Anexos)

**Cuadro 5.** Coordenadas UTM WGS84 de las instalaciones indicadas en la figura 4.

PUNTO	COORDENADAS UTM WGS84	
	ESTE	NORTE
1	345705.47	945263.55
2	345664.14	945312.80
3	345603.33	945385.28
4	345561.94	945434.60
5	345411.75	945428.77
6	345285.30	945423.87
7	345174.81	945419.59
8	345168.85	945434.40
9	345143.21	945486.23
10	345249.64	945496.51
11	345271.25	945498.60
12	345399.31	945510.97
13	345534.34	945524.01
14	345637.49	945533.97
15	345648.83	945509.53
16	345676.77	945450.18
17	345693.79	945418.75
18	345718.66	945393.00
19	345746.60	945375.54
20	345728.06	945325.07

**Figura 4.** Imagen de satélite con coordenadas del polígono de la finca donde se desarrollará el proyecto.



## **5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN**

### **Objetivo**

El objetivo del proyecto es la construcción del Parque Acuático Aqua Relax and Sports Dolega, como nuevo centro de recreación que permita el esparcimiento y estadía de grupos de todas las edades en un área cómoda, segura y con todo lo necesario para cumplir con las necesidades del mercado, respetando todas las normativas vigentes en términos ambientales, así como las medidas contenidas en el Plan de Manejo de este documento. Otro objetivo del proyecto es incentivar a la población a la práctica de actividades deportivas, a través del uso libre de ciertas instalaciones del Parque, como la piscina olímpica; es decir, impulsar las actividades deportivas en la comunidad.

### **Justificación**

El Proyecto Parque acuático “Aqua Relax and Sports Dolega” se ajusta al más novedoso concepto de diversión y recreación que está en constante evolución. El concepto está pensado para la diversión de toda la familia en el agua y al aire libre, aprovechando el clima y la naturaleza de cada lugar. La industria de los parques acuáticos está emergiendo como una nueva alternativa de recreación activa, novedosa y excitante para la población que quiere disfrutar su tiempo libre en actividades desestresantes, relajantes y de entretenimiento.

La industria del ocio, como también se les llama a proyectos de esta naturaleza, se perfilan como la habilidad para satisfacer las necesidades de tiempo libre de las personas. Esto no solo se puede considerar como una exitosa empresa, sino también como una gran obra social. “Aqua Relax and Sports Dolega” es un lugar pensado para satisfacer la diversión extrema en un mundo de agua, sol y excitación donde se pasan horas inolvidables junto a la familia y amigos.

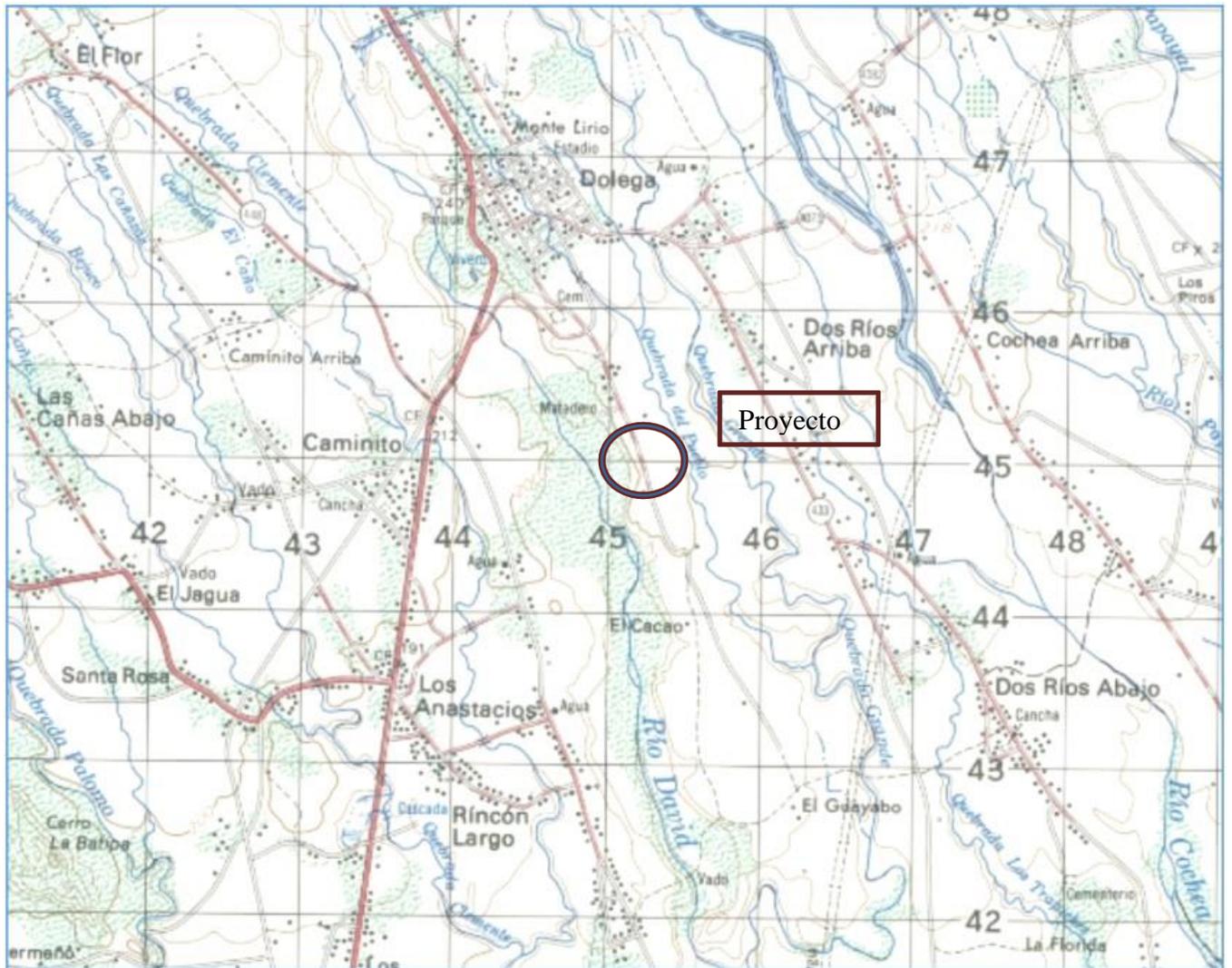
El verdadero valor agregado del parque es la gran cantidad de atracciones acuáticas que puede tener en un solo espacio. Por ello se consideran la mejor opción para recreación y diversión sana con la familia.

El parque tendrá un gran valor ambiental ya que se desarrollará con cercas vivas que protejan el lugar, muchos árboles de sombra y senderos que rodearán el parque acuático e integraran cada una de las atracciones del proyecto turístico.

## 5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

El Proyecto se localiza en el Sector del Cacao, corregimiento de Dolega, distrito de Dolega y provincia de Chiriquí.

**Figura 5.** Ubicación del proyecto en escala 1:50,000



Fuente: IGNTG. Hoja Topográfica de Gualaca y Dolega No Serie E762. Escala 1:50,000.

### **5.3. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO**

#### **Constitución Política de la República.**

Constitución de la República de Panamá de 1972. Reformadas por los Actos Reformativos de 1978, 1983 y los Actos Constitutivos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Capítulo Séptimo del Título Tercero, artículos del 118 al 121, en los cuales se define el Régimen Ecológico.

#### **Legislación y Normas Ambientales.**

- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente de la república de Panamá.
- Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá. por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente.
- Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto 2009: “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, con las modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 (Gaceta Oficial N° 26844-A).

#### **Aire**

- Decreto Ejecutivo 255 de 18 de diciembre de 1998, Por la cual se reglamenta los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones. (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
- Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009, Por la cual se dictan normas ambientales de emisiones de vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009, calidad del aire para fuentes fijas.
- Decreto Ejecutivo N° 58 de 16 de marzo de 2000, Normas de Calidad Ambiental y Límites Permisibles.
- Resolución N° AG-0183-2006 del 12 de abril del 2006, consulta el Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire Ambiente.

- Resolución N° AG-0185-2006 del 12 de abril del 2006, consulta Anteproyecto de Normas para el Control de Olores Molestos.
- Ley N° 2, del 3 de enero de 1989. Aprueba el Convenio de Viena sobre Protección de la Capa de Ozono.
- Ley N° 25, del 10 de diciembre de 1993. Enmienda del Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono.
- Decreto N° 150, de 19 de febrero de 1971. Reglamento sobre ruidos molestos de fábricas, industrias, talleres y locales comerciales o cualquier otro establecimiento.

### **Ruido**

- Decreto Ejecutivo N° 306 de 04-09-2002, Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.
- Decreto ejecutivo N° 1 de 15-01-2004, Por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo N° 150 del 19 de febrero de 1971, Por el cual se establece el reglamento sobre los ruidos molestos que producen las fábricas, industrias, talleres y locales comerciales o cualquier otro establecimiento.

### **Suelo**

- Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009, Por el Cual se Establece La Norma Ambiental de Calidad de Suelos para Diversos Usos.

### **Agua**

- Decreto No 35, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24- 99. Agua. Calidad de Agua. Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas.

### **Flora**

- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, Por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.

- Decreto Ejecutivo 2 de 17 de enero de 2003, Se aprueban los Principios y Lineamientos Básicos, de la Política Forestal
- Resolución AG – 0235 -03, Indemnización ecológica.

### **Fauna**

- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995, Ley de Vida Silvestre de la República de Panamá.
- Resolución AG-051 de 1998, que establece la Lista de Especies Amenazadas de la República de Panamá.

### **Patrimonio Histórico**

- La Ley N° 175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020. Ministerio de Cultura de Panamá.
- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982- mayo 5-1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

### **Salud Pública**

- Resolución No. 78, de 24 de agosto de 1998. Ubicación, construcción de letrinas y requisitos sanitarios.
- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá

### **Salud Ocupacional**

- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

- MINISTERIO DE TRABAJO Y DESARROLLO LABORAL. Decreto Ejecutivo No 15 de 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de Urgencia en la Industria la Construcción con el objetivo de reducir la incidencia de accidente de trabajo.
- LEY 68 DE 26 DE OCTUBRE DE 2010. Modifica artículos del Código de Trabajo y dicta otras disposiciones
- Resolución No. 01 de 14 de abril de 2009. Oficializa el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 81-2009: Higiene y Seguridad Industrial – Sistema de Barandas, Condiciones de Seguridad
- La Resolución No. 799 de la JTIA 799 de 18 de junio de 2008, aprueba el Reglamento Técnico de Soldadura y el formulario de aplicación para el soldador.
- Norma ANSI /AWS Z49.1. Protección de las personas contra lesiones y enfermedades y la protección de la propiedad (incluyendo equipos) de los daños debido a fuegos y explosiones producidas por operaciones de soldadura, corte y procesos aliados.
- Resolución No. JTIA de 9 junio de 2010. Por la cual se aprueba el REGLAMENTO DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN (RAV) como el reglamento oficial de la República de Panamá para estos sistemas.
- Resolución JTIA 860-2010 de 1 de septiembre de 2010. Por la cual se adopta por referencia el NFPA 70 (NEC) 2008 edición en español, como el nuevo documento base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 1999.
- CAJA DEL SEGURO SOCIAL. Resolución No. 45,588-2011-J.D. Aprueba el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo que originalmente fue publicado el 11 de marzo de 2009.
- Ministerio de Comercio E Industrias. Reglamento Técnico Dgnti-Copanit 43-2001. Higiene y Seguridad Industrial.
- Ministerio de Comercio E Industrias. Reglamento Tecnico Dgnti-Copanit 45-2000. Condiciones de Higiene Y Seguridad.

### **Desechos sólidos**

- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá

- Acuerdo 205 de 23 de diciembre de 2002, servicio de Aseo Urbano y Domiciliario y desechos sólidos no peligrosos.

### **Desechos Líquidos**

- Resolución AG-0466-2002. Requisitos de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.
- Resolución N° 351 de 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Agua. Descarga de Efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Resolución N° 352 de 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. Agua. Usos y Disposición Final de Lodos.
- Decreto N° 108, de 8 de julio de 1941. Por el cual se reglamentan las instalaciones de servicios sanitarios en el interior del país. (G. O. 8.561).
- Ley N° 6 de 11 de enero de 2007, manejo de residuos aceitosos.
- Resolución N° AG-026-2002 de 30 de enero de 2002, cronogramas para la caracterización y adecuación de los reglamentos técnicos para la descarga de aguas residuales.
- Resolución AG-0036-2004. Costo por servicios de muestreo y análisis de aguas que presta el laboratorio de Calidad del Agua de ANAM.

### **Ordenamiento Territorial y Uso de Suelo**

- Ley No. 6 del 1 de febrero de 2006, Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- Ley No. 6 del 22 de febrero de 2002, Que dicta normas para la transparencia en la gestión pública, establece la acción de Hábeas Data y dicta otras disposiciones. Reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 23 del 16 de mayo de 2007, y modificado bajo el Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre, 2010. Para efectos de proceso de participación ciudadana en procesos de cambio de uso de suelos.
- Ley 80 de 9 de noviembre de 2012. En el Artículo No. 1., Objetivos y Estrategias para el Desarrollo del Turismo en Panamá. Que Dicta Normas de Incentivos para el Fomento de la Actividad Turística en Panamá. Declara la actividad turística como de interés nacional prioritario,

## **5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO**

A continuación, se definen las fases correspondientes al desarrollo del proyecto.

### **5.4.1. Planificación**

En esta etapa se realizarán actividades como: levantamiento de la línea base, levantamiento topográfico, estudios necesarios, Inventario Forestal, Plan de Participación Ciudadana, confección de planos, y solicitud de permisos requeridos con las entidades competentes y la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para evaluación y aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.

### **5.4.2. Construcción/Ejecución.**

Durante la etapa de construcción/ejecución se llevarán a cabo actividades como:

- Instalación de letrero de ejecución del proyecto de acuerdo con el formato emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Delimitación del área del proyecto, trazado, limpieza y construcción de calles.
- Antes de intervenir el perímetro, se levantará un registro fotográfico de las áreas adyacentes e inspeccionará y documentará la apariencia física del comportamiento del agua, con el propósito de identificar zonas con procesos erosivos naturales existentes, y que sean tratados con la precaución que se requiere,
- Guardar la vegetación existente de acuerdo con la Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994 Forestal de Panamá.
- Trámites de Obra en Cauce en la Regional de Chiriquí. MiAMBIENTE.
- Actividades de desbroce necesarias, y retiro de desechos vegetales para evitar su mezcla con otros desechos de materiales de construcción.
- Construcción de caseta para materiales y trabajadores del proyecto.
- Traslado de los insumos para la construcción.
- Construcción de obra gris de edificios, piscinas, canchas y demás áreas deportivas, etc.
- Instalación de sistema eléctrico, sistema de agua potable y sistema de tratamiento de aguas residuales.

- Instalación de puertas, ventanas, baldosas y otros para el acabado de las instalaciones.
- Retiro y limpieza de residuos sólidos que obstruyan accesos, canales pluviales naturales o el paso peatonal, al finalizar cada jornada de trabajo.
- Ajardinado de áreas verdes, posterior a la construcción de todos los componentes del proyecto.
- Seguimiento ambiental al cumplimiento del EsIA aprobado y lo que instruya la Resolución de Aprobación.

#### **5.4.3. Operación**

La operación del proyecto incluye las siguientes actividades: Los aspectos operacionales y de mantenimiento deben ser considerados desde la fase de planeación del proyecto.

- Equipamiento de las instalaciones con el debido mobiliario para cada actividad.
- Contratación de personal para las actividades del parque acuático.
- Operación de 4 piscinas para niños, adultos, olímpica y de olas.
- Operación y limpieza de todas las áreas de recreación.
- Jardinería de áreas verdes.
- Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Manejo de los desechos sólidos generados por las actividades de operación
- Servicios de hospedaje y restaurante
- Mantenimiento de infraestructura y edificaciones

Cabe destacar que los aspectos operacionales y de mantenimiento deben ser considerados desde la fase de planeación del proyecto.

#### **5.4.4. Abandono**

Siendo el proyecto necesario para el desarrollo de las futuras actividades del promotor, el proyecto está totalmente comprometido con las correctas operación y mantenimiento de la infraestructura, para evitar su deterioro y vida útil futura.

En este proyecto no se contempla la etapa de abandono; sin embargo, si en el futuro se pretendiera abandonar el área, el promotor velará que se haga la limpieza necesaria del entorno y que el área quede libre de maquinaria, estructura, residuos o escombros de materiales de construcción, así como libre de procesos erosivos o áreas de acumulación de agua, que perjudiquen posteriormente la canalización pluvial necesaria debido a las precipitaciones propias de cada temporada.

#### 5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

**Cuadro 6.** Duración y empleos generados en cada etapa

ETAPA	DURACIÓN (meses)	EMPLEOS GENERADOS
Planificación	4	8
Construcción	24	200
Operación	n	30

**Cuadro 7.** Cronograma de ejecución por etapas

ETAPA	CRONOGRAMA DE EJECUCION POR ETAPAS																														
	N° MESES / AÑOS																														
	(Año 1)												Año 2															Años <sup>n</sup>			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	40	70	
PLANIFICACIÓN																															
CONSTRUCCIÓN																															
OPERACIÓN																															

Fuente Elaboración por el Consultor

## **5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR**

Para la construcción de las estructuras se utilizarán los siguientes equipos:

- Retroexcavadoras
- Camiones mezcladores
- Camiones de volquete
- Rola compactadora
- Compresores
- Andamios
- Formaletas
- Equipos manuales
- Equipo de soldadura
- Herramientas eléctricas, entre otros.
- Perforadora de Pozos Subterráneo, entre otros.

Se realizará el proyecto en un área aproximada  $5 \text{ ha} + 6748 \text{ m}^2 + 31 \text{ dm}^2$ .

- Volúmenes de Material de Tierra de las Excavaciones de las Piscinas Corte y Relleno.

Los volúmenes preliminares de movimiento de tierra, por las excavaciones de las piscinas y Corte y Relleno, se calculó en el proyecto, son los siguiente:

1. Volumen de Corte  $4490 \text{ M}^3$  de Tierra
2. Volumen de Relleno  $2390 \text{ M}^3$  de Tierra.

Existe una diferencia de  $2100 \text{ M}^3$ , La diferencia del material sobrante de tierra, se usará para rellenar y nivelar el terreno, hacia la parte de atrás de la finca, donde se va a realizar el terraceo en la construcción, no se cuenta con material sobrante, en el Proyecto. Aqua Relax and Sports Dolega.

## **5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN**

Entre los insumos que se necesitarán durante la etapa de construcción están: bloques, tubos de PVC, arena, piedra, materiales para techo, ventanas y puertas, acero, madera, martillos, carretillas, palas, piquetas, serruchos, seguetas, equipo eléctrico, equipo pesado, entre otros. Cemento portland Tipo II, ASTM C150, Acero de refuerzo ASTM A-615 Grado 60, Acero estructural ASTM A-700 GRADO 36 (AASTHO M 270 Grado 36)

Para el inicio de la fase de operación, se acondicionará la infraestructura con su respectivo mobiliario y enseres como lo son: amueblamiento y equipamiento total. Además, para las labores que se llevan a cabo en el proyecto, los insumos estándar son agua potable, telefonía, alimentación y luz eléctrica.

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

Para el desarrollo del proyecto la empresa promotora cumplirá con la normativa existente para los servicios básicos que se instalarán en el proyecto una vez terminada. El proyecto contará con los siguientes servicios básicos:

#### **Aqua potable**

El servicio de agua potable en el corregimiento es suplido por Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante la planta potabilizadora Los Algarrobos, que produce 20 millones de galones de agua diarios para suplir la demanda de los 32 mil clientes del sector. Cabe destacar que, aunque el área de influencia directa cuenta con sistema de abastecimiento, no cuenta con agua potable el perímetro del proyecto, por lo que durante la etapa de construcción contará con tanques de agua potable y no potable, correctamente señalizados, para el aseo de los trabajadores y el uso en las actividades del proyecto.

En la etapa de construcción y en tanto se cuente con todos los permisos necesarios se tramitarán y obtendrán los permisos para la perforación de tres pozos para la extracción

de aguas subterráneas, lo que contará con sistemas clorados de tratamiento y abastecerá al proyecto en etapa de operación y para todas las piscinas

### **Energía eléctrica**

La electricidad será abastecida de las instalaciones públicas existentes y el cableado será soterrado. El área de Dolega es abastecida actualmente por la empresa Naturgy.

### **Aguas servidas**

El área del proyecto no cuenta con sistema de alcantarillado. En la fase constructiva se instalarán letrinas portátiles que estarán en condiciones adecuadas por el contratista, y las aguas residuales de las letrinas portátiles serán retiradas por una empresa idónea de recolección y limpieza de aguas residuales.

Para la etapa de operación del proyecto se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales. Una parte del agua tratada será reutilizada para limpieza de pisos, riego de jardines y otros fines que requieran de agua no potable. COPANIT 24-99. Agua. Calidad de agua, reutilización de las aguas residuales tratadas.

### **Vías de acceso**

Para el acceso al proyecto se utilizará la Avenida Central de Dolega. Cabe destacar que las vías de acceso se encuentran de óptimas condiciones debido a los notables avances en infraestructura vistos en los últimos años.

### **Transporte público**

Existe transporte público que da acceso al proyecto y sus zonas colindantes, con las siguientes rutas:

- Dolega - David
- Las Cañas - David
- Las Tinajas – David
- Potrerillos Arriba – David
- Potrerillos Abajo- David
- Dos Ríos – David

- El Flor – David
- Los Algarrobos - David

### **Recolección de desechos**

El servicio de recolección es brindado por la empresa JFJ, mediante una concesión por el Municipio de Dolega, la sede de esta empresa privada se encuentra en la Comunidad de Algarrobos, corregimiento de Los Anastacios, esta empresa, realiza la recolección de la basura en todo el distrito y la disposición final es en el vertedero de David. Se realizará un contrato de servicio de recolección de la basura en el proyecto, por lo cual se utilizará este servicio, durante la etapa de construcción y operación para retirar todos los desechos posibles y eliminar por esta vía. Sin embargo, los escombros y otros residuos de la construcción que no sean admitidos por el servicio de aseo serán extraídos del proyecto por una empresa que se contratará y autorizada según la naturaleza del residuo.

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

Durante la fase de construcción, el Contratista estimará la cantidad de contrataciones de mano de obra directa e indirecta. En cuanto a los empleos directos e indirectos que se generarán están: ingenieros civiles, albañiles, ayudantes, electricistas, plomeros, pintores, personal para el levantamiento topográfico, profesionales para la supervisión y seguimiento, equipo pesado, técnico de seguridad industrial y ambiental, entre otros.

En la etapa operación el representante legal, será la persona encargada de realizar la gestión administrativa para el manejo de las instalaciones, incluyendo la contratación de personal administrativo, de recursos humanos, administrador o gerente, servicio al cliente, personal de limpieza, cocina, servicio al cliente, mantenimiento y operación de las instalaciones, conductores, jardineros, salvavidas, seguridad, entre otros

### **5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES**

A continuación, se define el manejo y disposición de los desechos del proyecto.

### **5.7.1. Sólidos**

#### **Planificación:**

Esta fase comprende todos los estudios básicos desarrollados para la elaboración de la línea base ambiental de referencia que será insumo importante para el diseño final del proyecto. En esta etapa de planificación, se realizan actividades de gabinete y los desechos corresponden a papelería e insumos de oficina utilizados para la elaboración de los planos de diseño, documentos para la solicitud de permisos y del Estudio de Impacto Ambiental, entre otros.

#### **Construcción:**

El área escogida para el acopio de estos materiales debe estar alejada de drenajes, vías, veredas, entradas de residencias y servidumbre.

Los desechos sólidos generados por los trabajadores como desechos de comida, latas, cartón, bolsas, plásticos, entre otros, serán depositados en recipientes con tapa que estarán ubicados en un sitio específico de la zona del proyecto, para luego ser trasladados al vertedero por parte de la empresa encargada del servicio en el sitio.

Durante la construcción se dará el máximo aprovechamiento de toda la materia prima, incluyendo el reciclaje de todo material posible, a fin de gestionar correctamente los insumos adquiridos.

#### **Operación:**

Durante la etapa de operación se generarán desechos de tipo doméstico (papel, plásticos, latas, entre otros), y serán depositadas en bolsas plásticas de color negro y colocadas en la tinaquera del parque acuático y su disposición final se realizará mediante un contrato con el municipio de Dolega.

### **5.7.2. Líquidos**

#### **Planificación:**

En esta etapa, se realizan actividades que tiene que ver básicamente con papelería e insumos de oficina utilizados para la elaboración de los planos de diseño, documentos para la solicitud de permisos y del Estudio de Impacto Ambiental entre otros.

### **Construcción:**

La generación de aguas residuales en la etapa de construcción se limitará a las generadas para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se colocarán letrinas portátiles a través de una empresa especializada y certificada para el manejo de estos equipos, e igualmente realizará el retiro de las aguas residuales, mediante camiones específicos para esta actividad, para su posterior tratamiento.

### **Operación:**

Para la etapa de operación del proyecto se contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales. Una parte del agua tratada será reutilizada para limpieza de pisos, riego de jardines y otros fines que requieran de agua no potable. El resto será vertido a la quebrada más cercana en cumplimiento con la norma COPANIT 35-2019, que protege la salud de la población, el ambiente y preservar los recursos hídricos, continentales y marinos, sean estos superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, de la contaminación de origen antrópico.

### **5.7.3. Gaseosos**

Las emisiones de gases que se perciben actualmente en el área donde se desarrollará el Proyecto, se deben únicamente al paso de los vehículos que transitan por la avenida adyacente al proyecto. Durante el progreso del estudio, no existen fuentes emisoras de gases

### **Planificación:**

Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos gaseosos.

### **Construcción:**

El proyecto no supone un incremento significativo a las emisiones percibidas, puesto que únicamente se producirán emisiones gaseosas por parte del uso de los equipos pesados durante la etapa de construcción.

**Operación:**

Durante la operación las emisiones que se generen serán las de los vehículos de los administrativos y visitantes que accedan a las instalaciones del parque acuático, y del uso de gas para las cocinas del restaurante y el centro deportivo.

**5.7.4. Peligrosos**

En la etapa de planificación no serán generados desechos peligrosos de ninguna naturaleza. Durante la construcción las únicas sustancias que pudieran representar algún nivel de peligro son la gasolina, el diésel, las pinturas y solventes. Estos deberán ser correctamente almacenados previo y posterior a su uso, hasta ser dispuestos correctamente, con el cuidado adecuado de los productos durante su manipulación se minimizarán los posibles desechos peligrosos.

De requerirse el almacenamiento de combustible y/o pinturas/disolventes, será necesario el oportuno el almacenamiento y disposición de los mismos, a través contratación con la empresa privada JFJ, que brinda el servicio en el distrito de Dolega.

**5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO**

El área del proyecto se encuentra bajo la categoría C-3 (Comercial Urbano Ver nota del MIVIOT)

Los usos del suelo típicos en esta área son:

- Hostelería
- Escuelas
- Lugares de culto
- Panaderías, y restaurantes
- Comercial baja densidad
- Residencial de mediana y alta densidad.

**5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN**

Para el desarrollo del proyecto se estima una inversión de B/. 4.500.000.00 (Cuatro Millones Quinientos mil Dólares).

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

En este capítulo se describen los factores físicos del área de proyecto.

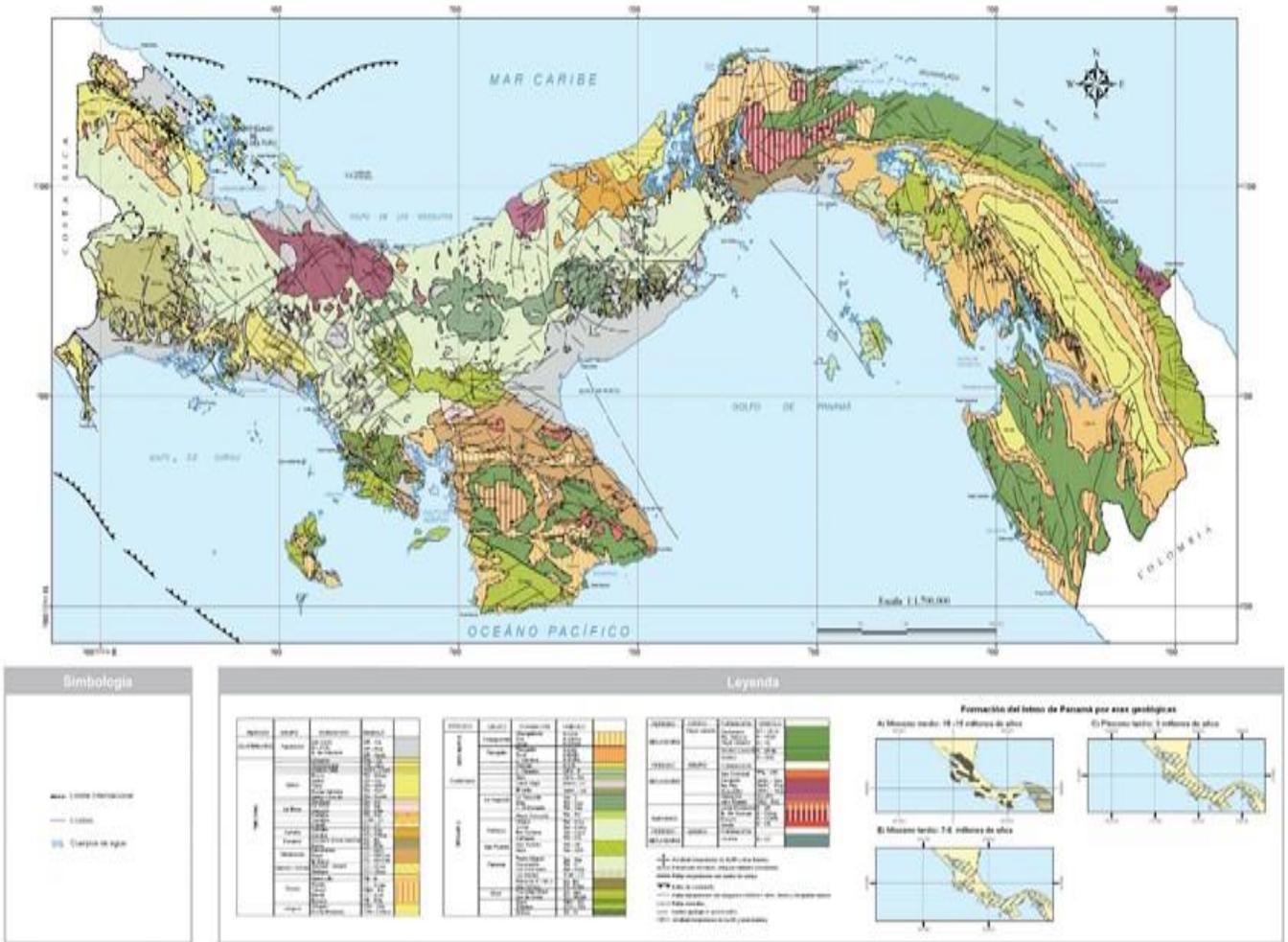
### **Metodología.**

La descripción del ambiente Físico se realizó con información técnica documentada del Atlas Ambiental 2010, del Instituto Geográfico Nacional Tomy Guardia, del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y del Ministerio de Comercio e Industria (MICI), la Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. (ETESA), la Contraloría General de la República, entre otros.

### **6.1. Formaciones Geológicas Regionales**

Según el Atlas Ambiental de Panamá (2010), la geología de la República de Panamá es muy compleja. Las rocas en el territorio nacional varían en edad para la zona de estudio se identifican dos formaciones geológicas regionales, que corresponden a la Formación Las Lajas (QR-Ala) y la Formación Barú (QPS-BA) incluyen tanto sedimentos marinos como terrestres y rocas intrusivas y extrusivas. Durante el Cuaternario únicamente se observa la presencia del grupo Aguadulce, constituido por la formación Las Lajas, Río Hato y Boca de Chucará.

**Figura 6.** Formación geológica regional de Panamá

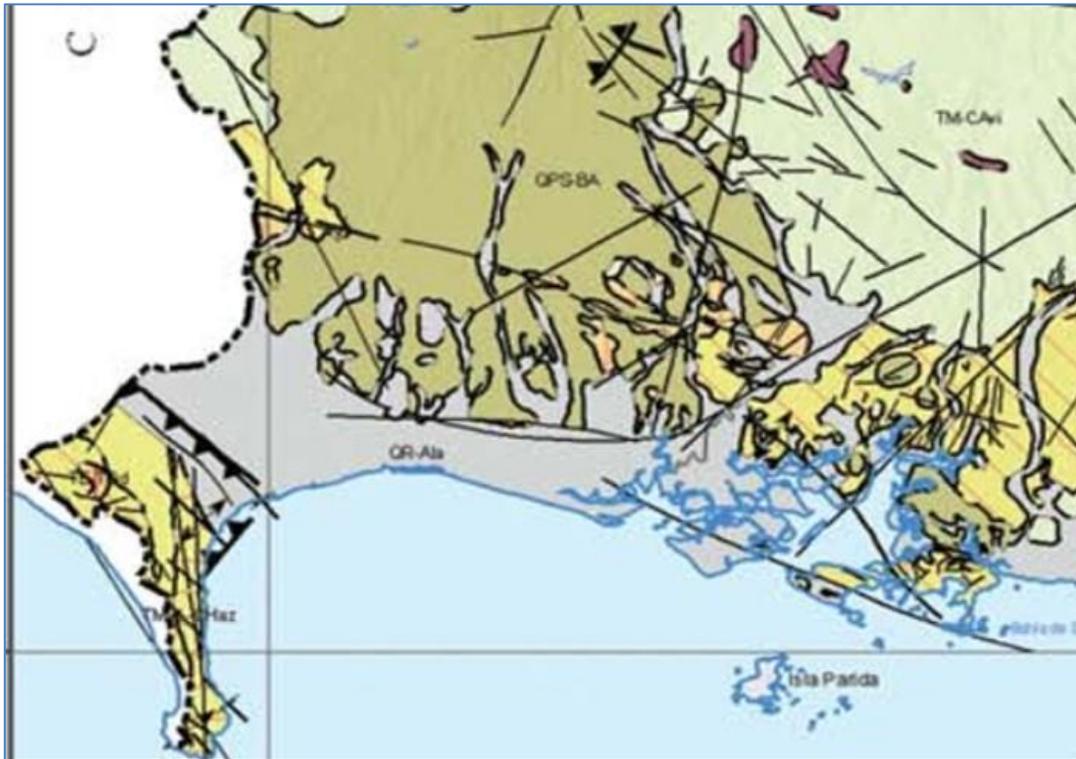


Fuente Atlas Ambiental de Panamá 2010

### 6.1.2 Unidades geológicas locales

La formación geológica local de Dolega pertenece al período Cuaternario, Grupo Aguadulce, fase de formación Las Lajas, con aglomerados volcánicos, brechas, conglomerados, tobas de grano fino interestratificados, las otras formaciones del distrito de Dolega son en su mayoría basaltos.

Figura 7. Mapa de Geología de Chiriquí.



UNIDAD	FORMACION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	Barú	<b>QPS-BA</b>	Aluviones, sedimentos no consolidados, areniscas, corales, conglomerados, lutitas carbonosas, deposiciones tipo delta.
	Las Lajas	<b>QR-Ala</b>	Basaltos, andesitas, cenizas, tobas aglomerados y lavas.

Fuente Atlas Ambiental de Panamá 2010.

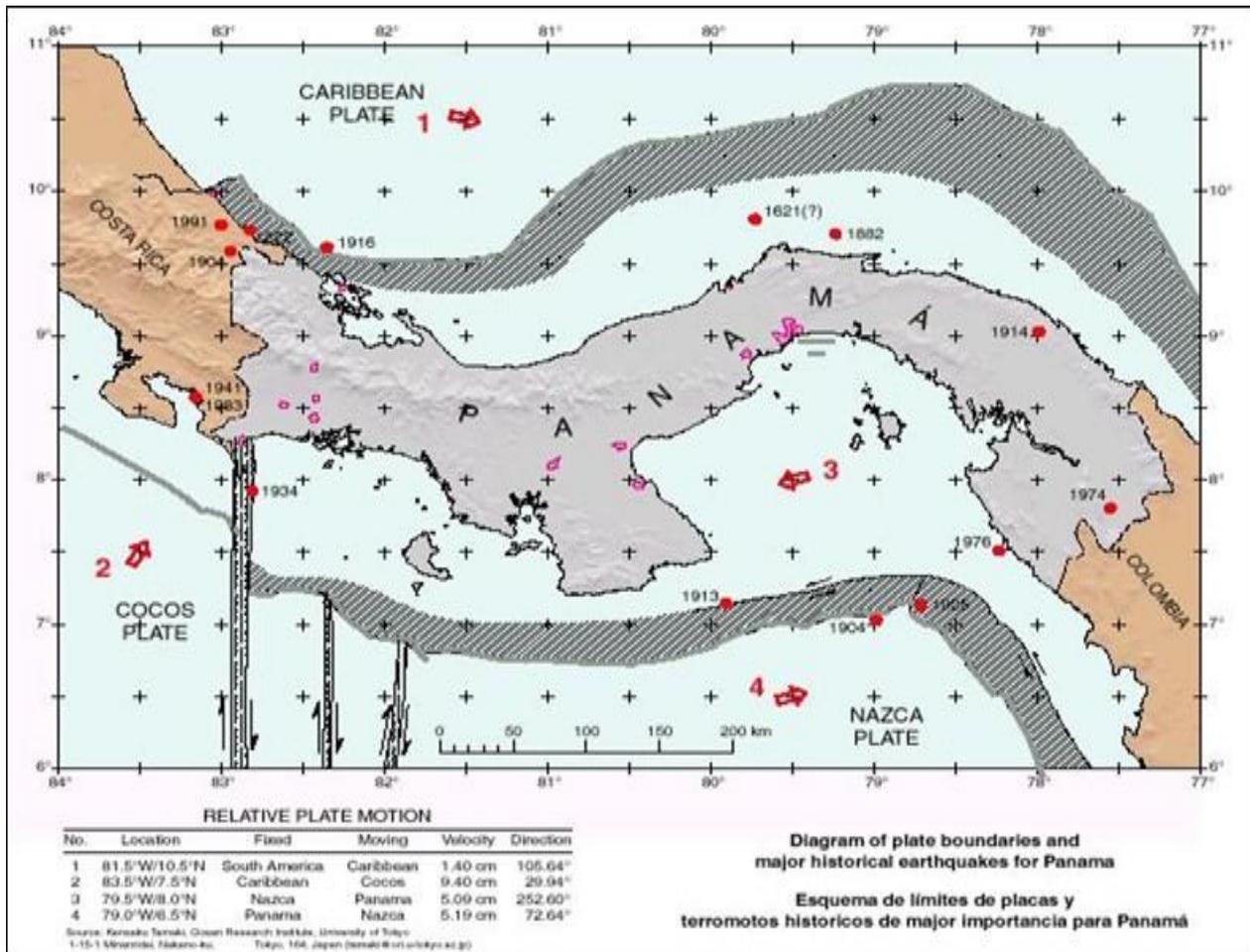
La geología local del área de estudio está conformada por la formación geológica, del período cuaternario, del grupo Aguadulce, con formación Río Hato, con índice QR-aha, con una edad de reciente Holoceno, cuya descripción es Aluviones sedimentos, corales, arenas, conglomerados, areniscas, tobas y lutitas.

### 6.1.3 Caracterización Geotécnica

Panamá se encuentra ubicada en la placa del Caribe sobre una mini-placa tectónica a la cual se ha denominado el Bloque de Panamá, de acuerdo con evidencias geomorfológicas, de estructuras geológicas y sísmicas. Esta mini-placa, está rodeada por cuatro grandes placas tectónicas: la Placa Caribe, al Norte; la Placa de Nazca, al

Sur; la Placa del Coco, al Sudoeste y la Placa Suramericana, al Este. Esta sismicidad sensible ha inducido a una cultura sísmica que acepta y está conforme con su entorno tectónico, caracterizado por las estructuras volcánicas imponentes en el hábitat y por la complejidad tectónica debido a la existencia de la unión de las tres placas tectónicas en la región Sur Oeste de la provincia de Chiriquí.

**Figura 8.** Mapa de Placas Tectónicas de Panamá



Fuente: Dirección General de Recursos Minerales. MICI.

## **6.2 GEOMORFOLOGÍA**

La geomorfología del área de estudio presenta cinco tipos de paisajes bien definidos, enmarcados al Norte por la presencia del Volcán Barú y sus laderas, en la parte central por el valle aluvial de la vertiente del río Cochea, y al Este por las laderas sur de la Cordillera Central.

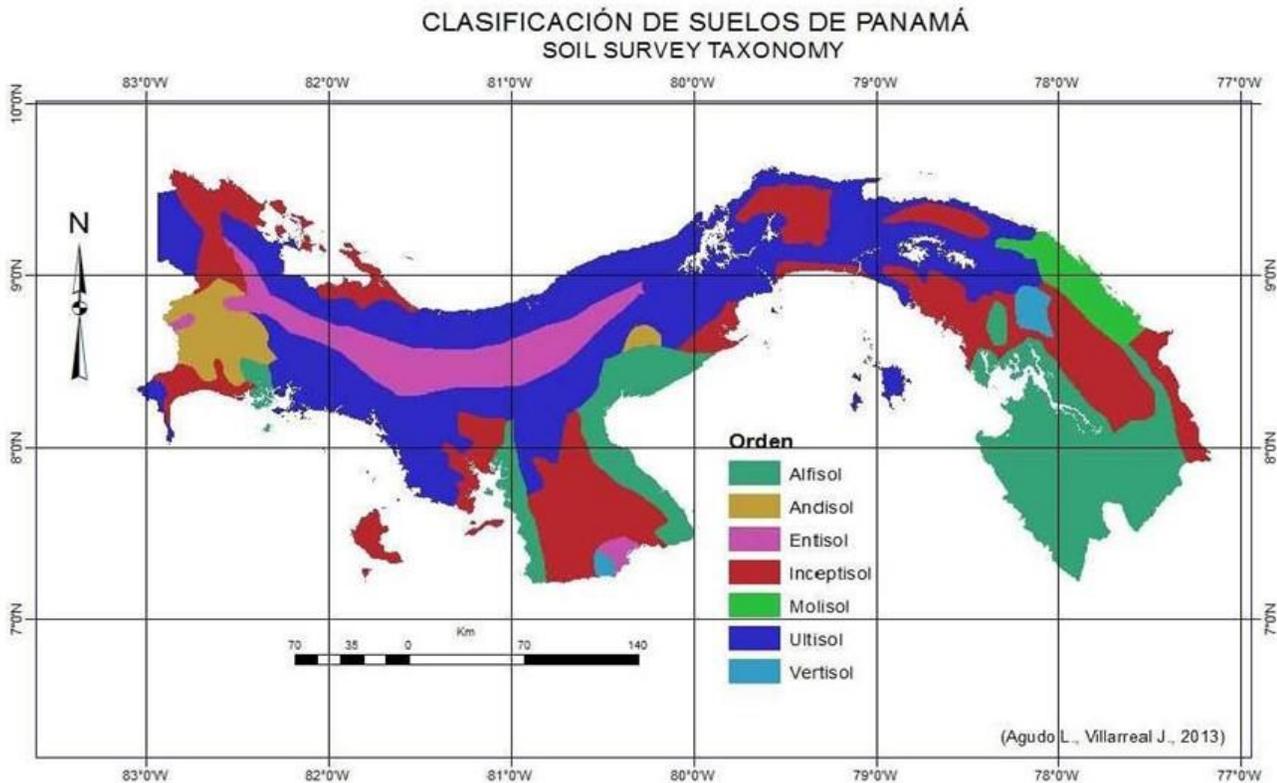
La zona montañosa de Potrerillo y Dolega, en donde afloran rocas basálticas y andesitas, pero de edad más antigua (terciario), han originado suelos de mayor fertilidad y lixiviación, exceptuando las áreas ubicadas por encima de los 1,000 a 1,200 msnm, en donde las cenizas volcánicas los han rejuvenecido.

Los conos aluviales, localizados aguas arriba de la ciudad de Dolega, están recubiertos por ceniza arrojada por el Volcán Barú durante las últimas erupciones (Pleistoceno en la Era Cuaternaria), dando origen a suelos muy fértiles. Aguas abajo, los suelos son de menor fertilidad Andisoles e Insectisoles en razón a que los abanicos carecen de estos depósitos de ceniza volcánica.

### 6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

La caracterización de los suelos en el área del proyecto se obtuvo del Programa Nacional de Zonificación Agroecológica, la información del Catastro de Tierras y Aguas del MIDA y el mapa de la clasificación de Suelo de Panamá del IDIAP.

**Figura 9.** Clasificación de suelos de Panamá IDIAP

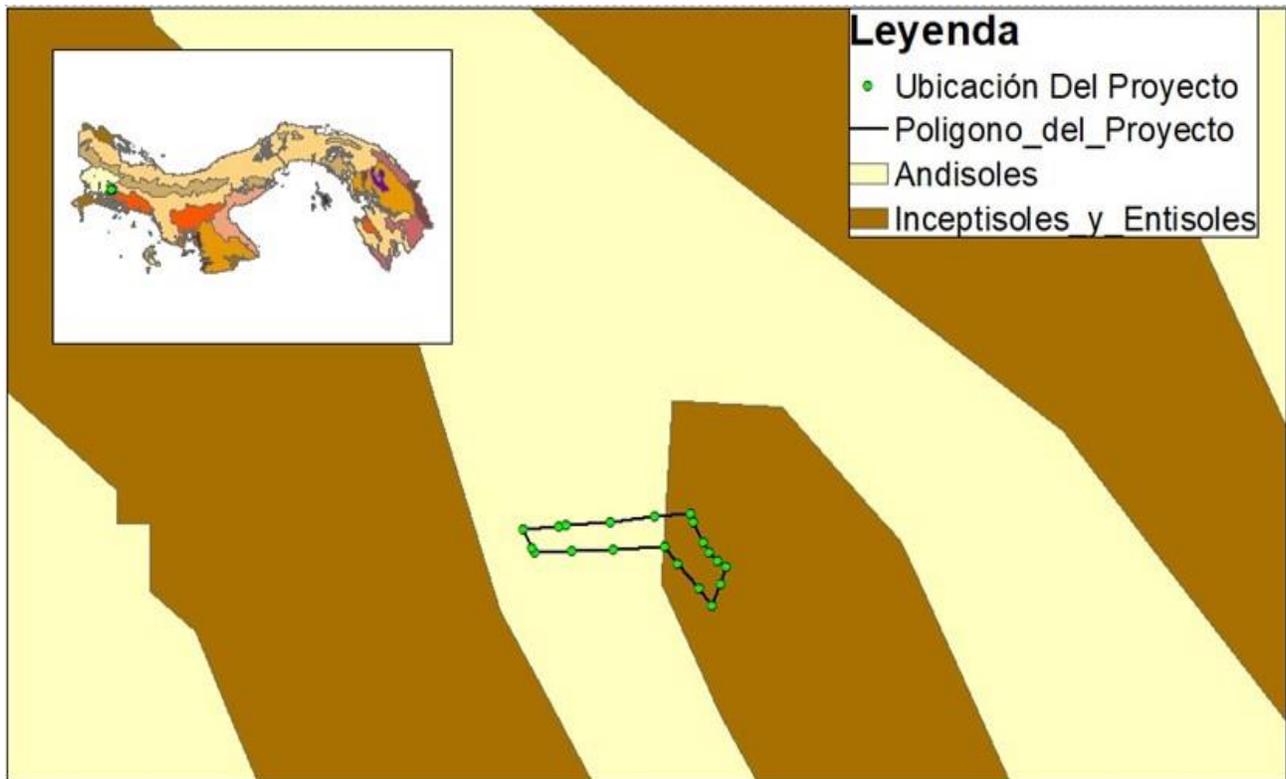


Fuente: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/GSP/docs/Central\\_America\\_WS/panama2.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/GSP/docs/Central_America_WS/panama2.pdf)

Todos estos suelos pertenecen a una fisiografía de montaña y topografía irregular con valles muy estrechos (Madrid, 1997)

En general los suelos que cubren el área de estudio del proyecto en el Cacao de Dolega son de textura franco- arcillosa su textura. Igualmente dominan los suelos muy ácidos y corresponden a la clasificación taxonómica de andisoles, los Insectisoles, y Entisoles.

**Figura 10.** Caracterización del Mapa Agrológico de Suelo en el Proyecto



Fuente: Mapa de Clasificación de Suelo de Panamá

En el área de estudio general, los suelos corresponden a variaciones entre franco arenosos en cuanto a su textura. Igualmente dominan los suelos muy ácidos, con bajas concentraciones de aluminio a nivel medio y con nivel bajo de fósforo de acuerdo con el documento de Zonificación de Suelos de Panamá por Niveles de Nutrientes (IDIAP 2006).

### 6.3.1. Descripción del uso del suelo

Los suelos en el área de influencia directa del proyecto incluyen suelos cuya fertilidad es medianamente baja, aptos para el cultivo de tubérculos, yuca, ñame, otoe, pastos y la ganadería extensiva. La mayoría de los usos de los suelos en el área del proyecto, corresponden a tierras destinadas a pastoreo de ganadería de vacuno, con pastos mejorados como la *Bachiaria humidicola* y otros pastos como Cabezona y Faragua.

**Figura 11.** Imagen Satelital del Área del Proyecto



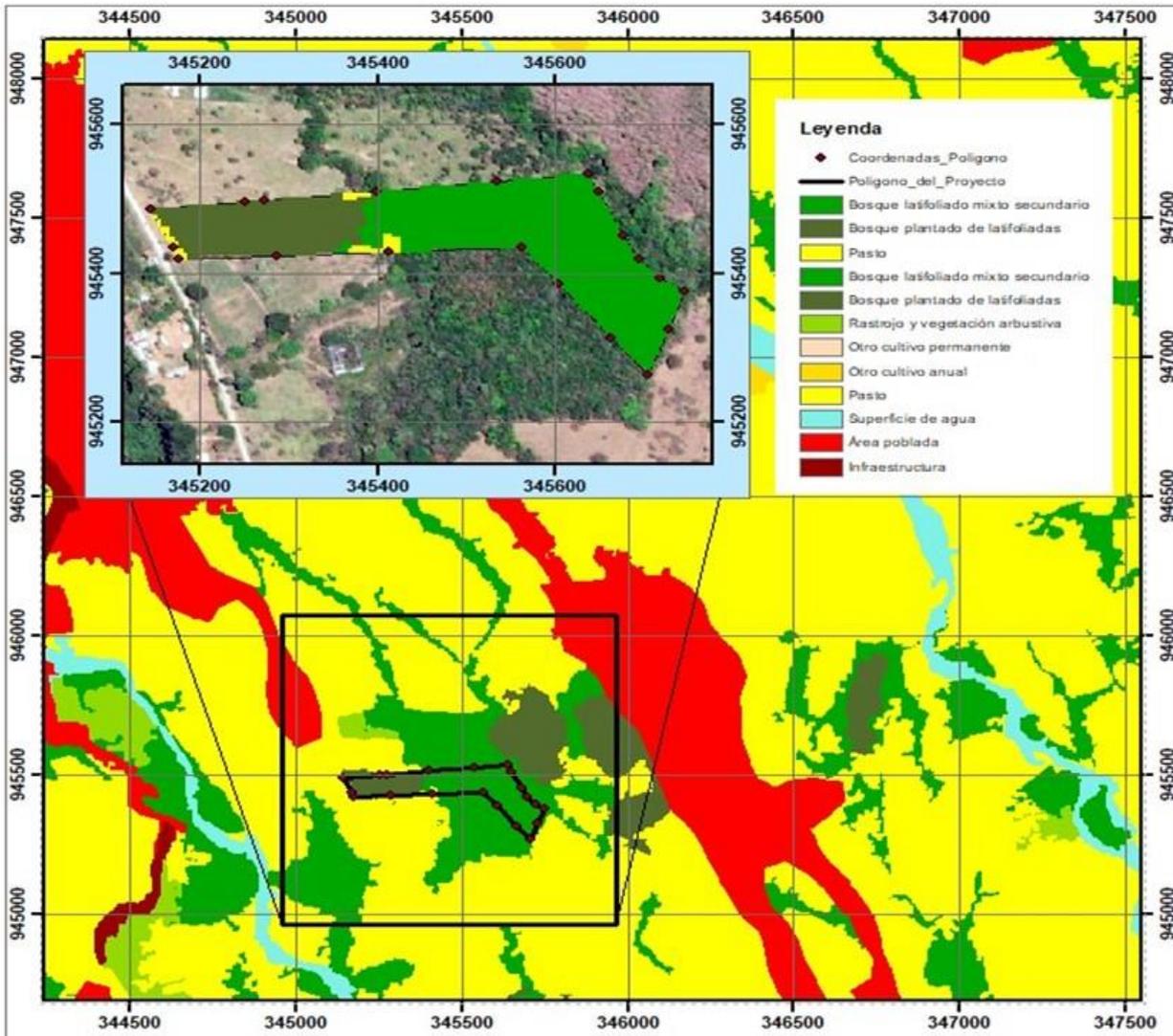
Fuente: Google Earth

**Cuadro 8.** Uso del Suelo en el área del Proyecto. Año 2022

Descripción	ha
Bosque Latifoliado Mixto Secundario	3.935884
Bosque Plantado Latifoliado	1.581965
Pastos	0.157077
<b>Total</b>	<b>5.6749.31</b>

Fuente: Información del SIG para el EslA

Figura 12. Uso del Suelo en el área del Proyecto. Escala 1:20,000.



Fuente: Información del SIG para la Consultoría.

### 6.3.2. Deslinde de la propiedad

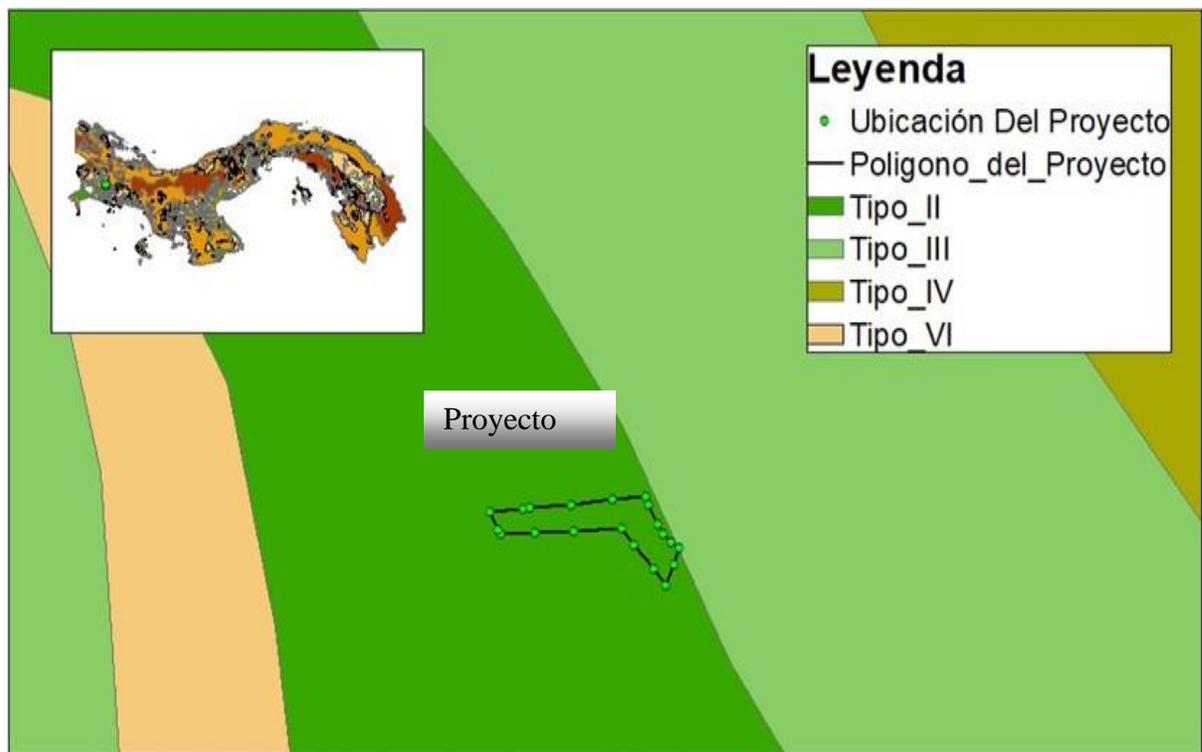
El deslinde de la propiedad, donde va a quedar el proyecto de Aqua Relax and Sports Dolega, corresponde a los siguientes límites:

- Al Norte Terrenos Ocupados por Idalias Ponce Vargas.
- Al Sur Terrenos Ocupado por Odila González.
- Al Este Quebrada Grande
- Al Oeste Camino del Cacao y la Comunidad del Cacao.

### 6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud

La capacidad agrológica y aptitud de los suelos en el área del estudio pertenecen a la clasificación de CATAPAN de Panamá, según el estudio de sus características son Tipo II, III, IV según el IDIAP, suelos no arables, con limitaciones muy severas y cualidades para pastos y bosques, requieren de conservación y un buen manejo cuidadoso, cuya fertilidad es muy baja, con severas restricciones, pueden ser aptos para pastos y bosques de galerías destinados a la conservación, si son intervenidos, son necesarias prácticas intensivas de conservación de suelo.

**Figura 13.** Mapa de Capacidad de Uso y Aptitud de Los Suelo en el Proyecto



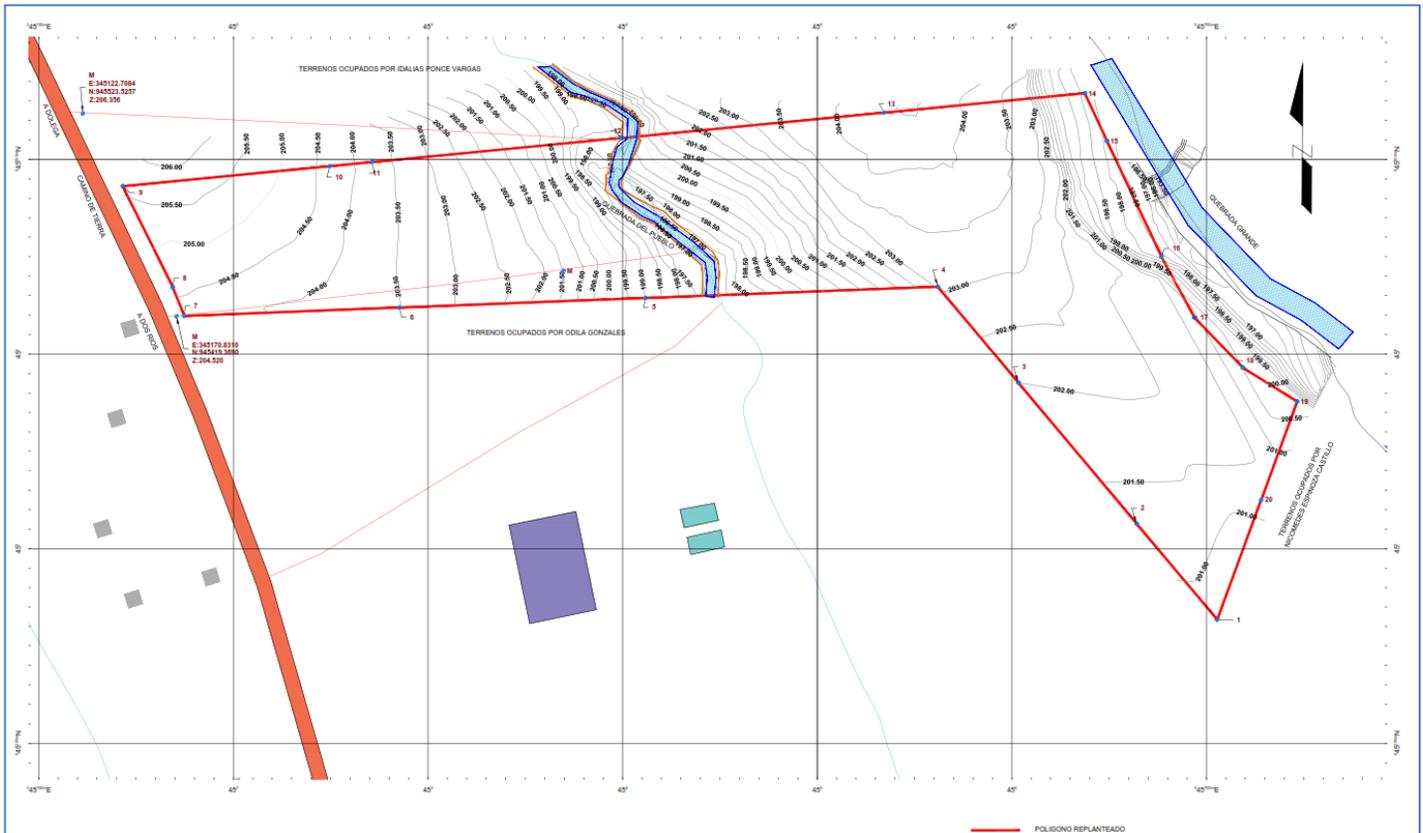
Fuente Atlas Ambiental de Panamá 2010.

La capacidad del suelo ha sido dedicada al uso agropecuario (siembra de maíz, frutales, palma de corozo, mango, papaya, ganado bovino, aves de corral), uso institucional (Escuelas, Corregiduría, Casa Comunal, Acueductos Rurales, etc.).

#### 6.4. TOPOGRAFÍA

El proyecto Aqua Relax and Sports Dolega presenta una topografía en pendientes moderadas con la cota más alta de 205.50 hasta 196.50 msnm más baja (colindando con la ribera de la Quebrada El Pueblo) y va descendiendo hasta su cota más baja de 196.00 msnm, con la Quebrada Grande, que bordea el perímetro del proyecto, lo que hace una diferencia de desnivel de un promedio de 3 a 10% de pendiente aproximadamente.

Figura 14. Topografía del área del proyecto.



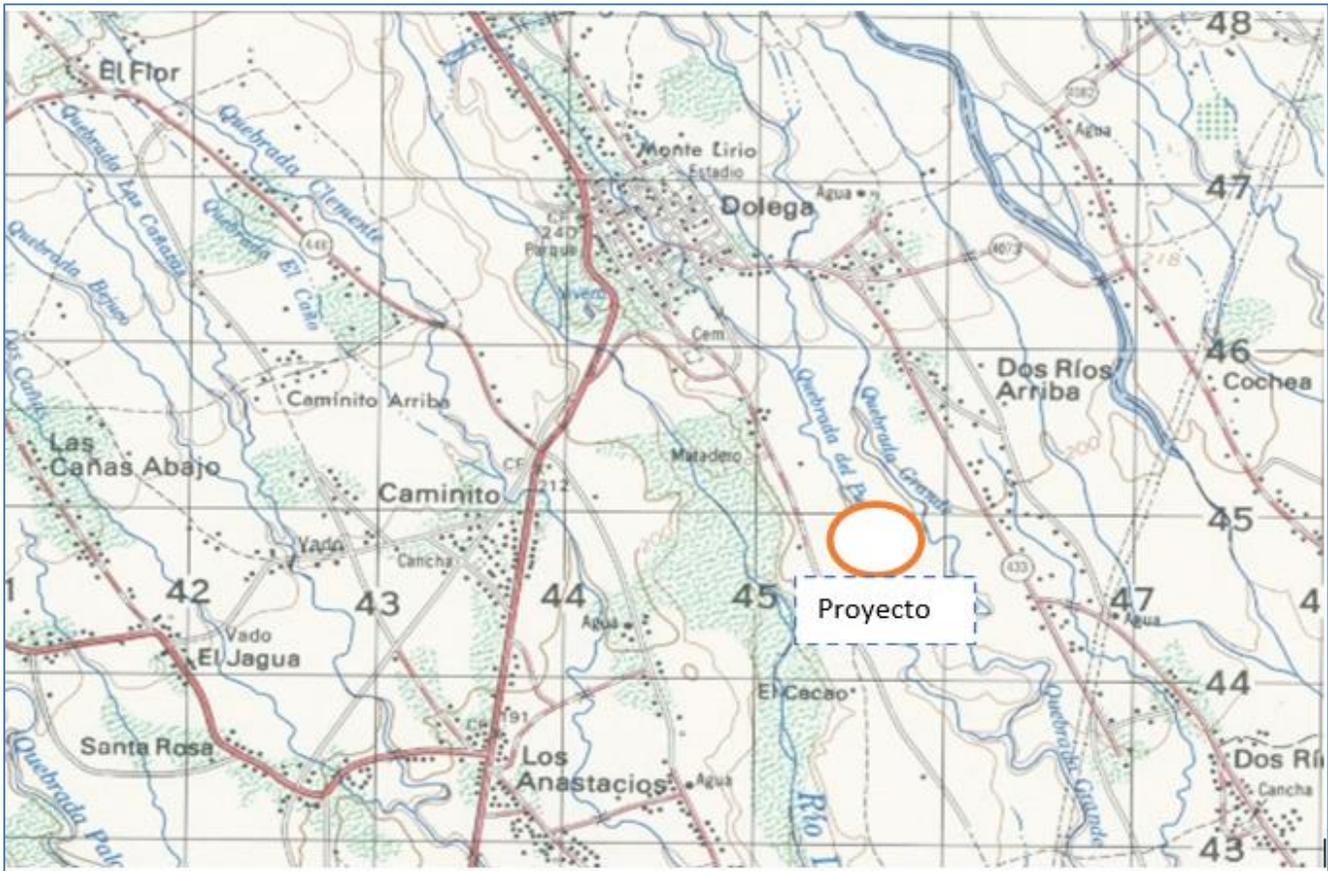
Fuente: Diseño por el Promotor del Proyecto.

El diseño arquitectónico propone afectar lo menos posible la topografía, por lo que la superficie del terreno se trabajará por terracerías, donde las zonas frontales y el área de construcción de las edificaciones, del parque acuático, no afectará la vegetación existente ni las zonas rivereñas de las fuentes (Quebradas) de aguas superficiales. La topografía es relativamente plana como se observa en el mapa topográfico, con

pendiente hacía la quebrada el Pueblo y quebrada Grande y pequeñas elevaciones hacia la orilla de los colindantes y carretera principal.

#### 6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000

Figura 15. Mapa Topográfico 1:50 000.



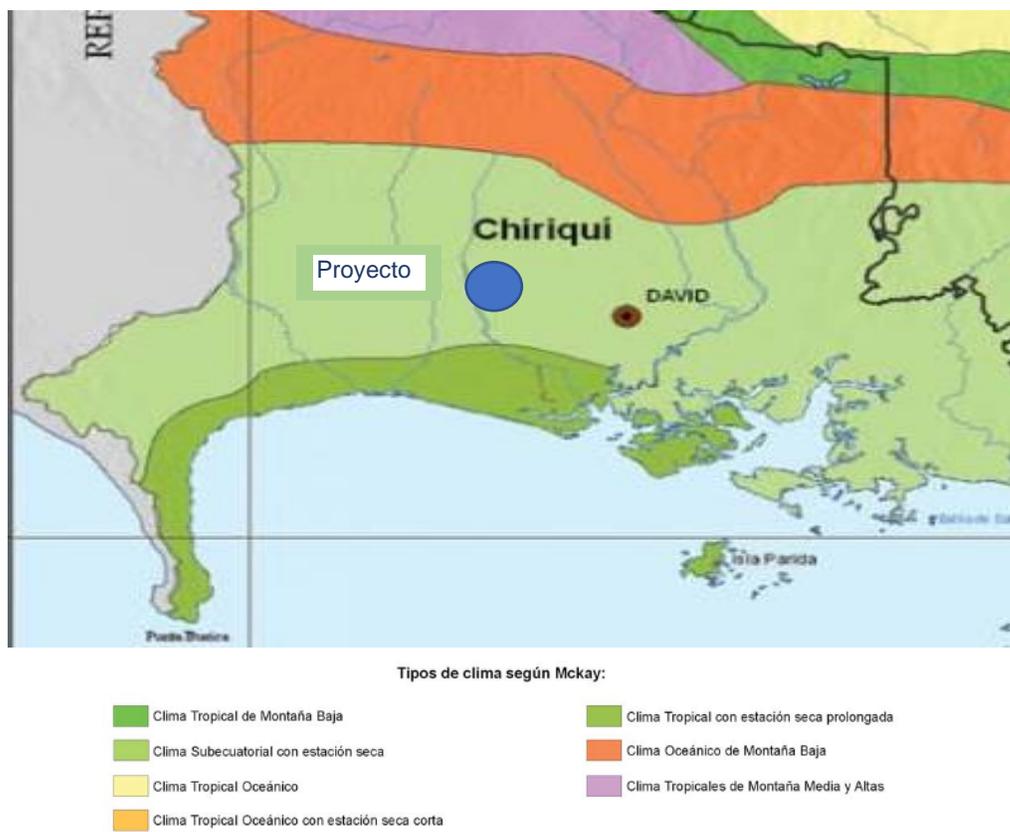
Fuente: IGNTG. Hoja 3741 IV SW Escala 1:50,000

## 6.5. CLIMA

El Clima del área de Estudio, según la clasificación del Atlas Ambiental 2010, Profesor Alberto McKay, se define como clima Subecuatorial, con precipitación anual mayor que 1,500 a 2500 mm de lluvias, con una estación seca corta (enero – abril) y con meses de lluvia con precipitación mayor de 200 mm; este tipo de clima se caracteriza por presentar, generalmente tres meses marcadas de estación seca, la temperatura promedio en el sector es de 28.5°C, pero la temperatura media del mes más fresco es de 18°C y la diferencia entre la temperatura del mes más cálido y el mes más fresco es de 5°C, una zona de vida de Bosque Seco Tropical de transición húmeda, según el diagrama de zonas de vida y las Isoyetas derivadas del mapa del Atlas Ambiental 2010

Para lograr un mejor detalle de los aspectos meteorológicos en el área de estudio, se tomará como referencia la Estación más cercana de David,.

**Figura 16.** Clasificación del Tipo de Clima de Acuerdo al Dr. A. McKay



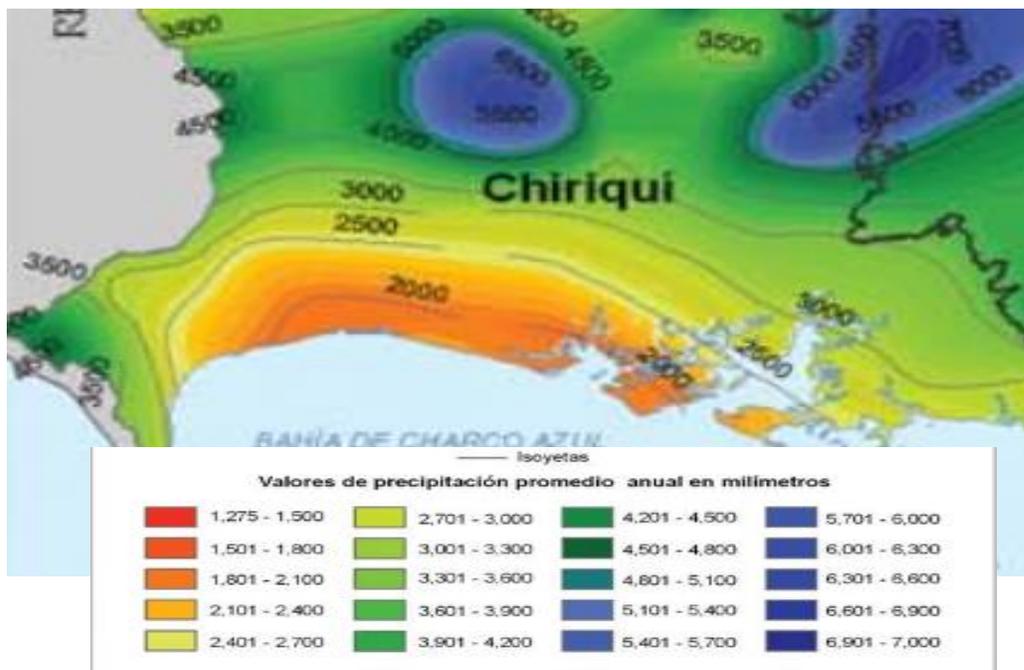
Fuente: Atlas Ambiental de Panamá 2010

## Precipitación

La precipitación en la zona está regida por el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical que mueve las masas cargadas del Pacífico Central, hacia el Norte y las precipitaciones provenientes de la Cordillera Central, produciendo las primeras lluvias en el mes de abril o mayo, para tener una baja en el mes de junio (Veranito de San Juan) y normalizarse en el mes de agosto hasta alcanzar su máxima expresión en el mes de octubre y noviembre, final de cada año.

Para el análisis de la Precipitación en la zona, se consideró los datos registrados por la Estación Meteorológica de David Chiriquí, por ser la que se encuentra más cercana del sitio de estudio. Según dicha estación la precipitación media es de 2900 mm de lluvia al año, siendo los meses de mayor intensidad de lluvia, los meses de agosto y noviembre, sobresaliendo el mes de diciembre con 314 mm de precipitación. De forma general las precipitaciones en esta zona de vida son entre 3000 y 2,500 mm anuales, como se indica en el Mapa del Atlas Ambiental 2010.

**Figura 17.** Precipitación Media Anual de Chiriquí

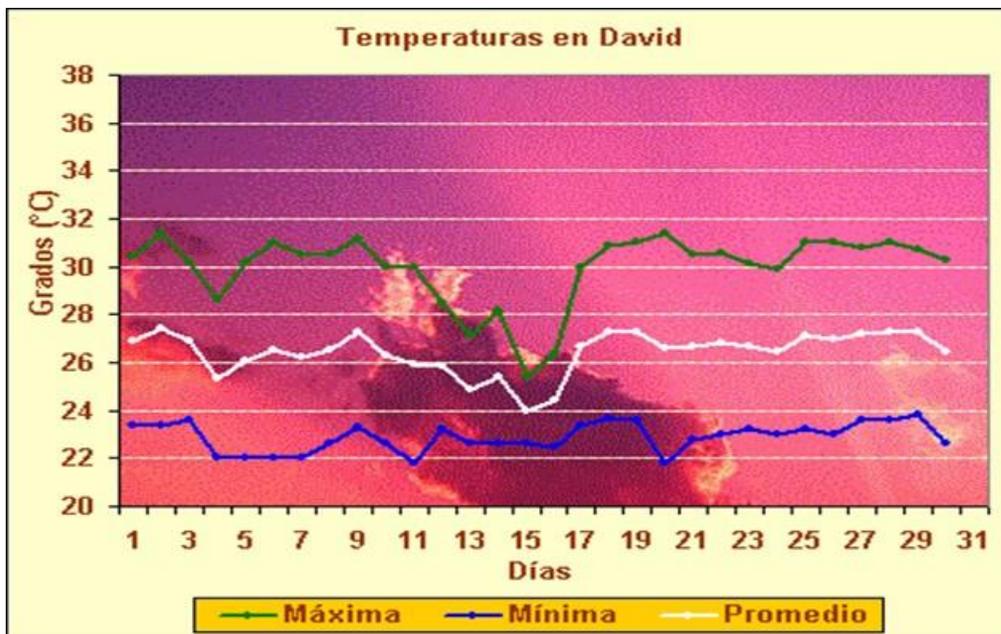


Fuente: Atlas Ambiental de Panamá 2010

## Temperatura

La temperatura del aire tiene una relación con la humedad, el carácter climatológico más importante por su influencia en todas las actividades del hombre, en la vegetación, fauna, etc. Para el área del proyecto no se registran datos de temperatura actualizados, por lo que tomamos como referencia los datos históricos de temperaturas de la estación David, desde el año 2008, con 14 años de registro, los datos de apoyo fueron obtenidos de la página web de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. (ETESA), donde señala que la temperatura promedio anual oscila entre los 27.4°C.

Figura 18. Registro de Temperatura



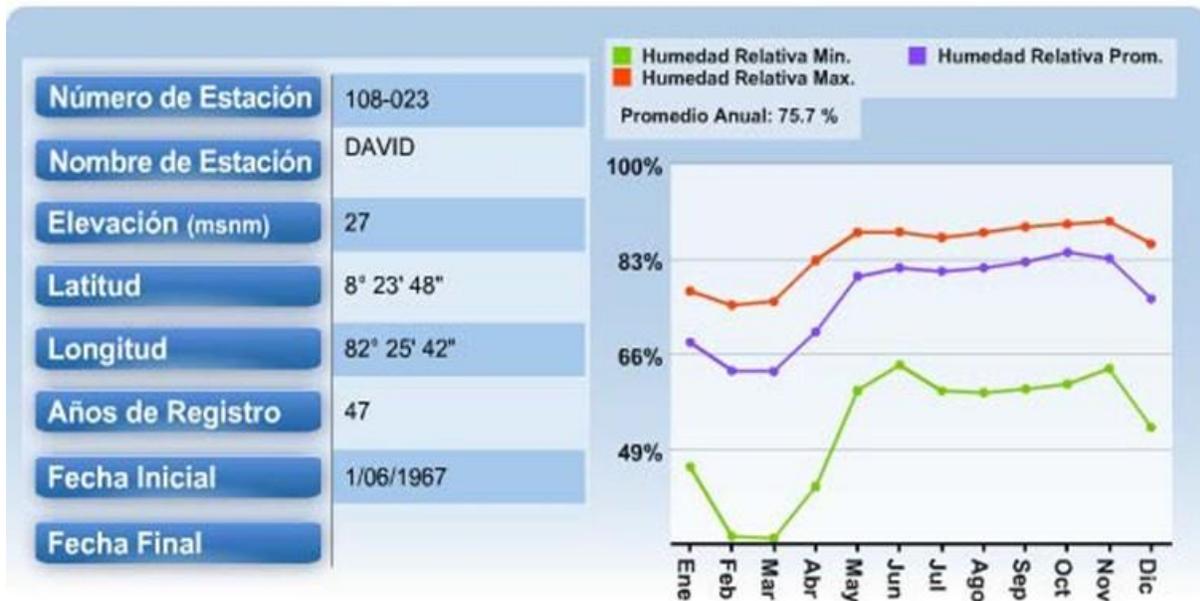
Fuente: <http://www.hidromet.com.pa/sp/climatologiaFrm.htm>

## Humedad Relativa

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador terrestre. Es una franja de tierra angosta orientada de este a oeste y bañada en sus costas por los océanos Atlántico y Pacífico. Por lo que estas grandes masas oceánicas son las principales fuentes del alto contenido de humedad en nuestro ambiente y debido a lo angosto de la franja que separa estos océanos, el clima refleja una gran influencia marítima. En cuanto a la evaporación según datos de ETESA, S. A.

El promedio anual de humedad relativa es de 75.7%. La humedad relativa máxima en todos los años de registro fue de 89.5% presentada en el mes de noviembre. La humedad relativa más baja registrada fue de 32.4% y se presentó en el mes de marzo. La humedad relativa promedio para David varía entre 62.4% hasta 83.8%.

**Figura 19.** Humedad Relativa de la Estación David



Fuente: ETESA Gerencia de Hidrometeorología

Este aspecto está estrechamente vinculado al comportamiento de la precipitación y el viento. Tomando información de la estación de David por las razones ya anotadas, se obtuvo que en el año 2008.

### Vientos

Durante la época seca predominan fuertes vientos alisios del norte, que en la época lluviosa disminuye en intensidad, manteniendo la dirección de norte a sur y sureste.

El análisis de la información de la rosa de los vientos de la Estación meteorológica de David muestra un período histórico promedio de hasta 6 m/s, y una clara disminución

entre los dos periodos climáticos, seco/lluvioso, la cual varía menor en la estación seca, a 2.5 a 2 m/s en el periodo lluvioso, en esta estación, más cercana al área de estudio.

**Figura 20.** Promedio de Vientos Predominantes



Fuente: ETESA Gerencia de Hidrometeorología

### Radiación Solar.

La duración de la radiación solar es el periodo de tiempo mediante el cual incide la luz directamente a algunas localidades entre el alba y el atardecer. Este brillo solar recibido, constituye uno de los factores que determinan el clima. En el área del proyecto se dan dos situaciones, a saber: una corresponde a la época seca, con abundante brillo solar (enero a marzo) con promedio de brillo solar anual es de 7.7 horas y durante el mes de diciembre se registra un brillo solar de 11.2 y menor en el mes de julio se registró 15.9 horas y minutos, las otras de menor luminosidad (resto del año). Fuente: Boletín de Meteorología de la Contraloría General, INEC. 2015.

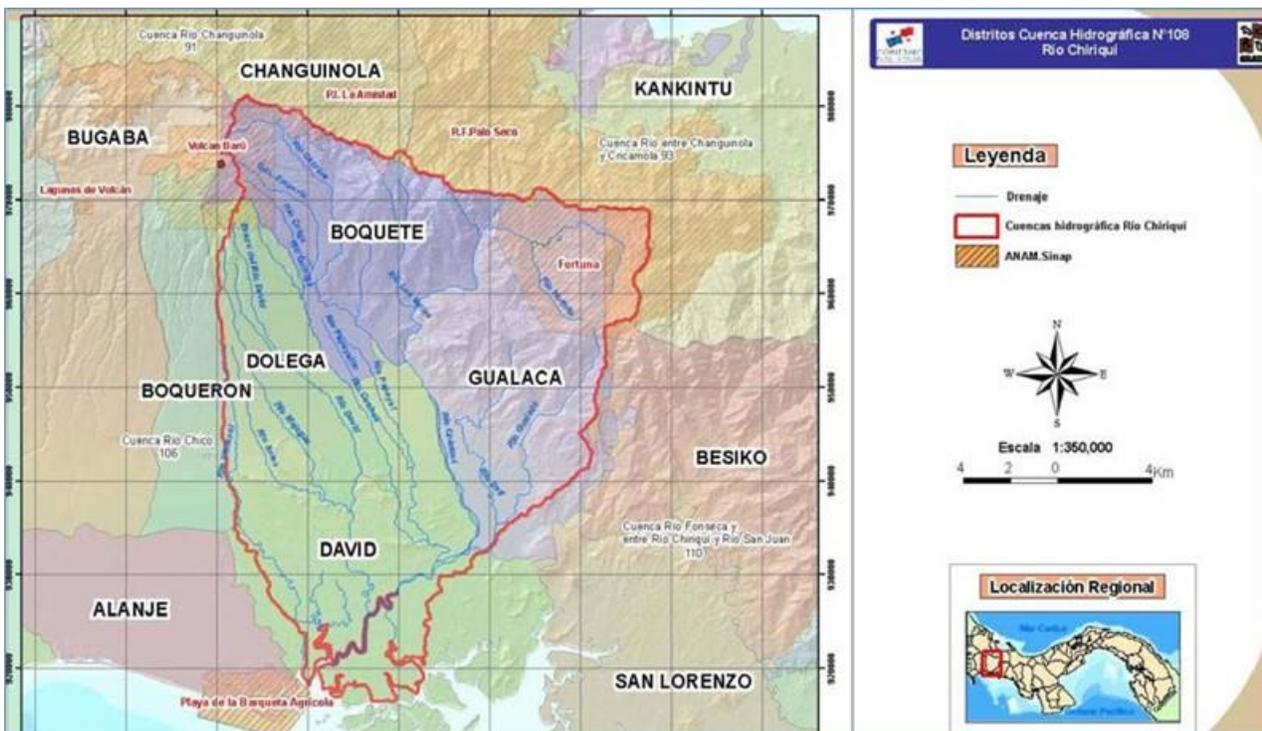
## **6.6. HIDROLOGÍA**

De acuerdo con las inspecciones y observaciones de campo, dentro del proyecto, se puede evidenciar la presencia de fuentes hídricas que atraviesan y bordean el lote de terreno, como lo es la quebrada El Pueblo y quebrada Grande, observando la red hidrológica, estos cuerpos de agua desembocan en el Río David y se ubican dentro de la cuenca hidrográfica del río Chiriquí Grande, con numeración (No. 108), que corresponde a las vertientes de los cursos de ríos afines, como los ríos Cochea, Majagua, y David, que drenan sus aguas al Río Chiriquí Grande, en la provincia de Chiriquí.

El área de drenaje total de la cuenca hidrográfica del Río Chiriquí Grande es de 1,905 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río principal es de 130 km. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de 132 m<sup>3</sup>/s.

El polígono del proyecto a desarrollar colinda al O e s t e con la Quebrada El Pueblo, cursos de agua del cual se, deriva del canal, que abastece la pequeña Central hidroeléctrica de Dolega, con capacidad de 3.1 MW, ubicada en la parte Norte, administrada por la empresa de Distribución Eléctrica Naturgy y Quebrada Grande que bordea el proyecto, en el Cacao, en la población de Dolega.

Figura 21. Cuenca Hidrográfica del Río Chiriquí Grande



Fuente: ANAM SIG del SIA ANAM

### 6.6.1. Calidad de aguas superficiales

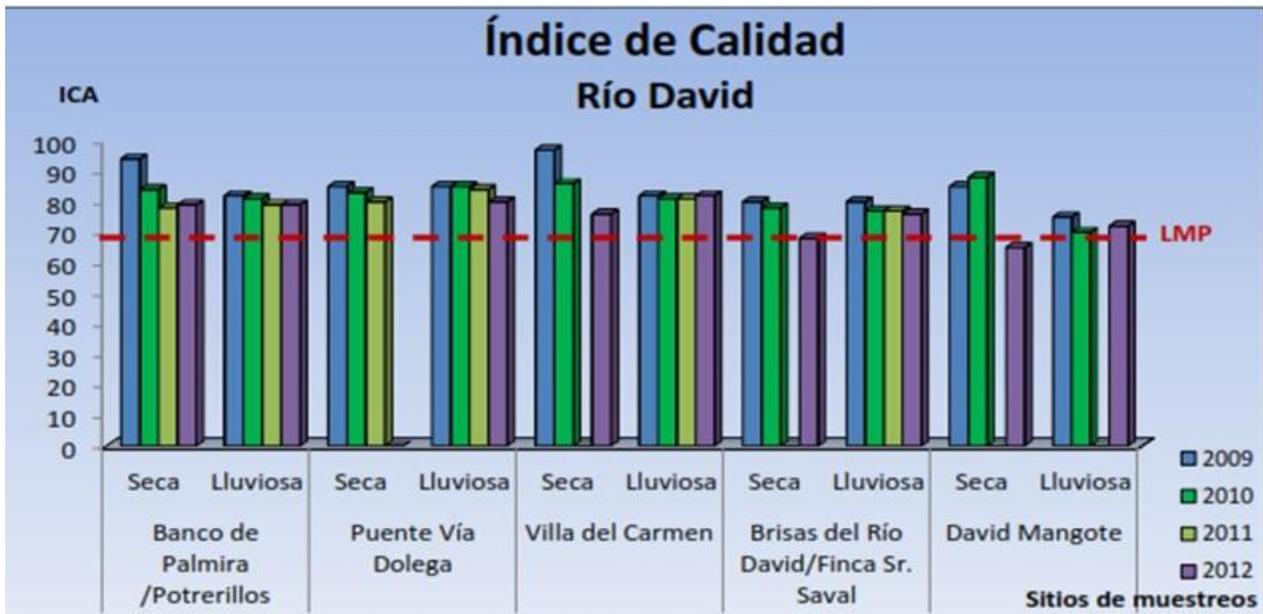
La cuenca No. 108 está formada por los ríos Chiriquí, Caldera, Cochea, David, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. Se ubica en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15' y 8° 50' de latitud norte y 82° 10' y 82° 30' de longitud Oeste.

Aunado a la buena calidad de agua, la cuenca del Río Chiriquí Grande, (No 108), tiene buena disponibilidad y aceptable dentro del índice de calidad de agua. Según el Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua de las Cuencas Hidrográficas de Panamá, Compendio de Resultados 2009, 2012 (ANAM).

En los últimos años, (2009 – 2012) según el informe, se inició el monitoreo de los ríos Caldera, Majagua, David, Gualaca, los cuales han presentado valores correspondientes del rango de calidad aceptable, según la clasificación del informe, antes indicado.

Para el caso particular del Río David, el cual desembocan la quebrada El Pueblo y quebrada Grande, cercano al proyecto, se pudo observar que su cauce abajo se encuentra contaminado por materia orgánica (DBO<sub>5</sub>) los niveles de Oxígeno y los índices de calidad de agua en todo el río, el informe sugiere que las aguas son de calidad aceptable.

**Figura 22.** Índice de Calidad de Agua del Río David



**LMP:** Limite mínimo permitido para aguas de calidad aceptable.

Para determinar la calidad de agua superficiales en el polígono del proyecto, se tomaron dos muestras de agua natural para las quebrada El Pueblo y Quebrada Grande, para determinar el Índice de Calidad de Agua, de acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008, que determina las niveles de Calidad de las Aguas Continentales de Usos Recreativos Con o Sin Contacto Directo; se analizaron los siguientes parámetros: Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Turbiedad, Conductividad Eléctrica, Aceites y grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, Oxígeno Disuelto, Sólidos Disueltos Totales, pH, Sólidos Totales y Sólidos Suspendidos Totales. Los resultados de laboratorio se presentan en el Cuadro 9.

**Cuadro 9.** Resultados de muestreo de calidad de aguas

PARÁMETRO	Símbolo	Unidad	Método	Muestra Quebrada		Límite Máximo
				Grande	El Pueblo	
Aceites y Grasas	AyG	mg/l	SM 5520 B	<10	<10	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100ml	SM 9221 B	42	54	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100ml	SM 9221 B	81.2	110.2	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	μS/cm	SM 2510 B	120.0	124.0	N. A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO5	mg/l	SM 5210 B	<2.0	<2.0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	SM 5220	<0.2	<0.2	N. A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/l	SM 4500 O	6.2	5.8	6 - 7
Potencial de Hidrógeno	pH	-	SM 4500 H	6.13	7.13	6.5 – 8.5
Sólidos Disueltos Totales	SDT	mg/l	SM 2540 C	62.0	66.0	N. A.
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	SM 2540 D	<5.0	<5.0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/l	SM 2540 B	64.0	68.0	N. A.
Temperatura	T		SM 2550 B	25.7	25.3	±3
Turbiedad	NTU		SM 2130 B	1.20	1.30	<50

Fuente. Reporte de Análisis de Aguas. AQUALABS, S. A. (Ver anexos)

**Figura 23.** Evidencias fotográficas de los muestreos de aguas naturales.



Fuente: Fotos para el EsIA tomada al personal de AquaLabs, S.A. marzo de 2022

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

Para el análisis de caudales máximos y mínimos, por no contar con estudios de monitoreos de los cuerpos de aguas de las quebradas El Pueblo y quebrada Grande cercanos al proyecto, se presenta la información encontrada de la Cuenca Hidrográfica

del Río Chiriquí, (No. 108) que cuenta con un área de drenaje de 1,905 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura del mar, presentando una elevación máxima de 3,474 msnm y una longitud de 1,350 km de red de drenaje; el caudal mensual promedio registrado cercano a la desembocadura del río es de 132 m<sup>3</sup>/s, y sus principales afluentes son el río David, Cochea, Gualaca, Caldera y el Río Chiriquí.

Los promedios de caudales más bajos se dan en enero, febrero, marzo y abril, cuando se registraron promedios de 39, 29.4; 24.3 y 27.1 m<sup>3</sup>/s, respectivamente. Los promedios de caudales más altos se dan en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre, con valores de 69.6, 103.5, 123.4 y 87.7 m<sup>3</sup>/s, respectivamente. El caudal promedio de la cuenca es de 61.3 m<sup>3</sup>/s. Fuente: [www.hidromet.com.pa](http://www.hidromet.com.pa)

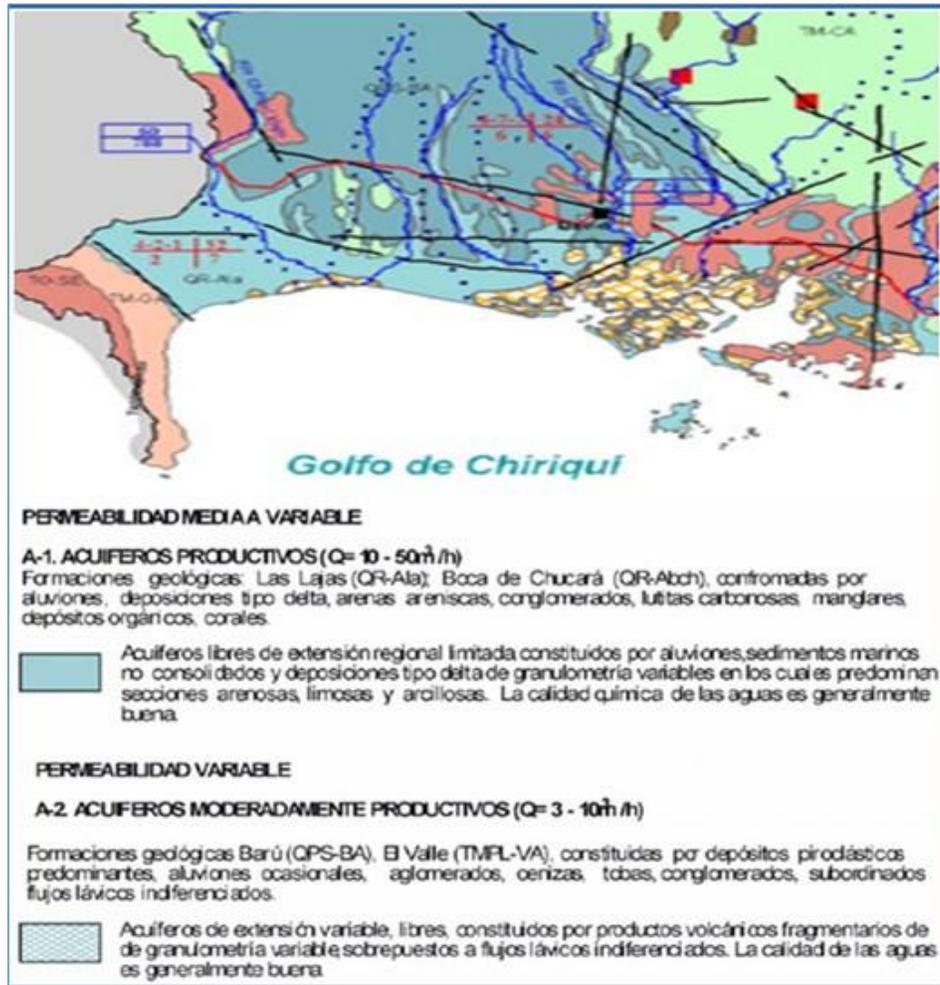
#### 6.6.1b. Corrientes, mareas y oleajes

El área de influencia directa del proyecto no está delimitada por costas (corrientes mareas y oleajes). Debido a la topografía del área representada en el mapa topográfico 1:50,000 las elevaciones están en margen superior al nivel medio del mar, lo cual no aplican corrientes marinas ni oleaje.

#### 6.6.2. Aguas subterráneas

La ocurrencia de agua subterránea en el área del proyecto se basa en información referente al Mapa Hidrogeológico de Panamá, escala 1:1,000,000, (1999) de ETESA, que toma como muestras pozos con profundidad promedio de 65 metros. Donde la superficie del área de influencia se ubica sobre acuíferos productivos (Q=10-50 m<sup>3</sup>/h) con permeabilidad media variable y acuíferos moderadamente productivos (Q=3-10 m<sup>3</sup>/h) de permeabilidad variable.

Figura 24. Mapa de Hidrogeología de ETESA para el Área de Estudio



Fuente: Mapa de Hidrogeología de ETESA 1999

### 6.6.2a. Caracterización de acuífero

Acuíferos con profundidad promedio de 65 metros. Donde la superficie del área de influencia se ubica sobre acuíferos productivos ( $Q=10-50\text{ m}^3/\text{h}$ ) predominantemente fisurados (discontinuos) de permeabilidad variable. Moderadamente productivos ( $Q = 3 - 10\text{ m}^3/\text{h}$ ) Acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, comprenden un conjunto de rocas efusivas, en su mayoría básicas y ultrabásicas, cuyas fisuras han sido en muchos casos selladas por la deposición de minerales secundarios. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

## **6.7. CALIDAD DE AIRE**

La calidad del aire en el área del proyecto tiene influencia por los vehículos que transitan y aportan gases contaminantes, entre éstas podemos mencionar:

- Gases producto de la combustión, provenientes del tránsito de vehículos y partículas de polvo proveniente de superficie de tierra.
- Las quemadas de los desechos domésticos como una forma de manejo de los desechos por parte de algunos residentes del área.
- Quemadas de potreros en época seca del año.

Para el tema de calidad de aire se realizaron pruebas de mediciones de gases, para conocer la calidad del aire, en las áreas cercanas al estudio. En este caso se el punto de muestreo corresponde al receptor más cercano al proyecto, residencia ubicada en las coordenadas UTM (WGS84) E 345151 – N 945421.

**Foto 1.** Residencia más cercana al Proyecto



Fuente: Foto de Mediciones de Calidad del Aire

De acuerdo con las mediciones de calidad de aire realizada por el laboratorio AQUALABS, S.A., los resultados obtenidos indican que el punto monitoreado cumple con los límites máximos permitidos por norma de referencia aplicable a Panamá.

**Cuadro 10.** Resultados del monitoreo de Calidad de Aire

Sitio	UTM (WGS84)		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Límite Máximo Permisible (µg/m <sup>3</sup> )		Interpretación
	Este	Norte		OMS	World Bank	
Residencia más cercana	345151	945421	0.06	50	150	Cumple

Parámetro	Símbolo	Unidad	Método	Resultado	Límite Permisible	Interpretación
Dióxido de Azufre	SO <sub>2</sub>	ppm	USEPA Sensores Electro magnéticos	0.02	0.14	Cumple
Monóxido de Carbono	CO	mg/m <sup>3</sup>		6.8	40	Cumple
Ozono	O <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>		22.0	235	Cumple
Dióxido de Nitrógeno	NO <sub>2</sub>	ppb		14.0	100	Cumple
Plomo	Pb	µg/m <sup>3</sup>		N.D.	1.5	Cumple

Fuente: Informe INF-22-116-001. AQUALABS, S. A. 2022. (Ver Anexos).

### 6.7.1. Ruido

La zona se puede considerar tranquila sin alteraciones de contaminación acústica. El ruido que se registra corresponde al paso vehicular por la carretera hacia las comunidades de El Cacao y Dos Ríos y viceversa, hacia Dolega, por los transportes vehiculares que transitan por la carretera, al frente del proyecto. Se realizaron mediciones de Ruido Ambiental, en la residencia más cercana al frente al proyecto. Los resultados obtenidos indican: L<sub>max</sub> 59.5 dBA, L<sub>eq</sub> 53,0 dBA y L<sub>min</sub> 48.9 dBA en el punto de medición, cumpliendo con la norma Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004. (Ver los Análisis de Ruido Ambiental en los Anexos)

### 6.7.2. Olores

Dentro del área y lugares vecinos del proyecto Aqua Relax and Sports Dolega, existen actividades económicas de matadero municipal y porquerizas a unos 300 metros del

proyecto. De acuerdo con las mediciones de Olores Molestos, por el olfatómetro de campo Nasal Ranger, realizadas por la Empresa EnviroLAB, se encuentran por debajo de la norma del Anteproyecto de Olores Molestos, de Panamá. No se percibieron olores molestos, que pudiesen impactar ambientalmente o detectarse en el área del proyecto. (Ver informe de olfatometría en los Anexos).

#### **6.8. ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA**

Según información consultada y en indagaciones a nivel de la comunidad, el área en la cual se planifica el proyecto, a la fecha no se han registrados hechos de tipos naturales que se puedan catalogar como amenazas. El área donde se desarrollará el proyecto corresponde a la zona del distrito de Dolega en la provincia de Chiriquí, con vulnerabilidad principalmente a la sequía que se manifiesta en ocasiones en la región

El mapa de amenaza sísmica de Panamá, con un 10% de probabilidad de excedencia en 25 años, las aceleraciones que se presentan en el área del proyecto se ubican en rangos de 5.0 a 5.4 m/s en zona considerada de moderado impacto sísmico. (Centro de Sismología de la Universidad de Panamá).

#### **6.9. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES**

La zona donde se ubicará el proyecto se encuentra dentro de la cuenca No. 108, perteneciente a río Chiriquí Grande, que según el Mapa de Susceptibilidad a inundaciones por cuencas presenta un nivel de susceptibilidad muy alta. En cuanto al sitios propensos a inundaciones tenemos para el área, según indagaciones a la comunidad, no se han identificados sitios o comunidades propensos a inundaciones.

#### **6.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS**

Siendo una zona plana el área del proyecto no es propensa a erosión ni a deslizamientos. A continuación, se presentan diversos tipos de riesgos susceptibles en el área de impacto directo e indirecto del proyecto:

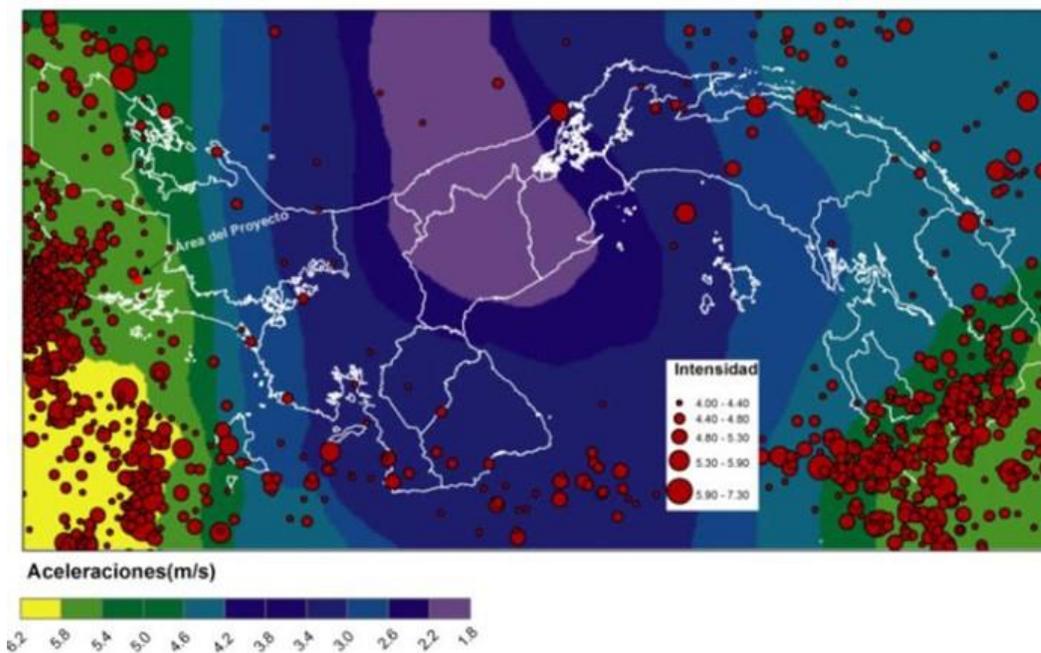
- **Riesgo de incendio**

En los terrenos del proyecto hay herbazales, gramíneas y arboles con probabilidades a las quemas, por lo cual existe una susceptibilidad del riesgo de incendio de masas vegetales.

- **Riesgo sísmico**

En Panamá convergen cuatro placas tectónicas, conocidas como la Placa de Cocos al suroeste, Nazca al Sur, Caribe al Norte y la de Suramérica que interactúan entre si, y generan una quinta placa que es la microplaca de Panamá. También existe una zona de fractura con la mayor sismicidad en el país. La Tectónica de la Zona de Fractura de Panamá es uno de los principales agentes físicos causantes de la sismicidad moderada que se presenta en la subcuenca del río David (Catalina Elvira Espinosa – Vega, et al, 2017). El mapa de amenaza sísmica de Panamá, con un 10% de probabilidad de excedencia en 25 años, las aceleraciones que se presentan en el área del proyecto se ubican entre rangos de 5.0 a 5.4 m/s en zona considerada de moderado impacto sísmico.

**Figura 25.** Mapa de amenaza sísmica con 10% de probabilidad de excedencia en 25 años.



Fuente: Instituto de Geo ciencias de la Universidad de Panamá

## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

La sección que se presenta a continuación ofrece información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto “Aqua Relax and Sports Dolega”, específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo. Se identifican la flora y la fauna existente en el sitio del proyecto, algunos árboles tendrán que talarse necesariamente, para el acondicionamiento del terreno. Antes de realizar cualquier tala o desarraigue se tramitará el permiso de “Indemnización ecológica y tala” en las oficinas del Ministerio de Ambiente de la Dirección Regional de Chiriquí. La mayor cantidad de fauna silvestre está representada por las aves, las cuales, son de fácil movilidad por lo que se espera que la misma no sea afectada significativamente por las actividades del proyecto.

La vegetación en el área del proyecto es abundante, aunque es un terreno que se utiliza en la actualidad para el pastoreo de ganado vacuno, la vegetación se ha mantenido, y se pueden observar árboles dispersos de gran tamaño.

**Foto 2.** Área donde se desarrollará el Proyecto “Aqua Relax and Sports Dolega”



## 7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

Esta sección tiene como objetivo presentar la flora documentada en el área de estudio según el tipo de vegetación en la que se encuentra. Cabe señalar que, en términos generales, la flora de un área está representada por asociaciones vegetales que están relacionadas principalmente con la distribución del clima y tipo de suelo. Dichas asociaciones vegetales constituyen la vegetación del área en estudio, la cual se caracteriza por presentar una fisonomía y flora particular; así pues, se pueden diferenciar categorías de vegetación según su composición: bosque, matorral, herbazal, entre otros.

Para determinar las características de la flora existente en el proyecto, primero se hizo una identificación botánica de las especies existente y para cuantificarlas se realizó un inventario forestal pie a pie para determinar las especies forestales en el área del proyecto.

### Objetivos

- Identificar mediante técnicas adecuadas del reglamento Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, la flora silvestre presente en el área de estudio.
- Describir las características de la flora presente en el área de estudio.

### Metodología:

Con el fin de lograr una apropiada caracterización de la flora en el sitio de estudio, se realizaron recorridos a lo largo del proyecto, se tomaron registros sobre la vegetación presente. En las labores de caracterización de las especies de plantas, se requirió del uso de equipo que incluye: bolsas plásticas, cámara fotográfica, GPS, libreta de campo, lápiz y vara de colecta extensible.

Para la identificación de las especies de plantas presentes en el área evaluada, se utilizaron como apoyo el libro Árboles de Panamá y Costa Rica de Condit *et al.* (2011), Flora of Panamá de Woodson & Schery (1943-1981), la base de datos Trópicos del

Missouri Botanical Garden, Morales Vol.1 (2005), Morales Vol.2 (2005) y Morales Vol.4 (2009) y distintas publicaciones de la flora de la región.

### **Descripción de la vegetación**

La vegetación observada en el área de influencia directa, donde se desarrollará el proyecto se identificaron tres tipos de vegetación, caracterizadas por tener especies gramíneas, árboles dispersos, arbustos entre otros.

El área de potrero está dominada por especies herbáceas, las gramíneas presentes son representantes de la familia Poaceae. De igual manera se observaron otras especies de otras herbáceas incluidas dentro de la familia Cyperaceae, entre las que se destacan *Cyperus chorisanthus* y *Scleria melaleuca*.

Asociados al área, se documentaron árboles dispersos de especies pioneras de crecimiento rápido como el guarumo (*Cecropia sp*), nance (*Byrsonima crassifolia*), guachapalí (*Diphysa americana*) entre otras.

**Foto 3.** Especies de flora que se observaron durante el levantamiento de la línea base del proyecto.



**Cuadro 11.** Listado de especies de flora documentado durante el recorrido para el levantamiento florístico en el área del proyecto. Marzo 2022.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulin	Ar
Asteraceae	<i>Calea jamaicensis</i>	Escobilla	Herb
Cyperaceae	<i>Scleria malaleuca</i>	Cortadera	Herb
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Bala	Ar
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera	Herb
Urticaceae	<i>Cecropia sp.</i>	Guarumo	Ar
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Pasaruin	Herb
Melastomataceae	<i>Miconia ibaguensis</i>	Dos caras	Arbu.
Rubiácea	<i>Macrocnemum roseum</i>	Palo blanco	Arbu.
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	Herb
Poaceae	<i>Chusquea sp</i>	Carricillo	Arbu
Piperaceae	<i>Piper friedrichsthali</i>	Piper	Arbu
Piperaceae	<i>Piper peltatum</i>	Piper	Arbu
Piperaceae	<i>Piper tubercalatum</i>	Piper	Arbu
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	Ar
Urticaceae	<i>Laportea aestuans</i>	Ortiga	Arbu
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Ar
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú	Ar
Cyperaceae	<i>Cyperus chorisanthus</i>	Desconocido	Herb
Cyperaceae	<i>Scleria melaleuca.</i>	Desconocido	Herb
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Ar
Fabceae	<i>Diphysa americana</i>	Macano	Ar
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Ar
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Palma pacora	Ar
Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	Ar
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	Ar
Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin</i>	Piro	H
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Almácigo	Ar
Cariophyllaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	Zorrillo	H
Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	Guaba	Ar
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Higo	Ar
Moraceae	<i>Ficus obtusifolia</i>	Higuerón	Ar
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Ar
Fabaceae	<i>Hymenaea courbairl</i>	Algarrobo	Ar
Myrtaceae	<i>Eugenia acapulcensis</i>	Arraiján	Ar
Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Cortezo	Ar

Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	Ar
Lauraceae	<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua canelo	Ar
Fbaceae	<i>Cassia fistula</i>	Cañafistula	Ar
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	Pava	Ar
Annonaceae	<i>Xylopia xylopioides</i>	Malagueto	Ar
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Baloso	Ar
Lauraceae	<i>Ocotea sp</i>	Sigua	Ar
Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i>	Faragua	Her
Leguminoseae	<i>Acacia sp</i>	Cachito	Arb
Poaceae	<i>Brachiaria sp</i>	Brizantha	Herb
Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i>	Chumico pedorro	Ar
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i>	Chumico	Ar
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	Pava	Ar
Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i>	Bledo	Arb
Fabaceae	<i>Desmodium axillare</i>	Pega pega	Arb
Malvaceae	<i>Sida sp</i>	Escoba	Arb
Bignoniaceae	<i>Tabebuia guayacan</i>	Guayacán	Arb
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Canillo	Ar
Araceae	<i>Diffenbachia sp</i>	Otoe de largo	Arb
Araceae	<i>Monstera deliciosa</i>	Escudo roto	Arb
Orchidaceae	<i>Dimerandra emarginata</i>	Orquídeas	Orq
Orchidaceae	<i>Epidendrum difforme</i>	Orquídeas	Orq
Orchidaceae	<i>Epidendrum radicans</i>	Orquídeas	Orq
Orchidaceae	<i>Epidendrum stamfordianum</i>	Orquídeas	Orq
Orchidaceae	<i>Trigonidium egertonianum</i>	Orquídeas	Orq
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis bidentata</i>	Orquídeas	Orq
Orchidaceae	<i>Encyclia cordigera</i>	Orquídeas	Orq
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	Ar
Myrsinaceae	<i>Ardisia revoluta</i>	Uvito	Ar
Flacourtiaceae	<i>Casearia arguta</i>	Raspa lengua	Ar
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne asada	Ar

Fuente: Datos recopilados en campo por Licdo. Dagoberto González / Ing. Jesús Santamaría. Marzo 2022.

Nota: Ar= árbol      Arb= Arbusto      Herb=herbácea      Orq= Orquídea

**Foto 4.** Especies de flora que se observaron durante el levantamiento de la línea base del proyecto.



**Foto 5.** *Curatella americana*



**Foto 6.** *Calea jamaicensis*



**Foto 7.** *Ardisia revoluta*



Foto 8. *Encyclia cordigera*



Cuadro 12. Listado de árboles presentes en la quebrada El Pueblo. Marzo 2022.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento
Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real	Ar
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Ar
Fabaceae	<i>Hymenaea courbairi</i>	Algarrobo	Ar
Clusiaceae	<i>Garcinia intermedia</i>	Satra	Ar
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Ar
Araceae	<i>Monstera deliciosa</i>	Escudo roto	Arb
Lauraceae	<i>Ocotea sp</i>	Sigua	Ar
Araceae	<i>Diffenbachia sp</i>	Otoe de largo	Arb

Fuente: Datos recopilados en campo por Licdo. Dagoberto González / Ing. Jesús Santamaría. Marzo 2022.

Nota: Ar= árbol Arb= Arbusto Herb= herbácea.

Especies de flora en el área del bosque de galería de la quebrada El Pueblo

Foto 9. *Anacardium excelsum*



Foto 10. *Spondias mombin*



**Cuadro 12.** Listado de árboles presentes en la quebrada Grande. Marzo 2022.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito de crecimiento
Fabaceae	<i>Platymiscum pinnatun</i>	Quira	Ar
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Higo	Ar
Fabaceae	<i>Inga Sp</i>	Guaba	Ar
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Ar
Melastomataceae	<i>Miconia ibaguensis</i>	Dos caras	Arb
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	Ar
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	Ar
Lauraceae	<i>Ocotea sp</i>	Sigua	Ar
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Ar
Myrsinaceae	<i>Ardisia revoluta</i>	Uvito	Ar

Fuente: Datos recopilados en campo por Licdo. Dagoberto González / Ing. Jesús Santamaría. Marzo 2022.  
Nota: Ar= árbol      Arb= Arbusto      her=herbácea.

### Especies de flora en el área del bosque de galería de la quebrada Grande

**Foto 11.** Especies de flora en el área del bosque de galería de la quebrada Grande



**Foto 12.** Especies de flora en el área del bosque de galería de la quebrada Grande



### 7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

En el área del proyecto los árboles que se encuentran dispersos que cumplen con un DAP mayor a 20 cm serán inventariados, también se observa que el área del proyecto este cubierto en su mayoría por pasto mejorado del género *Brachiaria sp.*

Para el cálculo de volumen se utilizó la fórmula de Smalian:

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

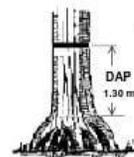
Donde:

V = Volumen comercial en m<sup>3</sup>

D = Diámetro a la altura del pecho (DAP = 130 cm) Contante para la Fórmula

Hc = Altura comercial

F = Clase de fuste (Fuste B = 0.5)



**Cuadro 14.** Inventario Forestal del área de Proyecto “Aqua Relax and Sports Dolega”

Especie	DAP (cm)	Altura Com. (m)	Altura Total (m)	Volumen en m <sup>3</sup>
Algarrobo	58	3	12	0.400
Algarrobo	32	3	9	0.118
Laurel	16	2	8	0.020
Espavé	10	2	6	0.007
Sigua Canela	32	3	12	0.121
Laurel	12	2	6	0.011
Cañafístula	8	2	4	0.005
Laurel	25	3	8	0.074
Sigua	32	3	12	0.121
Cañafístula	40	3	10	0.188
Cañafístula	35	4	12	0.192
Espavé	22	2	8	0.038
Pava	30	8	12	0.283
Pava	30	6	12	0.212
Laurel	23	1.80	6	0.037
Laurel	20	1.50	6	0.023
Laurel	22	1.50	6	0.028
Espavé	45	7	8	0.557
Espavé	25	1	10	0.025
Sigua	15	5	12	0.044
Roble	0.32	5	3	0.4824
Guaba	0.55	12	5	2.8508
Guaba	0.25	3	1	0.0281
Guaba	0.21	4	2	0.0397
Espavé	0.22	4	2	0.0436

**Cuadro 15.** Inventario Forestal del área de Proyecto “Aqua Relax and Sports Dolega”  
Especies sin valor comercial

Espece	DAP (cm)	Altura Com. (m)	Altura Total (m)	Volumen en m <sup>3</sup>
Chumico	20	0	6	0
Higo	25	0	12	0
Arraiján	25	0	8	0
Chumico	18	0	3	0
Escobillo	12	0	4	0
Cortezo	20	0	7	0
Dos Caras	12	0	6	0
Raspa Lengua	8	0	6	0
Higo	10	0	3	0
Chumico	10	0	6	0
Palma de Corozo	14	0	8	0
Higo	15	0	6	0
Higo	15	0	6	0
Pava	10	0	6	0
Higo	26	0	6	0
Malagueto	22	0	8	0
Escobillo	12	0	4	0
Yuco Montaña	18	0	6	0
Palma de Corozo	15	0	6	0
Nance	17	0	5	0
Carne Asada	8	0	3	0
Dos Cara	8	0	2	0
Dos Caras	8	0	2	0
Jagua	14	0	6	0
Jagua	18	0	6	0
Jagua	15	0	6	0
Jagua	12	0	6	0
Jagua	16	0	6	0
Escobillo	12	0	3	0
Escobillo	14	0	3	0
Dos Caras	18	0	4	0
Dos Caras	16	0	3	0
Escobillo	10	0	3	0
Chumico	12	0	3	0
Chumico	11	0	3	0
Chumico	13	0	4	0
Chumico	17	0	3	0
Chumico	10	0	4	0
Chumico	11	0	3	0
Chumico	13	0	3	0
Chumico	14	0	3	0
Chumico	13	0	3	0
Chumico	12	0	3	0

Especie	DAP (cm)	Altura Com. (m)	Altura Total (m)	Volumen en m <sup>3</sup>
Yuco de Monte	21	0	6	0
Nance	15	0	5	0
Pava	20	0	6	0
Pava	18	0	4	0
Guácimo	20	0	4	0
Almendro	19	0	3	0
Nance	16	0	4	0
Higo	23	0	5	0
Indio Desnudo	12	0	3	0

Fuente: Datos recopilados en campo por Licdo. Dagoberto González / Ing. Jesús Santamaría. Marzo 2022.

Nota: Estas especies no tienen valor comercial por lo que no se calcula el volumen.

**Foto 13.** Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto.  
*Anacardium excelsum*



**Foto 14.** Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto.  
*Anacardium excelsum*



**Foto 15.** Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto.  
*Anacardium excelsum*



**Foto 16.** Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto.  
*Cassia fistula*



### 7.1.2. Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

Se documentaron un total de 3 especies consideradas en alguna categoría de conservación, en este caso todas las especies están incluidas dentro de las familias Bignoniaceae y Fabaceae además de 7 géneros de la Familia Orchidaceae. Las orquídeas se encuentran en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES, 2010), y son consideradas por la legislación nacional (MiAMBIENTE, 2016), como especies vulnerables. No se registraron especies exóticas, endémicas nacionales o eco regionales. El mayor número de especies consideradas como vulnerables, en este caso orquídeas (ver cuadro 15).

**Cuadro 16.** Listado de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

<b>Especie</b>	<b>Condición Nacional</b>	<b>CITES</b>	<b>UICN</b>
<i>Tabebuia guayacan</i>	VU		VU
<i>Tabebuia rosea</i>	VU		VU
<i>Platymiscum pinnatun</i>	VU	II	VU
<i>Dimerandra emarginata</i>		II	
<i>Epidendrum difforme</i>		II	
<i>Epidendrum radicans</i>		II	
<i>Epidendrum stamfordianum</i>		II	
<i>Trigonidium egertonianum</i>		II	
<i>Scaphyglottis bidentata</i>		II	
<i>Encyclia cordigera</i>		II	

*Fuente:* Datos recopilados en campo. Licdo. Dagoberto González, 2022. Peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU).

**Foto 17.** Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto. *Epidendrum sp*

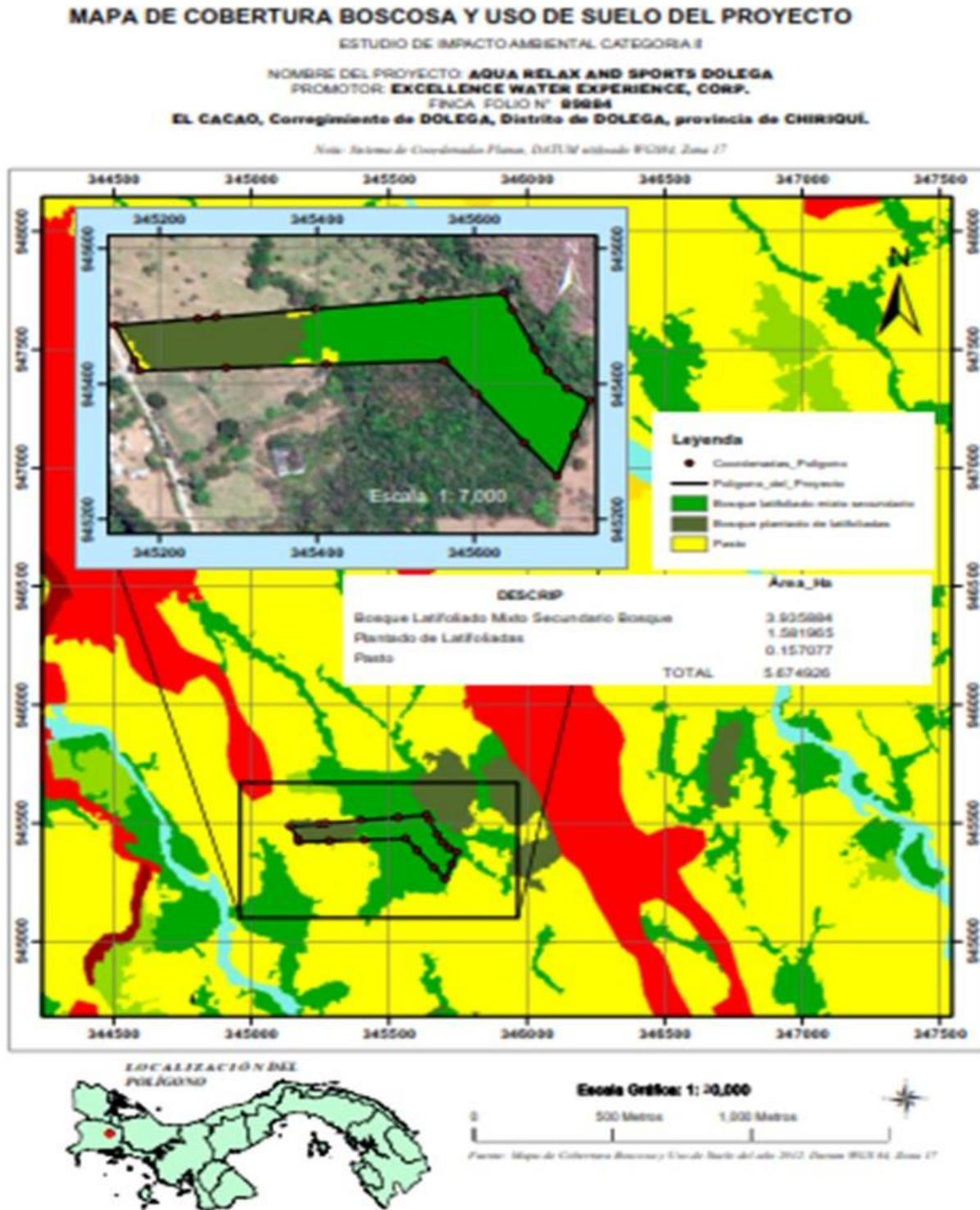


**Foto 18.** Mediciones de los árboles presentes en el área del proyecto. *Encyclia sp*



7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000

Figura 26. Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo.



## **7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA**

Dentro del área de influencia del proyecto a lo largo del recorrido por toda la finca se han realizado diversas actividades antrópicas en el pasado, como lo son los asentamientos humanos (interioranos e indígenas), el establecimiento de fincas ganaderas y agrícolas entre otras. Eso ha provocado que la cobertura boscosa original del área de estudio haya sufrido una transformación a lo largo del tiempo; sin embargo, todavía persisten algunas zonas con hábitat naturales importantes desde el punto de vista ecológico.

Este estudio tiene como objetivos la identificación y caracterización de las especies (peces y vertebrados terrestres, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) presentes en estas áreas, así como de identificar aquellas especies focales (endémicas, migratorias, claves, etc.) y amenazadas según MiAMBIENTE, UICN y CITES, que estén presentes en el área de estudio.

Con la finalidad de lograr los objetivos antes mencionados, los muestreos fueron realizados en la zona definida anteriormente como área de estudio. A continuación, se muestran las coordenadas de los sitios en los cuales se desarrollaron los trabajos de campo para el levantamiento del inventario de la fauna acuática.

### **Metodología**

Para realizar el inventario de las especies de fauna, se aplicaron diferentes métodos orientados a cada clase taxonómica (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

### **Peces**

Las actividades de muestreo consistieron en realizar capturas de las especies acuáticas, con la finalidad de determinar la presencia de peces en el área de estudio. Para ello se utilizó el arte de pesca, atarraya de 7 pies de diámetro con luz de malla de 1/4". Las especies capturadas fueron identificadas, fotografiadas y devueltas a las quebradas.

Para la identificación de las especies capturadas, se emplearon las claves taxonómicas *The Fishes of the Freshwaters of Panamá* y los libros *Peces de las Aguas Continentales*

de Costa Rica, la Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca y la base de datos electrónica Fish Base ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

**Cuadro 17.** Listado de peces registrados en Quebrada Grande y quebrada El Pueblo

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax aeneus</i>	Sardina
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poeciliopsis retropinna</i>	Parivivo
	Poeciliidae	<i>Poecilia gillii</i>	Parivivo
Perciformes	Gobiidae	<i>Awaous banana</i>	Chupapiedra
	Cichlidae	<i>Tomocichla sieboldii</i>	Chobeca
		<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	Chobeca
3 ordenes	5 familias	7 especies	

Fuente: Datos recopilados en campo. Licdo. Dagoberto González, marzo 2022.

**Foto 19.** Métodos empleados para capturar las especies de peces - Uso de Red



Foto 20. Métodos empleados para capturar las especies de peces - Uso de Red

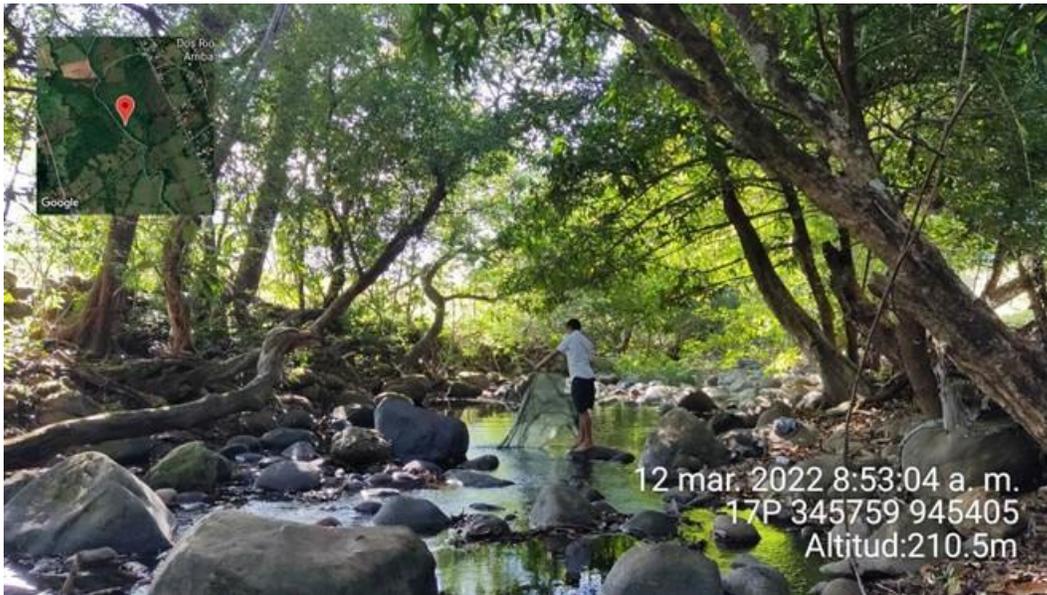


Foto 21. Muestreo de fauna acuática . *Astyanax aeneus*



Foto 22. Muestreo de fauna acuática. *Poeciliopsis retropinna*



### Anfibios y Reptiles

El registro de las especies de anfibios y reptiles consistió en el método de búsqueda *generalizada*, el cual se basó en recorridos a pie diurnos a lo largo de toda la finca (quebradas). Durante los recorridos se revisó la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles los cuales son capturados e identificados para luego ser liberados.

Cuadro 18. Listado de anfibios registrados en el área de estudio

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común
	Bufonidae	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de hojarasca
	Hylidae	<i>Smilisca phaeota</i>	Rana Arbórea
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus savagei</i>	Rana toro
		<i>Leptodactylus fragilis</i>	Ranita de potreros
1 orden	4 familias	5 especies	

Fuente: Datos recopilados en campo. Licdo. Dagoberto González, marzo 2022.

**Foto 23.** Especies de anfibios registrados en el área de estudio. *Leptodactylus fragilis*



**Foto 24.** Especies de anfibios registrados en el área de estudio. *Rhinella horribilis*



**Cuadro 19.** Listado de reptiles registrados en el área de estudio

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Moracho de sierra
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
	Dactyloidae	<i>Anolis auratus</i>	Analosis
	Dactyloidae	<i>Anolis limifrons</i>	Analosis
	Dactyloidae	<i>Anolis polylepis</i>	Analosis
	Teiidae	<i>Ameiva cuadrilineata</i>	Borriguero
1 orden	6 familias	6 especies	

Fuente: Datos recopilados en campo. Licdo. Dagoberto González, marzo 2022.

**Foto 25.** Especies de reptiles registrados en el área de estudio. *Anolis auratus*



**Foto 26.** Especies de reptiles registrados en el área de estudio. *Rhinella horribilis*



**Foto 27.** Especies de reptiles registrados en el área de estudio. *Ameiba cuadrileneata*



## **Aves**

En cuanto al componente de aves, se empleó el método: de Búsqueda intensiva: recorridos a pie a través de caminos, dentro de la finca, áreas del bosque y áreas abiertas en el área de estudio. Estas actividades se desarrollaron durante las primeras horas de la mañana. En función de las características del terreno, se realizaron tanto observaciones puntuales como recorridos. Las puntuales se llevaron a cabo a través de puntos de vigilancia y de escucha en áreas de mayor actividad, a lo largo del lineamiento de la finca y se mantuvieron por diez minutos.

Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá (Ridgely & Gwynne, 1993), The Birds of Panama a Field Guide (Angehr,2010). El orden taxonómico sigue las sugerencias de (AUDUBON, 2016).

**Foto 28.** Especies de aves observadas en el área de estudio. *Tyrannus savana*



**Cuadro 20. Listado de aves registradas en el área de estudio**

Familia	Nombre Científico	Nombre común
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo Negro
	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Cabecirrojo
Accipitridae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín Pescador Grande
Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero Coronirrojo
Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico Barbinaranja
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Común
	<i>Myiozetetes similis</i>	Bienteveo Sociable
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Melancólico
	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta Sabanera
Thraupidae	<i>Ramphocelus passerinii</i>	Tangara Lomiescarlata
	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara Palmera
	<i>Coereba flaveola</i>	Mielerero Reinita
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garceta Bueyera
Accipitridae	<i>Rupomis magnirostris</i>	Gavilán Caminero
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco ardilla
	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara Cabeciamarilla
Furnariidae	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepatroncos Cabecirrayado
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja
	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Tangara Dorsirroja
	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielerero Patirrojo
	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielerero Verde
	<i>Sporophila americana</i>	Espiguero Variable
Icteridae	<i>Psarocolius wagleri</i>	Oropédndola
Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Momoto Coronizaulado
Pipridae	<i>Manacus vitellinus</i>	Saltarin cuellidorado
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Pardo

Fuente: Datos recopilados en campo. Licdo. Dagoberto González, marzo 2022.

**Foto 29.** Especies de aves observadas en el área de estudio. *Piranga rubra*



**Foto 30.** Especies de aves observadas en el área de estudio. *Tyrannus melancholicus*



**Foto 31.** Especies de aves observadas en el área de estudio. *Melanerpes rubricapillus*



**Foto 32.** Especies de aves observadas en el área de estudio. *Cyanerpes cyaneus*



**Foto 33.** Especies de aves observadas en el área de estudio. *Columbina talpacoti*



**Foto 34.** Especies de aves observadas en el área de estudio. *Turdus grayi*



## Mamíferos

En la búsqueda de mamíferos se realizaron recorridos a pie, diurnos, a través del área de estudio, durante los cuales se registró las especies observadas directamente y por medio de sus rastros (huellas o excretas), consultas con los lugareños.

Para la identificación de las especies se utilizó la guía de campo: A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico (Reid, 2009).

**Cuadro 21.** Listado de mamíferos registrados en el área de estudio

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre común
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común
Carnívora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla negra
	Cricetidae	<i>Zigmodon hispidus</i>	Ratón

Fuente: Datos recopilados en campo. Licdo. Dagoberto González, marzo 2022.

### 7.2.1. Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción

**Cuadro 22.** Listado de especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

Especie	Condición Nacional	CITES	UICN
<i>Brotogeris jugularis</i>	VU		
<i>Buteo magnirostris</i>	VU	II	
<i>Iguana iguana</i>		II	

Fuente: Datos recopilados en campo. Licdo. Dagoberto González, 2022.  
Peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU).

### 7.3. Ecosistemas frágiles

Dentro del área del proyecto, se constituye un ecosistema denominado por la actividad ganadera formada por un sistema de pastoreo, con especies gramíneas en interacción con árboles dispersos en potrero, y una vegetación de bosque de galería que protege la Quebrada Grande y El Pueblo, esta será conservada y no será alterada, exceptuando las áreas para la construcción de alcantarillas de cajón pluvial y un paso vehicular.

En el área en estudio ha sido alterada por diversas actividades antrópicas, donde la degradación de los suelos, la disminución y empobrecimiento de la biodiversidad, traen como consecuencia la ausencia de ecosistemas frágiles. El área de estudio no contiene ecosistemas frágiles, que puedan ser destruidos o explotados, en ninguna de sus formas naturales.

En la construcción del proyecto, se constituye un ecosistema denominado por la actividad ganadera, que prevalece y formada por un sistema de pastoreo, con especies gramíneas en interacción con árboles dispersos en el área del potrero, y una vegetación de bosque de galería que protege la Quebrada Grande y El Pueblo, estas serán conservadas y no serán alterada, exceptuando las áreas para la construcción del sistema de urbanización de la obra y de alcantarillados pluviales, construcción y un pasos vehiculares.

### **7.3.1. Representatividad de los ecosistemas**

En el área del proyecto, la vegetación existente, generalmente es establecida, con fines de finca ganadera, por las actuales características el área del proyecto, los ecosistemas de los cuerpos de agua de la Quebrada Grande y El Pueblo serán conservados, como atractivos en vista de que es un refugio natural, para especies mamíferas, anfibias, las aves, y para la fauna acuática.

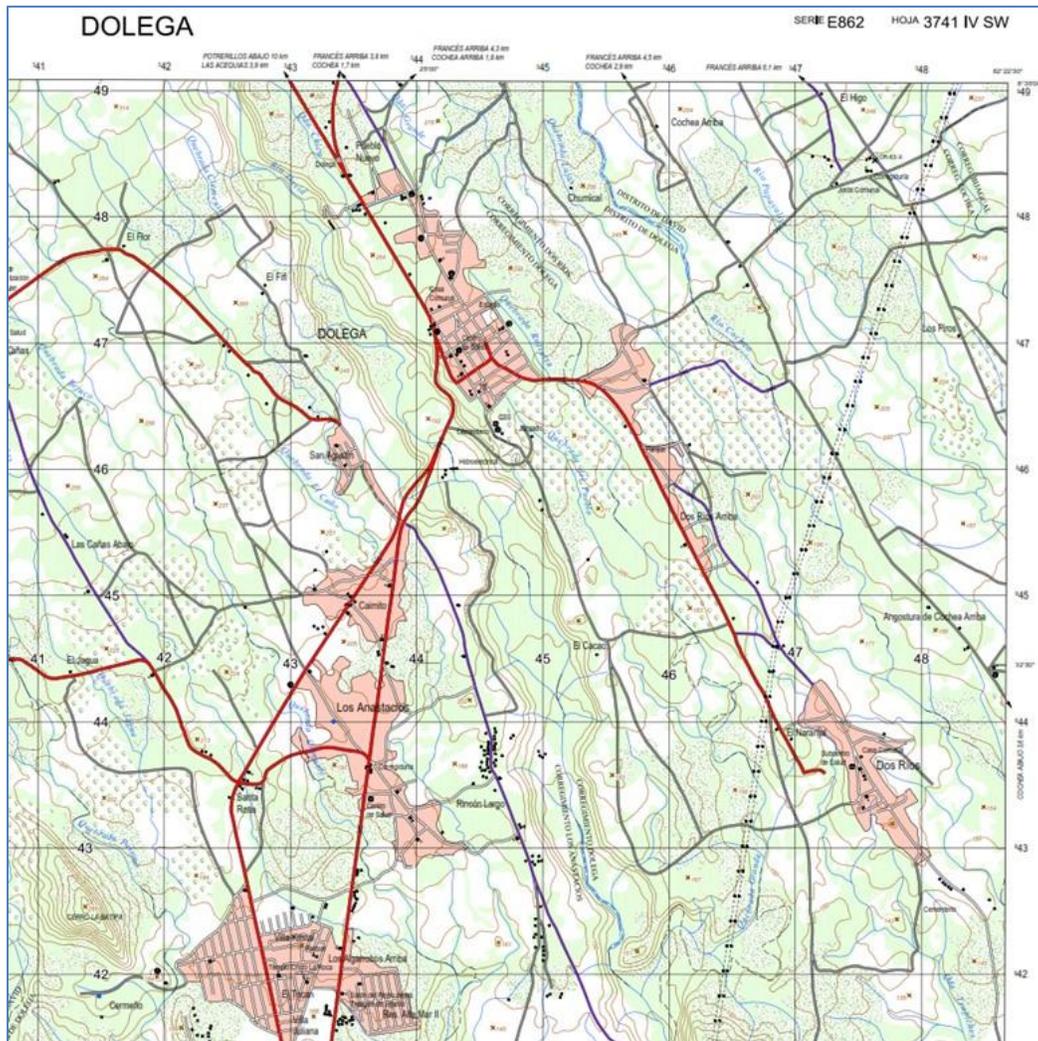
El proyecto, no afectara el curso de las quebradas existentes, ni la vegetación que la protege, salvo por la construcción del proyecto Aqua Relax and Sports Dolega y los alcantarillados de cajón como paso vehicular y un paso peatonal, que impactara de manera mínima el sitio.

## 8. **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

El sondeo de opinión del Proyecto Aqua Relax and Sports Dolega, se ha realizado en la Provincia de Chiriquí, en el distrito de Dolega, exactamente en la comunidad El Cacao, en el corregimiento Dolega (Cabecera).

Para esta elección se procedió a ubicar en imagen geográfica de los lugares poblados existentes y a determinar la distancia existente entre el proyecto Aqua Relax and Sports Dolega y los centros poblados (figura 27).

**Figura 27.** Ubicación Geográfica de lugares poblados cercanos al proyecto. 1:25,000.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional "TOMMY GUARDIA". Hoja 3741-IV-SW. Dolega. 1:25.000.

De la revisión y análisis de la figura 27 se desprende que el lugar más cercano del Proyecto Aqua Relax and Sports Dolega y que puede en algún grado verse afectado por las actividades del proyecto son las comunidades El Cacao y Dolega.

### **8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES**

En el área hay pocas residencias y distantes entre ellas, los usos de suelo lo complementan actividades industriales (Matadero Municipal Dolega y Porqueriza), comerciales (Centro Recreativo Rueda) y servicios públicos; además es compartida con algunos procesos agropecuarios.

**Figura 28.** Uso del suelo alrededor del proyecto.



Fuente: Imagen de satélite Google Earth, Enero 2022.

### **8.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (nivel cultural y educativo)**

El distrito de Dolega, según el Censo de población del 2010, cuenta con 25.102 habitantes, con una superficie de 250.8 km<sup>2</sup> y su densidad fue de 100,09 hab/km<sup>2</sup>. En el distrito se da una proporción marcada entre los géneros, su estructura poblacional está dividida, los hombres con 49.8%, (12,520 hombres) y mujeres representadas con un 50.1% (12,582 mujeres). El corregimiento del distrito que presenta el mayor índice de población para el censo del 2010 es el corregimiento Los Algarrobos con (34,242

habitantes) le sigue Dolega (Cabecera) con (4,074 habitantes) y el tercer corregimiento es Los Anastacios con (3,236 habitantes).

**Cuadro 23.** Población y viviendas para el distrito de Dolega, y lugares poblados cercanos al proyecto, incluyendo viviendas particulares

DISTRITO Corregimiento Lugar Poblado	VIVIENDAS	POBLACIÓN		
		TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Dolega	7,046	25,102	12,520	12,582
<b>Dolega Cabecera</b>	1,125	4,074	2,024	2,050
Cochea	49	189	95	94
Dolega	<b>671</b>	<b>2,425</b>	<b>1,170</b>	<b>1,225</b>
El Cacao	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>11</b>
El Fifi	4	10	6	4
El Flor	182	660	334	326
Las Acequias	59	224	123	101
Pueblo Nuevo	152	534	275	259

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

### **Población del Corregimiento de Dolega (Cabecera)**

El Corregimiento está compuesto por 7 lugares poblados, a saber: Cochea, Dolega, El Cacao, El Fifi, El Flor, Las Acequias y Pueblo Nuevo. El total de la población para el censo 2010 es de (4,074 habitantes), y representa el 16 % de la población del Distrito. El lugar poblado donde se ubica el proyecto, es la Comunidad El Cacao, el cual posee una población 32 habitantes (21 hombres y 11 mujeres).

En el cuadro 22 se presenta la población que para el Censo de población 2010 se reportó para el distrito de Dolega y más específicamente para los lugares poblados del corregimiento de Dolega (Cabecera), y para los lugares poblados del corregimiento más cercanos al proyecto Aqua Relax and Sports Dolega. Se reporta también el número de viviendas particulares.

## Analfabetismo Distrito de Dolega

En la Provincia de Chiriquí (416,873 habitantes) componen la población en el censo del 2010, de ellos el 4.7% presenta problemas de analfabetismo, en este periodo censal se registraron (19,919 personas) analfabetas.

A continuación se detalla la población, el promedio de años aprobados (grado más alto aprobado), el número de personas con menos de tercer grado aprobado y el número de analfabetas que se registraron tanto en el distrito de Dolega como en los lugares poblados del corregimiento cercanos al proyecto

**Cuadro 24.** Población, promedio de años aprobados (grado más alto aprobado), número de personas con menos de tercer grado aprobado y número de analfabetas. Censo 2010

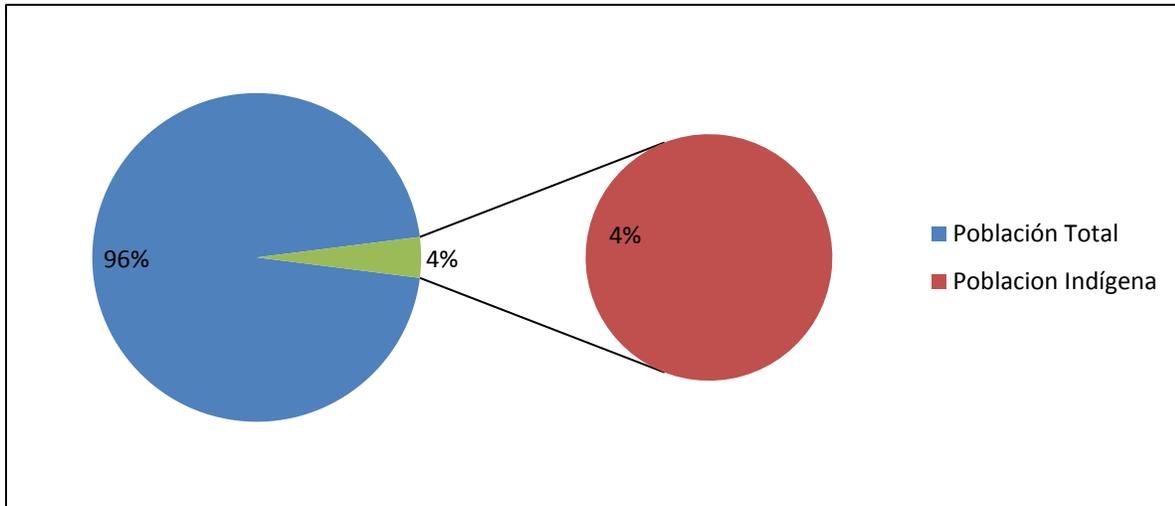
DISTRITO Corregimiento Lugar Poblado	POBLACIÓN	PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MÁS ALTO APROBADO)	MENOS DE TERCER GRADO	ANALFABETA
Dolega	25,102	8.7	1,556	838
<b>Dolega Cabecera</b>	4,074	8.8	253	127
Cochea	189	8.7	10	4
Dolega	2,425	9.5	103	48
El Cacao	32	6.2	6	3
El Fifi	10	3.0	4	2
El Flor	660	7.5	64	28
Las Acequias	224	6.7	29	23
Pueblo Nuevo	534	8.6	37	19

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

## Población indígena

El porcentaje de la población indígena, en el distrito de Dolega según el censo de población del 2010 es la siguiente (3.98%), se halla una fuerte presencia de estos grupos étnicos o pueblos autóctonos en el sector. En el sector El Cacao es donde se pretende el desarrollo del proyecto, el asentamiento indígena es 18.75%.

**Gráfica 1.** Porcentaje de la Población Indígena Asentada en el Distrito Dolega



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

Respecto a la situación demográfica de las comunidades indígenas en el área de Dolega podemos describir que el lugar poblado El Fifi (70.0%) posee el mayor asentamiento, le sigue la comunidad El Cacao en donde el (18.75%) de su población pertenece a un grupo originario. Estos grupos presentan asentamientos bajos en los lugares poblados, El Flor (0.91%) y Pueblo Nuevo (2.81%).

## Población Afrodescendiente del Distrito de Dolega

En cuanto a la población afrodescendiente en el Provincia de Chiriquí, el (2.24%) pertenece a cada una de las subetnias. Las características de la población que se auto identificó afrodescendiente en el distrito de Dolega es de (1.55%), en comparación se da un asentamiento leve con los demás distritos.

### **Población Afrodescendiente del Corregimiento de Dolega**

La población Afrodescendiente del corregimiento representa 1.55%, es subdividido entre los siguientes Lugares Poblados con mayor representación de la etnia, Dolega 2.02 %), El Flor (2.12%) y Pueblo Nuevo Cerro (1.31%). Las comunidades Cochea, El Cacao, El Fifi y Las Acequias no existe presencia de grupos afrodescendientes

### **Nivel educativo**

La estructura académica educativa panameña está compuesta por dos subsistemas: El Regular y No Regular.

El subsistema Regular comprende la educación formal o sistemática y se organiza en tres de los niveles:

- Primer nivel de enseñanza o educación básica general, que es de carácter universal, gratuito y obligatorio, con una duración de once (11) años.
- Segundo nivel de enseñanza o educación media, de carácter gratuito con una de tres años.
- Tercer nivel de enseñanza o educación superior (post media, no universitaria y universitaria).

El subsistema No Regular, contempla modalidades formales y no formales y atiende a estudiantes no incluidos en el ámbito no regular, y consta de cuatro modalidades.

- Educación inicial
- Educación de Jóvenes y Adultos y se ofrece tres niveles.
- Tercer nivel de enseñanza o educación superior Educación Especial.

Podemos referenciar mediante el censo de población 2010 que el 34.38% de la población del Corregimiento de Dolega asiste a la escuela, destacamos que el sector El Cacao, lugar poblado donde se efectúa el sondeo de percepción, el 30.77% de la población actual asiste a alguna institución escolar al momento de haberse efectuado el censo de población.

La Población de 10 años y más de edad, con menos de tercer grado de primaria aprobado, en el Corregimiento de Dolega es de (253 habitantes). Los lugares poblados con este mismo indicador tenemos la población de Dolega con (103 habitantes), le sigue El Flor (64 habitantes), Pueblo Nuevo (37 habitantes), Las Acequias (29 habitantes) y El Cacao (6 habitantes).

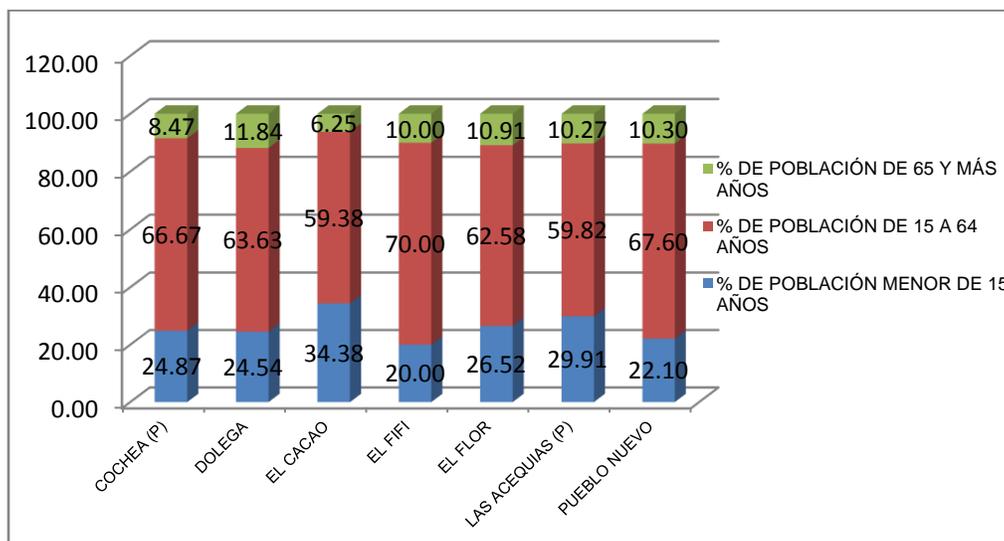
### 8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

#### Distrito de Dolega

La población registrada en el censo de población 2010, en el Distrito de Dolega es de 25,102 habitantes, que representan 6% del total de la población de la provincia y una distribución espacial de 250,8 km<sup>2</sup>.

La estructura poblacional del corregimiento de Dolega, los datos nos indican, que la población de 65 años y más comprende una estructura de 11.19 % del total de la población, el 63.89 % de la población lo representa la edad entre 15 a 64 años, este grupo adquiere las habilidades y conocimientos que le permiten desempeñarse, con mayor éxito en la vida, inserción en la vida social, política, cultural y económica. El porcentaje de la población menor de 15 años 27.89%.

**Gráfica 2.** Estructura poblacional del corregimiento de Dolega



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

## Viviendas

Los resultados finales del XI Censo de Población y VII de Vivienda 2010 proporciona información no sólo sobre la composición y estructura de la población, sino que evidencian los avances alcanzados por el país en materia de vivienda. En el Censo de 2010 el distrito muestra un total de 7,046 viviendas, de las cuales 2.8 % de las viviendas “con piso de tierra”, 4.1 % “sin agua potable”, un 2.2 % “sin servicio sanitario”, 8 % “sin luz eléctrica”, un 7.5% “cocina con leña”. Más del 90% de las viviendas del distrito cumplen con las principales condiciones básicas para ser habitadas. Es importante señalar, que el 95% de las viviendas censadas cuentan con agua potable.

De acuerdo al censo de población fueron censadas 7,046 viviendas en el distrito, en donde el corregimiento de Los Algarrobos fue el que más contabilizó (2,646 viviendas), seguido por Dolega (1,125 viviendas) y Los Anastacios (904 viviendas).

**Cuadro 25.** Algunas características de las viviendas en los corregimientos del Distrito de Dolega

<b>Viviendas Particulares</b>	Dolega Cabecera	Dos Rios	Los Anastacios	Potrerrillos	Potrerrillos Abajo	Rovira	Tinajas	Los Algarrobos
<b>Total</b>	<b>1,125</b>	<b>484</b>	<b>904</b>	<b>435</b>	<b>506</b>	<b>521</b>	<b>425</b>	<b>2,646</b>
Con piso de tierra	31	9	18	22	22	34	30	33
Sin agua potable	29	11	11	6	12	13	82	125
Sin servicio sanitario	15	13	27	14	14	17	32	25
Sin luz eléctrica	70	41	49	90	26	99	87	105
Cocinan con leña	71	43	51	96	35	52	60	124
Cocinan con carbón	1	0	2	2	0	2	3	1
Sin televisor	129	69	99	117	89	144	130	198
Sin radio	310	136	266	93	145	153	155	568
Sin teléfono residencial	790	395	748	384	430	496	414	1,837

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

**Cuadro 26.** Total de viviendas particulares, población total, habitantes por vivienda y mediana de ingreso mensual familiar en los lugares poblados del corregimiento de Dolega

Lugar Poblado	Viviendas	Población	Hab/vivienda	Mediana de ingreso mensual del hogar
Cochea	49	189	3.8	448.0
Dolega	671	2,425	3.6	629.0
El Cacao	8	32	3.9	355.5
El Fifi	4	10	2.5	40.0
El Flor	182	660	3.6	389.0
Las Acequias	59	224	3.8	320.0
Pueblo Nuevo	152	534	3.5	510.0

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

### 8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, este punto no aplica para Estudios Categoría II.

### 8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

#### Índice laboral corregimiento de Dolega

El desempeño económico del corregimiento de Dolega se describe a continuación, (1,797 pobladores) representan su población económicamente activa, de esta cifra se divide en (1,516 pobladores) que se encuentra ocupada al momento del estudio, en cuanto a su población desocupada (152 pobladores) y se completa con las personas que se dedican a las actividades agropecuarias (129 pobladores).

En términos porcentuales el 49.8% (1,778 pobladores) del corregimiento de Dolega representa la población no económicamente activa y la población económicamente activa el 50.2% (1,797 pobladores).

En la comunidad El Cacao (22 habitantes) componen la población económicamente activa, las cuales aportan su trabajo para producir bienes y servicios económicos, y (9 habitantes) se encuentran como la población no económicamente activa, ingresan a esta categoría las amas de casa y otros: estudiantes, personas que no trabajan y no buscan empleo, jubilados, pensionados, rentistas y retirados.

Dentro de esta categoría se define como "ama de casa", aquella persona que se dedica exclusivamente al cuidado de su propio hogar y no recibe jubilación, pensión, ni es rentista.

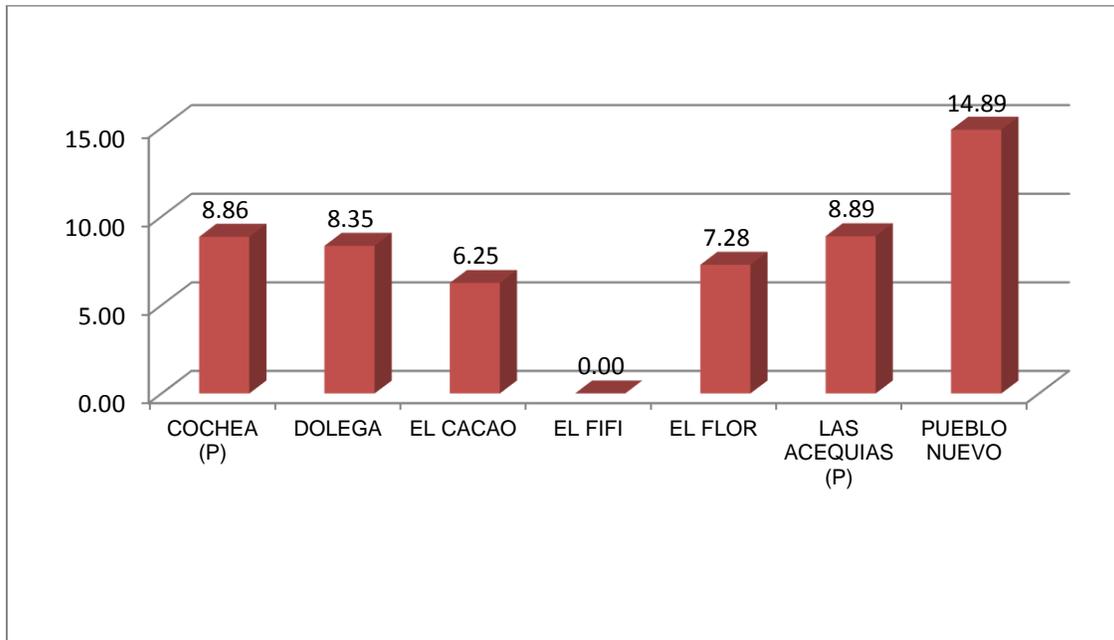
### **Porcentaje de desocupación en el corregimiento Dolega**

La tasa de desocupación del Corregimiento de Dolega se puede considerar un indicador informativo del mercado laboral del sector, la cual reflejar la proporción de fuerza de trabajo que no está ocupada, pero que está disponible para trabajar y busca una ocupación.

En materia de desocupados, la población del corregimiento de Dolega con una población 4,074 (2,024 hombres y 2,050 mujeres) mantenía al momento de ser censado un porcentaje de desocupados del 9.11%, en cuanto a los lugares poblados del corregimiento con el mayor número de porcentaje de desocupados (población de 10 y más años), se encontraban las comunidades de Pueblo Nuevo (14.89%),

Las Acequias (8.89%) y Dolega (8.35%). El porcentaje más bajo de los desocupados lo vemos en dos lugares poblados El Cacao (6.25%) y El Fifi (0.00%)

**Gráfica 3.** Porcentaje de desocupados (Población de 10 y más años) en Lugares poblados Corregimiento de Dolega



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

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

- **Construcciones particulares en el distrito de Dolega**

Durante el primer semestre del 2017, el valor de las construcciones particulares asciende a 5, 487,328 millones, esta cifra se genera por (104) construcciones residenciales que se edificaron en el sector, generando un valor de 5, 142,828 millones. El número menor se da en las construcciones industriales con (1) edificación y su valor 14,500 mil balboas y lo completa las construcciones comerciales (2) edificaciones proporcionan al distrito unos 300,000 mil balboas.

- También podemos destacar la construcción de un proyecto innovador de producción de pimentones fresco y refrigerado, para la exportación hacia los mercados de Estados Unidos y comercio local, el Invernadero Hidropónico Veggie Fresh Investment Corp, en el corregimiento de Potrerillos, con una inversión de 20 millones de dólares, por empresarios panameños

**Cuadro 27.** Número y Valor de las construcciones en los Distritos de David y Dolega

Distrito	Total		Clase								
			Residenciales			Comerciales		Industriales		Otras	
	Número	Valor (B/.)	Número	Unidades de vivienda	Valor (B/.)	Número	Valor (B/.)	Número	Valor (B/.)	Número	Valor (B/.)
David	348	48,355,980	328	380	12,576,617	20	35,779,363	-	-	-	-
Dolega	107	5,487,328	103	104	5,142,828	2	14,500	1	30,000	1	300,000

Fuente: [www.contraloria.gob.pa/inec](http://www.contraloria.gob.pa/inec). Panamá en Cifras 2017

- **Instalaciones de salud**

El Distrito de Dolega cuenta con 9 instalaciones de salud, publicado por el Ministerio de Salud, en el año 2021. En corregimiento de Dolega donde se pretende desarrollar el proyecto, se ubica ULAPS Carlos Alvarado, la cual brinda los servicios de consulta externa, servicios de laboratorio clínico, estimulación temprana, fisioterapia, farmacia, inyectables, papanicolaou, vacunaciones, pediatría y medicina general y la Clínica Especializada de Dolega que ofrece atención de salud privada

- **Seguro social**

El censo 2010 ofrece información estadística sobre temas relacionados con la seguridad social y la cobertura de salud en por ende podemos mencionar que el distrito de Dolega 42.08% de la población no están afiliados a este servicio, en cuanto al corregimiento de Dolega (Cabecera) 58.62% es asegurado y en el sector donde se puede desarrollar el proyecto El Cacao 75.00% no cotizan así no presentan beneficios de jubilación y de atención médica.

- **Estructura educativa**

Panamá está entre los países que tienen un buen desarrollo humano y recursos económicos, por consecuencia, está en capacidad de invertir más en educación, lo que se traduce en pagar mejor a los docentes, capacitarlos, tener escuelas con todos los elementos básicos para funcionar y garantizar la educación.

A continuación, mencionaremos los centros educativos cercanos al área del proyecto:

- Escuela Leopoldina Field
- Esc. El reino de Los Ángeles
- Instituto Bilingüe Maudi
- Escuela Secundaria Nocturna Oficial de Dolega

En el año 2015 los centros educativos del Distrito presentan una matrícula de 5,658 estudiantes y cuentan con un total de 298 docentes.

- **Vialidad y Transporte**

El Distrito de Dolega está encausado por diferentes rutas de transporte:

- Dolega - David
- Las Cañas - David
- Las Tinajas – David
- Potrerillos Arriba – David
- Potrerillos Abajo- David
- Dos Ríos – David
- El Flor – David
- Los Algarrobos - David

En el área urbana de Dolega (Cabecera) cuenta con transporte colectivo (buses-taxis).

- **Servicio de telefonía y comunicación**

En el distrito se han establecido oficinas de servicios de telefonía y sus demás bienes; también es accesible todo tipo de sistema de comunicación, telefonía residencial, público y Internet residencial Cable & Wireless Panamá y el servicio de telefonía celular, siguientes compañías: Más Móvil, Claro Panamá, Digicel y Tigo. Servicio de larga distancia nacional e internacional lo provee Cable & Wireless Panamá. Programas televisión nacional y por cable, programas de radio.

- **Agua potable**

El servicio de agua potable es suplido por Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), mediante la planta potabilizadora Los Algarrobos, que produce 20

millones de galones de agua diarios para suplir la demanda de los 32 mil clientes del sector.

- **Infraestructura**

El desarrollo notable en los últimos años en infraestructura ha sido, el proyecto Construcción, Rehabilitación y Ensanche de la Carretera David-Boquete la cual ha sido vital en el crecimiento económico, esto sumado a las diferentes mejoras en los caminos de producción, más de 3 kilómetros en la comunidad de loma alta corregimiento de Rovira , año 2021, labores de rehabilitación de la calle principal de la comunidad de Nuevo Horizonte, perteneciente al corregimiento de Los Algarrobos, año 2020, la aplicación de la carpeta asfáltica en la vía principal del corregimiento de Tinajas, ubicado en el noroccidente, proyectos urbanísticos, en la vía hacia Boquete, Invernadero Hidropónico en Potrerillos Arriba, entre otros, todos en el distrito de Dolega, dentro de los años 2012 al año 2022.

- **Actividad económica**

En el distrito de Dolega se genera dos importantes ejes de generación económica, el sector agropecuario en donde se cultiva: naranja, ñame, piña, maracuyá, caña de azúcar (utilizada para la fabricación de la panela o dulce) y la agroindustria con la producción de cerdos, aves, bovinos, ovinos y cabras. Otra fuente económica es la industria sin chimenea, el turismo, se destacan los Balnearios de Majagua y La Cascada, el mirador de Potrerillos, las instalaciones de las empresas Cítricos S.A. (Potrerillos Abajo-Rovira) y Cervecería Chiricana, así como la iglesia colonial de Dolega.

### **8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)**

Para conocer la percepción local sobre el proyecto se aplicaron encuestas en el área del proyecto y de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios y opiniones sobre el proyecto.

**Objetivo:** Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto “Aqua Relax and Sports Dolega”, en el lugar poblado El Cacao. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

**Metodología:** Para realizar la Participación Ciudadana, realizamos un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevante los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área, en torno al sitio del proyecto.

#### **Tamaño de la muestra**

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales en torno al proyecto, en el espacio definido como de interacción o influencia directa, lo que nos permitió diseñar una muestra estratificada teniendo en cuenta el entorno inmediato al proyecto a construir. La población más cercana es el lugar poblado El Cacao la cual pertenece al corregimiento de Dolega.

En el Censo de Población del 2010 en El Cacao se censaron, (32 habitantes) este es el área de influencia directa; además se incluirá la población del lugar poblado Dolega, (Población 2,425 habitantes), la cual se encuentra alejado de la ubicación del proyecto, pero se incluirá su participación por la interacción que pueda generar los procesos generados por el desarrollo del proyecto.

En total serán (2,457 habitantes) ubicadas en los lugares poblados “El Cacao y Dolega, se va utilizar la formula estadística para calcular el tamaño de la muestra, conociendo el tamaño de la población, es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

*Fórmula 1. Metodología para cálculo de la muestra*

Donde:

N=tamaño de la población

Z=nivel de confianza

P=Probabilidad de éxito

q=probabilidad de fracaso

d=presicion( error máximo admisible)

Nivel de Confianza: que se desea trabajar 95%.

Error máximo admisible 6%

Probabilidad de éxito= asumimos que puede ser próxima al 5%

N = 60

Se requeriría encuestar a no menos de 60 representantes de familias para poder tener una seguridad del 95%.

En total se aplicaron 67 encuestas. La cantidad de 67 habitantes encuestados, serian el 100% de habitantes de la muestra. El Cacao, es el sector con influencia directa al proyecto, se dispuso aplicar 23 encuestas.

### **Unidades de análisis**

Las unidades de análisis definidos para la presentación de resultados fueron los lugares poblados El Cacao y Dolega. Dentro de estas unidades encontramos encuestados que

residen en otros sectores pero fueron parte del universo de la muestra, a continuación la división de las unidades de análisis.

**Cuadro 28.** Unidades de Análisis

Unidades de Análisis		
<b>Unidad de análisis</b>	<b>Sondeos aplicados</b>	<b>%</b>
El Cacao	23	34
Dolega	35	52
El Flor	2	3
Dos Ríos	1	1.4
Guaca	1	1.4
Cochea	1	1.4
David	1	1.4
Caimito	1	1.4
Algarrobos	1	1.4
Santa Rosa	1	1.4
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

### **Proporción al sector de influencia El Cacao**

La proporción de habitantes del sector de influencia directa El Cacao, el cual posee una población de (32 habitantes) y se han aplicado 23 sondeos de opinión, nos las otorga la siguiente fórmula  $n/N$ , es  $23/32$ : 0.71, lo que quiere decir que estamos pasando la encuesta al 71% de la población que componen el lugar poblado.

### **Aplicación del Instructivo o Sondeo de Opinión**

Se utilizó un sondeo de opinión. ¿Qué es el Sondeo de Opinión?

Es una forma reducida de encuesta que se caracteriza porque la muestra de la población es pequeña. “Se utiliza para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema”. El sondeo nos permite evaluar la percepción de las comunidades respecto a la información proporcionada del proyecto.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. En total se aplicaron sesenta y siete (67) sondeos, de los cuales cinco (5) son representantes de instituciones, cincuenta y cuatro (54) residentes y ocho (8) comerciantes.

El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, son preguntas que se le harán a la comunidad circundante referente a su, sexo, edad, nivel de información del proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante, los posibles impactos sociales que afectan a su comunidad, la armonía del proyecto con las comunidades y las recomendaciones de los actores a los promotores del proyecto.

**Encuestadores de Campo:** El trabajo se realizó por un Sociólogo responsable de percepción de las comunidades vecinas al proyecto y dos (2) personas de apoyo.

Fecha y hora del sondeo:

El sondeo se realizó once de marzo de 2022 (11/3/2022):

- Los Encuestadores inician el sondeo en el radio de la interacción del proyecto en cuestión a las 9:30 AM
- Trabajan en los sectores de influencia directa e indirecta de 9:30 AM a 4:30 PM.

Desde esta perspectiva identificamos 3 sectores de opinión, definidos a los niveles del uso del área:

**Usuario Residencial:**

El sector de opinión residencial lo conforman los habitantes que viven en las áreas adyacentes al proyecto con la finalidad de establecer una vivienda, ya sea en casa o edificio, si las condiciones socioeconómicas se lo permiten.

**Usuario Industrial/comercial:**

El sector comercial/ Industrial, está representado por empresarios que han elegido estas áreas para el desarrollo de actividades comerciales e industriales.

### Usuario Institucional:

Sector de opinión institucional de índole social y cooperativa, establecida en el área proporciona opinión vehemente sobre la implicación del proyecto.

Cada uno de estos usuarios puede generar diferentes opiniones de acuerdo al interés y la relación con el medio ambiente. La encuesta es dirigida a los jefes de familia o su cónyuge de cada vivienda, a los representantes de cada comercio, sus dueños o representantes, de los comercios o industrias, todos ellos seleccionados por el encuestador.

**Cuadro 29.** Listado de los pobladores que participaron en el sondeo de opinión

Nº	Nombre Completo	Corregimiento	Lugar Poblado	Cédula
1	Marino Gallego	Dolega	El Cacao	4-833-1311
2	Cristian Montezuma	Dolega	El Cacao	4-830-1010
3	Elena Rojas	Dolega	Dolega	4-178-767
4	Jonathan Pinzón	Dolega	El Cacao	4-828-1816
5	Emilda Rodríguez	Dolega	El Cacao	4-867-349
6	Ezequiel Sánchez	Dolega	Dolega	8-934-1862
7	Juan Carlos Ríos	Dolega	Dolega	4-727-1865
8	Bianca Arauz	Dolega	Dolega	4-742-2163
9	Carlos Bocharel	Dolega	Dolega	4-282-346
10	Javier Villarreal	Dolega	El flor	4-717-654
11	Cristian Jaramillo	Dolega	Dolega	4-812-1963
12	Alexis Ortega	Dolega	Dolega	4 -216-102
13	Mabel Gaitán	Dolega	Dolega	4 -136-2344
14	Johana Nájera	Dolega	Cochea	4- 292-66
15	Diomedes Villarreal	Dolega	Guaca	4-817-1724
16	Keren Vigil	Dolega	Dolega	4-804-1967
17	Denys Samudio	Dolega	Dos Ríos	4-815-1886
18	Marcos Cubilla	Dolega	El Cacao	4-267-134
19	Esteban Gutiérrez	Dolega	El Cacao	4-23-282
20	Ritzela White	Dolega	El Cacao	4-732-62
21	Alexis De Gracia	Dolega	El Cacao	4-746-823
22	Alex Juquet	Dolega	El Cacao	1-756-429
23	Dilma Rodríguez	Dolega	Dolega	4-778-95
24	Reina De Gracia	Dolega	El Cacao	4-800-1508
25	Flora Morales	Dolega	El Cacao	12-717-2294

<b>Nº</b>	<b>Nombre Completo</b>	<b>Corregimiento</b>	<b>Lugar Poblado</b>	<b>Cedula</b>
26	José Jiménez	Dolega	El Cacao	4-196-872
27	José Santos	Dolega	Dolega	4-777-492
28	Felipe González	Dolega	El Flor	4-126-1586
29	Miguel Bejerano	Dolega	El Cacao	4-777-843
30	Sonia Morales de Jiménez	Dolega	El Cacao	2-85-2598
31	Magdarineth Samudio	Dolega	Dolega	4-773-2061
32	Bonifacio Montezuma	Dolega	El Cacao	4-840-979
33	Rita Cedeño	Dolega	Dolega	No cedula/no firma
34	Giselle González	Dolega	Dolega	4-799-1210
35	Santiago Ledezma	Dolega	Dolega	4-137-1993
36	Aníbal Gallardo	Dolega	Dolega	7-82-852
37	Hipólito Cubilla	Dolega	Dolega	4-109-62
38	Jorge Pin	Dolega	El Cacao	4-746-2680
39	Mirna Quintero	Dolega	Dolega	No cedula
40	Edwin González	Dolega	El Cacao	4-292-525
41	Roger Pérez	Dolega	Dolega	4-797-2166
42	Juana Girón González	Dolega	El Cacao	4-781-1841
43	Ileana Vargas	Dolega	El Cacao	60344095
44	Alba Sanjur	Dolega	Dolega	4-243-77
45	Candelario Guerra	Dolega	Dolega	4-96-2058
46	Rosa	Dolega	Dolega	4-157-269
47	Hermelinda Castillo	Dolega	El Cacao	4-789-19
48	Sergio Jordán	Dolega	David	8-917-555
49	Vivian Toruño	Dolega	Dolega	4-178-761
50	Carlos Quintero	Dolega	Dolega	No cedula
51	Angélica Jaramillo	Dolega	Dolega	4-775-1062
52	Leonardo Rodríguez	Dolega	Dolega	4-734-246
53	Karol Cáceres	Dolega	Dolega	4-775-44
54	Harmodio Rovira	Dolega	Dolega	4-231-906
55	Anayansi Cortés	Dolega	Caimito	4-756-1254
56	Ramón Jiménez	Dolega	Dolega	4-99-967
57	Orlando Acosta	Dolega	Dolega	4-754-1972
58	Nielka Iglesia	Dolega	Dolega	4-158-312
59	José Miguel Quiel	Dolega	Algarrobos	4-805-1695
60	Rosa Aparicio	Dolega	Dolega	4-750-462
61	Miguel García	Dolega	Dolega	4-129-1714
62	Candelaria Almengor	Dolega	Santa Rosa	4-126-2102
63	José García	Dolega	Dolega	No cedula
64	Marisela Serrano	Dolega	Dolega	4-705-174
65	Elmer Castillo	Dolega	Dolega	4-758-2022
66	Rodolfo Flores	Dolega	Dolega	4-731-2245
67	Rosemary González	Dolega	El Cacao	4-132-2071
68				

Fuente: Trabajo de Campo. Lista de entrevistados.

Los análisis estadísticos fueron calculados según el total del sector de opinión.

### **Distribución según sector de opinión**

Cincuenta y cuatro (54) residentes participaron en el sondeo, siendo este el número con mayor participación, le siguen los usuarios comerciantes con ocho (8) sondeos y cinco (5) los representantes de instituciones,

### **Distribución según sexo del entrevistado**

La entrevista se dirigió a los jefes de familias, representantes de instituciones o comercios localizados en el área de sondeo. 43% de los encuestados pertenecen al género femenino y el 57% restante al masculino.

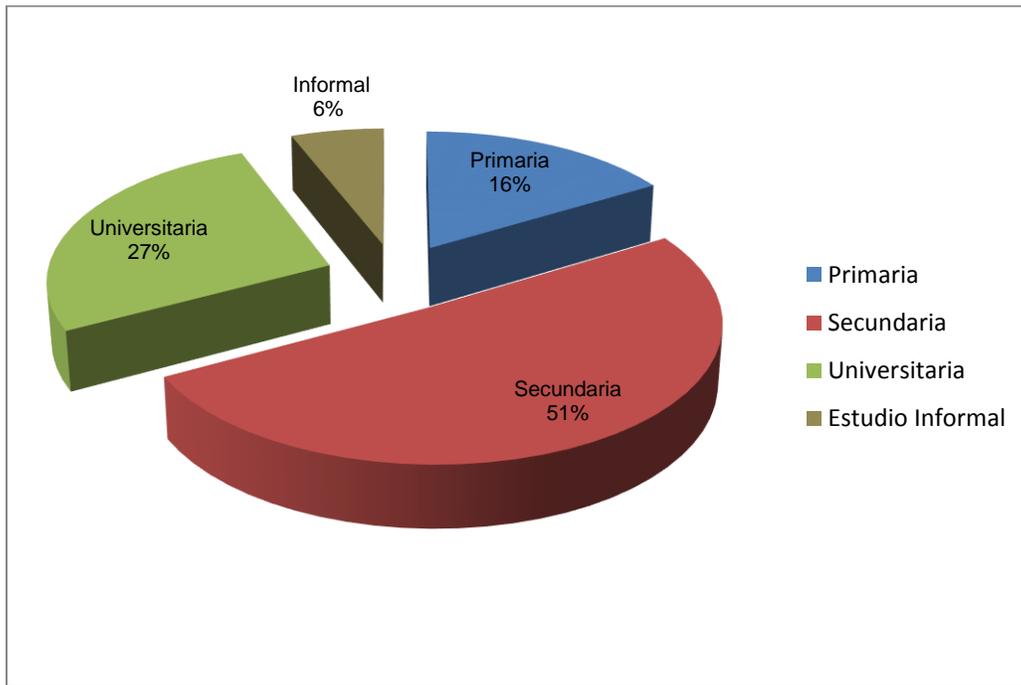
### **Distribución según edad del entrevistado**

La distribución de los rangos de edades, de personas que dieron su respuesta, se concentró en las siguientes categorías, igual o menor de 30 años 27% y 73% más de 31 años.

### **Distribución según nivel de educación del entrevistado**

16% lograron culminar estudios primarios, los que cursaron y terminaron los estudios secundarios 51%, el 27% culminaron estudios universitarios, en cuanto a la experiencia de aprendizaje espontánea, determinada como educación informal 6 %. Es importante señalar que la mayoría de los encuestados tiene un alto nivel de instrucción.

**Grafica 4.** Distribución de los encuestados según nivel educativo



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

#### Actividad que se dedica la población encuestada

- Científico, asesor ambiental
- Doctor (ULAPS-DOLEGA)
- Vendedor (6 encuestados en esta categoría de actividad)
- Independiente (11 encuestados en esta categoría de actividad)
- Estudiante (3 encuestados en esta categoría de actividad)
- Representante
- Ayudante general de supermercado
- Ama de casa (17 encuestados en esta categoría de actividad)
- Desempleado
- Barbero (2 encuestados en esta categoría de actividad)
- Albañil
- Jubilado (3 encuestados en esta categoría de actividad)
- Policía

- Contador independiente
- Agricultor
- Constructor
- Transportista
- Equipo pesado
- Soldador
- Mercadería
- Funcionario
- Asistente de laboratorio
- Farmaceuta
- Mesera
- Pintor
- Carnicero
- Diseñador grafico
- Transporte privado

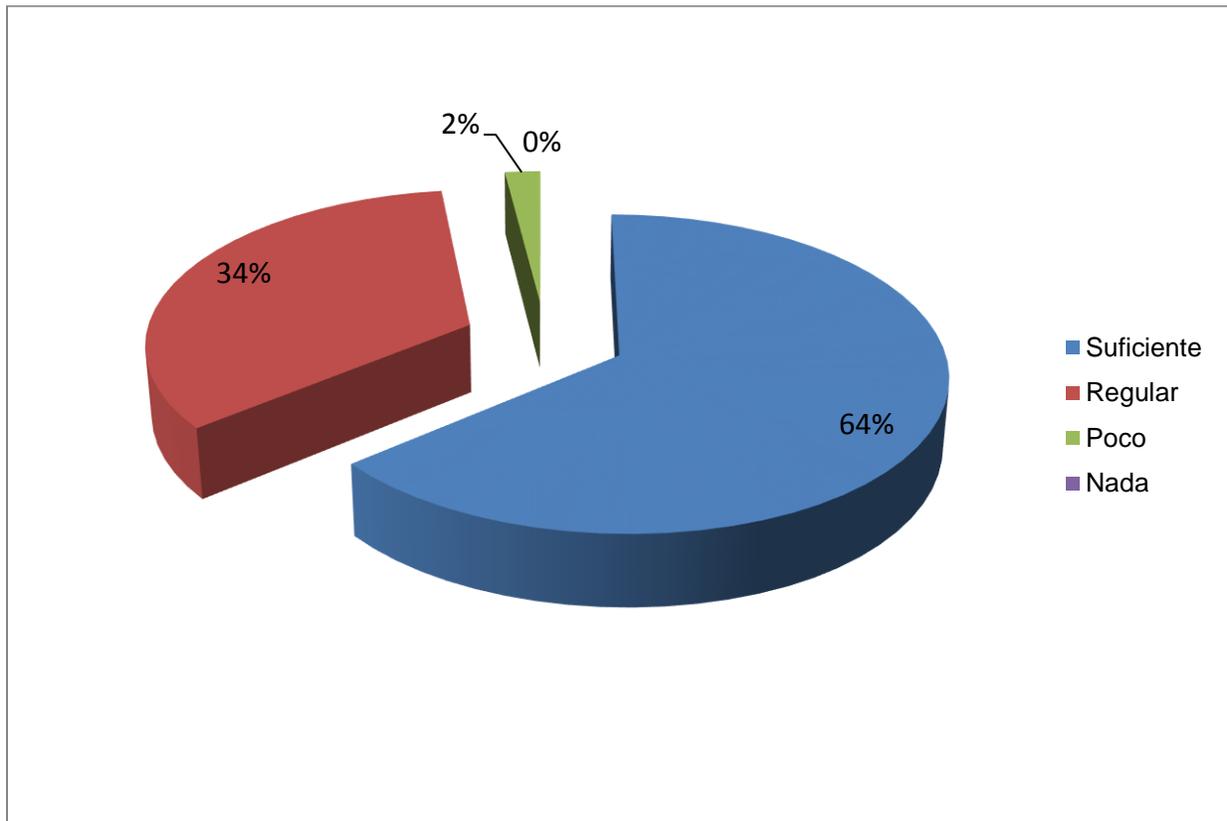
Entre las 67 personas encuestadas se identificaron un total de 28 ocupaciones.

### **Conocimiento sobre el proyecto**

#### **¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto, “Aqua Relax and Sports Dolega”?**

Esta pregunta se utilizó para medir el nivel de conocimiento del encuestado sobre la información que conoce sobre del proyecto. En la **siguiente** se aprecia que de 67 encuestados, el 64% posee suficiente información acerca del proyecto, 34% considera que su conocimiento es regular y 2% poco.

**Grafica 5.** Nivel de conocimiento del Proyecto



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

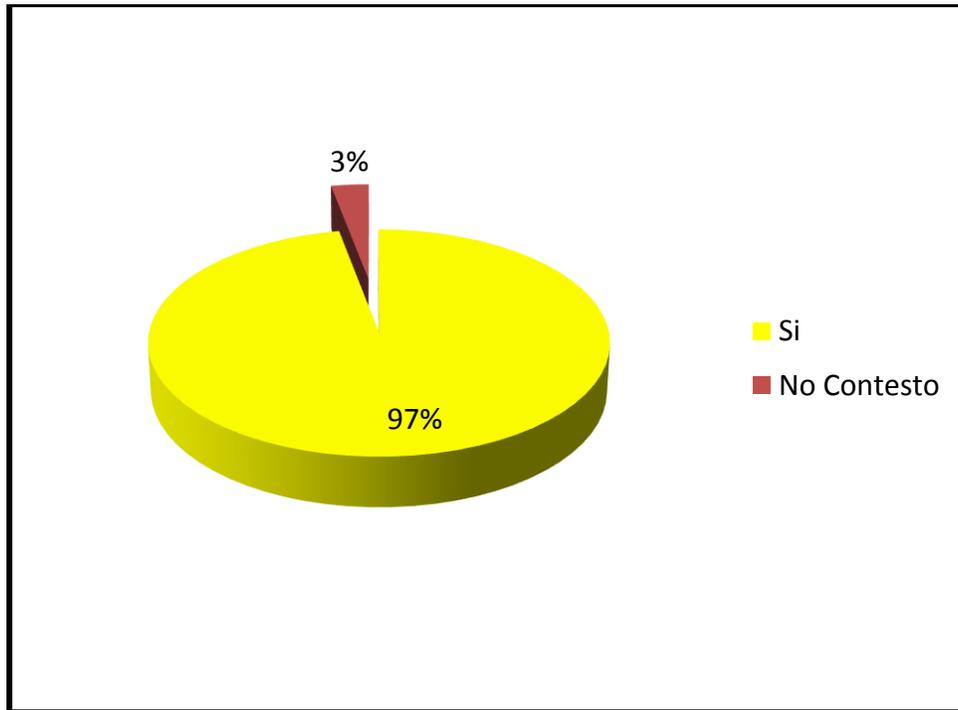
Se establece que el 98% del total de entrevistados, tiene un conocimiento aceptable; no obstante el 2% restante, necesita ampliar la información sobre el proyecto.

Nota: Es importante señalar que el encuestado que manifestó la categoría Poca información del proyecto no emitió consideraciones.

### ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

La población observa con buenos ojos la realización del proyecto, el 97% se encuentra de acuerdo al desarrollo de la obra, en cuanto a la categoría NO, ningún participante eligió esta categoría, y (2) encuestados decidieron no contestar, proporcionando el 3% de la unidad muestra.

**Gráfica 6.** De acuerdo con el Desarrollo del Proyecto



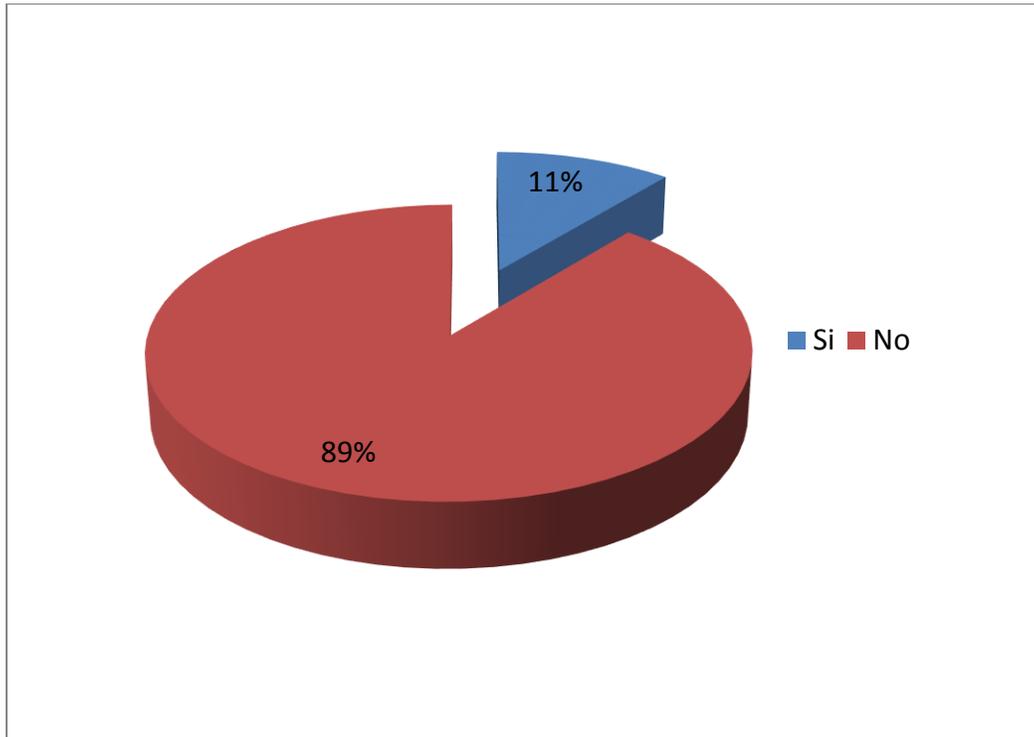
Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

### **¿Opinión sobre el desarrollo del proyecto pueda ocasionar daños a los recursos naturales del área?**

La población encuestada en su mayoría opina, que no se verá afectados los recursos naturales del área, para el 89% de la población no afectaría y para el 11% puede ser que ocasione daños.

Nota: (3) encuestados que participó en el sondeo de opinión no contestó esta interrogante.

**Gráfica 7.** Afectaciones a los Recursos Naturales del Área

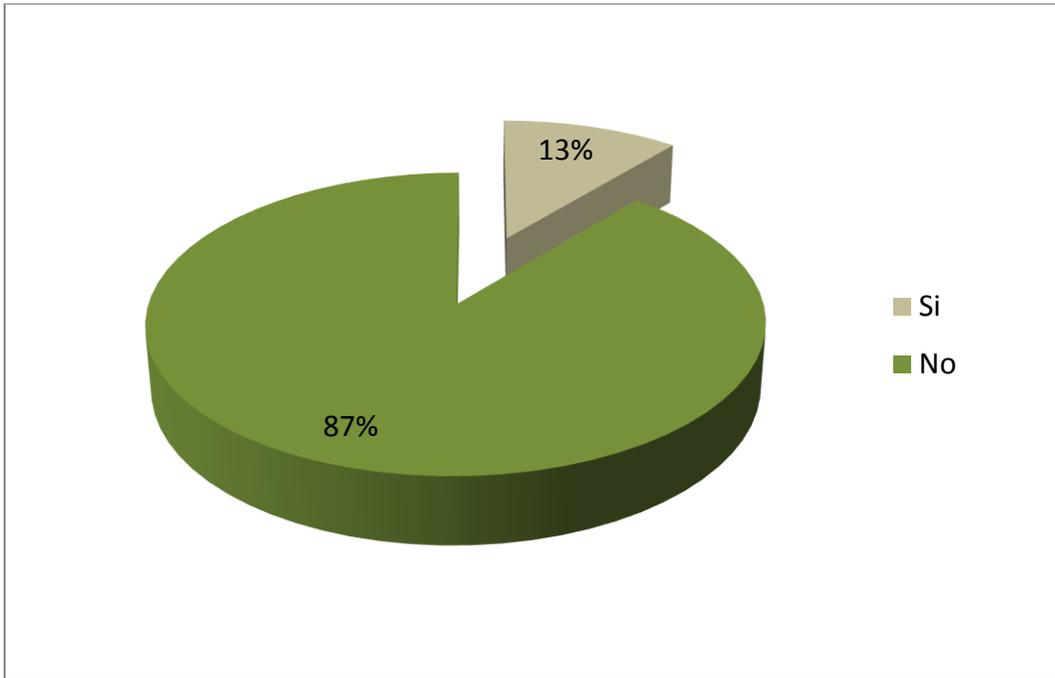


Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

### **¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?**

Esta consulta busca percibir molestias por olores en las áreas donde se aplica el sondeo de opinión, describiendo como olor molesto, el generado por sustancias o actividades industriales, comerciales o de servicios, que produce fastidio aunque no cause daño a la salud humana. El 87 % de las personas encuestadas no han distinguido olores incómodos, el 13% restante se encuentran asociados a la exposición de olores.

**Gráfica 8.** Afectaciones por olores molestos



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

Agrupamos la percepción de los habitantes sobre los olores molestos, se le atribuyen:

- Matadero, desechos del matadero, votan las tripas cerca del matadero (5 habitantes emitieron estas opiniones).
- Quema de basura (2 habitantes emitieron estas opiniones).
- Porqueriza, se aclara que el encuestado manifestó que esto no se da todo el tiempo(1 habitante emitió estas opinión)

### ¿Cuáles cree usted que serían los posibles aspectos positivos del proyecto?

Todo proyecto u obra, ocasiona influencia directa a la estructura poblacional que interaccionará con éste; cada individuo, parte de la estructura de la población puede emitir su propia percepción sobre la obra, sea positiva o negativa dependiendo de la subjetividad del individuo.

A continuación, las opiniones positivas:

- Generación de empleo (35) encuestados se refirieron a este aspecto positivo

- Turismo (27) encuestados se refirieron a este aspecto positivo
- El lugar sea visitado
- Generación de oportunidades
- Oportunidades para la comunidad (3) encuestados se refirieron a este aspecto positivo
- Recreación familiar (9) encuestados se refirieron a este aspecto
- Crecimiento económico (15) encuestados se refirieron a este aspecto
- Reconocimiento del sector

Nota: Algunos encuestados emitieron varios aspectos positivos

### **¿Cuáles cree usted, que serían los posibles aspectos negativos del proyecto?**

La población puede percibir aspectos negativos, al momento que pueda desarrollarse una obra, a continuación, mencionamos los emitidos por los encuestados.

- Daño ambiental (4) encuestados se refirieron a este aspecto
- Aumento de tráfico (2) encuestados se refirieron a este aspecto
- Puede afectar a la quebrada “El Pueblo”
- Exceso de bebidas alcohólicas (2) encuestados se refirieron a este aspecto
- Falta de agua
- Daño a la carretera
- Manejo de agua

Nota: (55) encuestados que participaron en el sondeo de opinión no contestaron esta interrogante.

A continuación, mencionamos las recomendaciones de los encuestados al promotor del proyecto “Aqua Relax and Sports Dolega”

- Se diferencie el tema de publicar el proyecto, al separar el estudio de impacto ambiental
- Que cumpla las normas que no afecte el medio ambiente

- Que siga las medidas de bioseguridad
- Que sigan y cumplan las medidas medio ambientales
- Que cumplan las medidas de seguridad
- Que de oportunidad de empleo a los residentes de la comunidad (16) encuestados se refirieron a este aspecto
- Que cumplan con los requisitos que prometen en la volante
- Que cumplan con las normas
- Apoyo a los residentes
- Beneficio a la comunidad
- Que empleen a los residentes del distrito
- Los felicito por invertir en Dolega
- Alguna solución para el agua (Abastecimiento)
- Empleo para personas calificadas, amables y tarifas económicas
- Ayuda a la comunidad
- Conserve la flora y fauna
- Que alquiler los equipos mecánicos en el lugar de Dolega
- Asfalte las calles
- Buen trato al cliente
- Reforestes con árboles frutales
- Resalto en la calle
- Control de personas que asisten
- Mano de obra Dolegueña

Nota: 26 encuestados que participaron en el sondeo de opinión no contestaron esta interrogante.

**Cuadro 30.** Principales resultados de la aplicación del sondeo de opinión

1	Total de sondeos aplicados	67	
2	Distribución de los sondeos aplicados	Instituciones	5 encuestados
		Comerciantes	8 encuestados
		Residentes	54 encuestados
3	Nivel de conocimiento del proyecto	Suficiente	64%
		Regular	34%
		Poco	2%
4	De acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona	Si	97%
		No contesto	3%
5	El proyecto pueda ocasionar daños a los recursos naturales del área	Si	11%
		No	89%
6	Olores molestos en su comunidad	Si	13%
		No	87%
7	Aspectos positivos del proyecto	Generación de empleo	35 encuestados
		Turismo	27 encuestados
8	Aspectos negativos del proyecto	Daño ambiental	4 encuestados

#### **8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES**

Se realizó una prospección arqueológica en el área del proyecto, realizada por un profesional idóneo ante la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. (Ver Anexos).

##### **Planteamiento Metodológico de la prospección:**

- Estudio de publicaciones Arqueológicas:

Proporciona no sólo los antecedentes que complementan las relaciones históricas del lugar estudiado en su contexto, (desde la perspectiva de fuentes no escritas), sino que presenta elementos de análisis para comprender si hubiese o no imbricación entre estos y los datos de campo.

- Prospección de Campo:

Se implementan estrategias de prospección y sondeos superficiales.

- Equipo de trabajo:

Coas, palustres, un GPS, cámara digital, piqueta, libretas de campo. Se efectuaron pocos pozos de sondeo, debido a que el área de impacto directo es un área tipo potrero. Los sectores prospectados superficialmente se seleccionaron conforme a criterios arqueológicos de potencialidad (visibles en superficie para la verificación del área). Datum de coordenadas en UTM (WGS84).

Se realizaron pruebas de sondeo en áreas propicias. Fueron en total **35** sondeos en polígono. No hubo hallazgos culturales en niveles superficiales o sub-superficiales durante la exploración arqueológica dentro del área de Impacto Directo del proyecto en estudio.

Durante la prospección no se detectaron hallazgos arqueológicos en ninguno de los puntos del recorrido. Sin embargo, existen posibilidades de hallazgo arqueológico durante los avances de la obra; por lo que recomiendo que se debe realizar una charla de concientización al Patrimonio Histórico; la cual debe ser efectuada por un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Esta medida debe ser considerada dentro del Plan de Manejo Ambiental, y está avalada por las normativas de protección y cautela de los sitios arqueológicos que regula la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

**Cuadro 31.** Coordenadas UTM (WGS 84) de los sondeos arqueológicos realizados.

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0345187 E / 0945475 N	DOLEGA	Obs.superficial.
0345210 E / 0945473 N	S 147	Sondeo N° 1 / Sondeo N° 2
0345233 E / 0945468 N	S 247	Obs. Superficial.
0345262 E / 0945467 N	S 347	Sondeo N° 3 / Sondeo N° 4
0345297 E / 0945466 N	S 447	Sondeo N° 5
0345297 E / 0945453 N	S 547	Sondeo N° 6
0345296 E / 0945484 N	S 647	Sondeo N° 7 / Sondeo N° 8
0345332 E / 0945479 N	S 747	Sondeo N° 9
0345339 E / 0945457 N	S 847	Sondeo N° 10
0345334 E / 0945498 N	S 947	Sondeo N° 11
0345393 E / 0945490 N	QUEBRADA EL PUEBLO	Obs. Superficial. Zona inundable.
0345392 E / 0945493 N	S 107	Sondeo N° 12
0345385 E / 0945507 N	S 117	Sondeo N° 13
0345402 E / 0945471 N	S 127	Sondeo N° 14
0345429 E / 0945485 N	1047	Sondeo N° 15
0345477 E / 0945479 N	S 138	Sondeo N° 16 / Sondeo N° 17
0345477 E / 0945459 N	S 148	Obs. Superficial.
0345477 E / 0945492 N	S 158	Sondeo N° 18
0345554 E / 0945484 N	S 168	Sondeo N° 19
0345556 E / 0945475 N	S 178	Sondeo N° 20
0345553 E / 0945499 N	S 188	Sondeo N° 21 / Sondeo N° 22
0345607 E / 0945459 N	S 208	Tramo prospectado.
0345606 E / 0945451 N	S 218	Sondeo N° 23
0345618 E / 0945475 N	S 228	Sondeo N° 24
0345658 E / 0945410 N	S 238	Tramo prospectado.
0345673 E / 0945414 N	S 248	Tramo prospectado.
0345679 E / 0945380 N	S 258	Sondeo N° 25
0345683 E / 0945391 N	S 268	Tramo prospectado.
0345683 E / 0945364 N	S 278	Sondeo N° 26
0345714 E / 0945352 N	S 288	Tramo prospectado.
0345705 E / 0945346 N	S 298	Sondeo N° 27
0345721 E / 0945361 N	S 308	Tramo prospectado.
0345730 E / 0945335 N	S 318	Sondeo N°28
0345731 E / 0945328 N	S 328	Tramo prospectado.
0345725 E / 0945321 N	S 338	Sondeo N°29
0345726 E / 0945319 N	S 348	Tramo prospectado.
0345730 E / 0945310 N	S 358	Sondeo N° 30
0345707 E / 0945364 N	1048	Sondeo N° 31
0345637 E / 0945405 N	1049	Sondeo N° 32
0345599 E / 0945458 N	1050	Tramo prospectado.
0345574 E / 0945469 N	1051	Sondeo N° 33
0345537 E / 0945468 N	1052	Sondeo N° 34
0345497 E / 0945476 N	1053	Sondeo N° 35

### **8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE**

Las características del paisaje que se aprecia en el proyecto, es de una zona rural intervenida, por bosques secundarios y rastrojos secundarios, el uso del suelo ha sido de vocación ganadera, por muchos años, con presencia de fuentes de aguas de quebradas que atraviesan el proyecto, como las quebradas El Pueblo y quebrada Grande, las actividades constructivas del proyecto, del Parque Acuático, va a mantener la vegetación rivereñas de las quebradas, y la fauna existente, como una belleza escénica atractiva de la obra, que se piensa desarrollar. El paisajismo del área con el proyecto se va a mejorar y revegetar con especies arbóreas nativas y engramado natural, manteniendo una atracción natural a los visitantes locales y extranjeros, que visitarán el proyecto.

## **9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

A continuación, se desarrolla la identificación de impactos ambientales y sociales específicos para el proyecto balneario acuático Aqua Relax and Sports Dolega.

### **9.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS**

El proyecto Aqua Relax and Sports Dolega, se ubica en el sector de El Cacao, corregimiento de Dolega, área que presenta una importante intervención del hombre, ya que en los alrededores del área existen desarrollos de viviendas, instituciones públicas, escuelas, matadero municipal y otras infraestructuras que evidencian que es un área ambientalmente impactada por las actividades que día a día desarrollan los pobladores del corregimiento, del distrito y sus alrededores.

Casi la totalidad de los suelos previstos para el desarrollo del proyecto corresponden a tierras destinadas a agricultura de subsistencia, pastoreo de ganado vacuno, con pastizales, crías porcinas, como su principal característica.

La capacidad agrológica de los suelos del área de influencia pertenecen a la clasificación de CATAPAN de Panamá, según el estudio de sus características son Tipo II, III, IV según el IDIAP, Los suelos no arables, con limitaciones muy severas y cualidades para pastos y bosques, requieren de conservación y un buen manejo cuidadoso, cuya fertilidad es muy baja, con severas restricciones, pueden ser aptos para pastos y bosques de galerías destinados a la conservación, si son intervenidos, son necesarias prácticas intensivas de conservación de suelo.

Dentro del área del proyecto y en áreas adyacentes no existen industrias, fábricas u otras instalaciones que afecten la calidad del aire, ruidos ambientales, Las emisiones corresponden al tránsito de vehículos, prácticas de quema de desechos por parte de los

moradores y la ganadería que se desarrolla en los alrededores. Se realizó monitoreo de calidad de aire con resultados dentro de los límites permisibles por la norma vigente.

La zona se puede considerar tranquila sin focos de contaminación acústica. El ruido que se registra corresponde al paso vehicular por la Avenida Central de las comunidades de Dos Ríos y El Cacao, que limita con el proyecto. La estructura más cercana al proyecto es el Matadero de Dolega.

El área del proyecto no es sitio propenso a inundaciones. Cuenta con dos quebradas (Quebrada El Pueblo y Quebrada Grande) que desembocan al Río David, el cual en su parte baja se encuentra contaminado por materia orgánica, que drenan de las comunidades rurales de la zona.

En referencia al aspecto socioeconómico, se obtuvo rechazo de 3% del proyecto, por parte de la población encuestada, se aplicaron 67 encuestas, obteniendo una aceptación de 97%, siendo en su totalidad personas que residen o frecuentan a diario el área por temas laborales, también se realizó una reunión con las autoridades de la alcaldía de Dolega, la cual mostraron gran aceptación, por el desarrollo del proyecto.

El proyecto será ejecutado conforme a las Normas de salud, seguridad, técnicas y ambientales vigentes y aplicables.

**Cuadro 32.** Análisis de la Situación Ambiental Previa y transformaciones esperadas

Factor Biológico	Descripción de la Línea Base	Transformación Esperada
<b>Cobertura Vegetal</b>	La vegetación característica del área es aquella de potreros con especies gramíneas, árboles en línea, árboles dispersos y arbustivos.	La vegetación gramínea, arbustiva y arbórea será removida para la construcción de la obra. Después el sitio será revegetado y arborizado para crear una formación armoniosa que acompañe las nuevas edificaciones (Piscinas, villas, restaurantes, glamping, auditorio, chanchas, comedores, estacionamiento, etc.).
<b>Fauna</b>	En el sitio del proyecto la fauna silvestre observada fue baja, representada mayormente por aves, anfibios, reptiles, etc.	La actividad de desbroce del terreno en la construcción pueden afectar las aves, pero ellas tienen mayor movilidad por lo que se espera que la vegetación circundante al proyecto, sirva de refugio, dentro del proyecto, la fauna silvestre será beneficiada. Las medidas de mitigación aplicadas evitarán la pérdida de suelo.
<b>Suelo</b>	La topografía del terreno para el desarrollo del proyecto es plana gran parte de la superficie, baja hacia las quebradas El Pueblo y Grande por otro lado, hay un desnivel de 3 a 8 % separada por las quebradas, que lleva a la otra sección del terreno que también es plana. El terreno está cubierto por gramíneas, árboles dispersos	La actividad de limpieza del terreno y la construcción podrá afectar las aves, ellas tienen mayor movilidad por lo que se espera que la vegetación circundante al proyecto sirva de amortiguamiento, la vegetación existente se mantendrá y las aves serán beneficiada.
<b>Agua</b>	La calidad del agua de las quebradas Grande y quebradas el Pueblo, que pasa por el distrito de Dolega, se ven afectada por el arrastre de sedimentos y el transporte de desechos sólidos domésticos.	La calidad del agua de las quebradas, se afectarán por la presencia de sedimentos producto de la nivelación del terreno para la construcción del paso del puente y peatones. Con las medidas de mitigación la sedimentación hacia la quebrada por causa de los trabajos del proyecto se reduciría.
<b>Paisaje</b>	El área de impacto directo del proyecto es una finca con una antigua actividad ganadera y presencia de árboles dispersos.	Los trabajos de adecuación del terreno impactarán visualmente, al despejar la vegetación, será revegetado y arborizado el lugar para obtener un lugar armonioso y de mayor belleza escénica que el existente.
<b>Nivel de Calidad de Vida</b>	El desarrollo del proyecto Aqua Relax and Sports Dolega, va a contribuir a mejorar la calidad de vida de las comunidades adyacentes, con trabajos en la etapa de construcción,	La construcción del parque acuático la comunidad tendrá un área diseñada para el disfrute y esparcimiento, las personas de todas las edades, del área local e internacional, el cual es limitado en la actualidad.

**9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA. DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD.**

A los fines de identificar los efectos e impactos ambientales potenciales del proyecto, se construyó un cuadro de doble entrada o Matriz de Interacción (causa-efecto), en donde se analiza la interrelación entre las actividades del proyecto, potenciales generadores de impactos, y los elementos ambientales correspondientes a los cinco criterios de protección ambiental del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y sus normas complementarias. Todas las actividades del proyecto fueron ubicadas sobre las columnas (eje de las X), agrupadas de acuerdo con las distintas fases del proyecto (construcción y operación). De la misma forma se identificaron todos los elementos o factores ambientales, ubicándolos sobre las entradas de las filas (eje de las Y). (Cuadro 33)

La matriz quedó conformada entonces por 19 actividades (10 en construcción y 9 en operación) y 12 factores o componentes ambientales, generando una matriz de 228 posibles interacciones. Cada interacción se representa con un punto negro, identificándose un total de 78 interacciones.

A partir de la elaboración de la Matriz de Interacción se definió el listado de impactos ambientales potenciales (Cuadro 34) y se determinaron, mediante la elaboración de una matriz de identificación, las actividades que en cada una de las fases del proyecto generarían dichos impactos (Cuadro 35)

**Cuadro 33.** Matriz de interacciones entre componentes ambientales y actividades del proyecto

CRITERIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN							TOTAL			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	
FÍSICO	Calidad del aire	1				•	•	•	•		•					•			•		8		
	Ruido	2				•	•	•	•	•											5		
	Agua	3				•	•	•	•	•		•				•	•	•		•	•	11	
	Suelo	4				•	•	•	•	•		•	•				•			•		9	
BIOLÓGICO	Flora	5		•		•	•														3		
	Fauna terrestre	6		•		•	•	•		•										•	•	7	
	Fauna Acuática	7		•		•	•	•							•					•	•	7	
PAISAJE	Áreas de valor paisajístico	8				•	•	•			•										•	4	
SOCIOECONÓMICO	Aspectos de población	9	•		•	•		•	•	•		•	•		•				•	•	•	12	
	Aspectos Económicos	10	•						•	•		•	•	•						•		•	8
	Aspectos Deportivos	11																		•		1	
CULTURAL	Patrimonio arqueológico	12				•	•	•														3	
	<b>TOTAL</b>		2	2	1	9	8	9	6	5	1	3	2	3	1	3	2	1	3	5	5	78	

**Cuadro 34.** Potenciales impactos generados por el proyecto

CRITERIO	FACTOR	CÓDIGO	IMPACTO	Nº
FÍSICO	Calidad del aire	CA-1	Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo y humo	1
		CA-2	Malos olores por la generación y manejo de desechos sólidos y líquidos	2
	Ruido	RUI-1	Incremento de ruidos y presencia humana durante la construcción.	3
		RUI-2	Afectación de la salud de los trabajadores por incremento en los niveles de ruido	4
	Agua	AGU-1	Afectación de calidad de agua por inadecuada disposición de desechos sólidos, basuras y restos de la construcción	5
		AGU-2	Afectación de calidad del agua por derrames de combustibles o lubricantes.	6
		AGU-3	Afectación de calidad de agua por procesos de sedimentación y erosión.	7
		AGU-4	Contaminación del agua por aguas residuales.	8
		AGU-5	Riesgo de sobreexplotación de acuíferos	9
		AGU-6	Riesgo de sedimentación por descarga de aguas residuales	10
	Suelo	SUE-1	Pérdida de suelo por erosión	11
		SUE-2	Cambio de usos del suelo	12
		SUE-3	Contaminación de suelo por derrame de combustibles	13
		SUE-4	Relleno del área del construcción	14
BIOLÓGICO	Flora	FLO-1	Tala de especies arbóreas y maderables	15
		FLO-2	Pérdida de capa vegetal	16
	Fauna terrestre	FAU-3	Afectación de hábitat de la fauna	17
		FAU-4	Alejamiento temporal de especímenes de fauna terrestre	18
		FAU-5	Proliferación de vectores de enfermedades.	19
	Fauna Acuática	FAU-6	Afectación de la Fauna Acuática	20
PAISAJE	Áreas de valor paisajístico	PAI-1	Afectación a la belleza escénica natural existente.	21
SOCIOECONÓMICO	Aspectos de población	POB-1	Contratación de mano de obra local en etapa de construcción	22
		POB-2	Oportunidad de empleos en la operación	23
		POB-3	Daños a infraestructura vial durante la construcción	24
		POB-4	Promoción del deporte a nivel comunitario	25
		POB-5	Riesgo de accidentes	26
	Aspectos Económicos	ECO-1	Desarrollo turístico del área.	27
		ECO-2	Mejora de la economía local y regional.	28
		ECO-3	Generación de empleos permanentes	29
CULTURAL	Sitios arqueológicos, históricos y culturales	ARQ-1	Afectación de recursos arqueológicos, históricos o culturales	30

**Cuadro 35.** Matriz de identificación de impactos

		CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN										
CRITERIO	COMPONENTE	ACTIVIDADES DEL PROYECTO																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
FÍSICO	Calidad del aire	1																				
	Ruido	2																				
	Agua	3																				
	Suelo	4																				
BIOLÓGICO	Flora	5																				
	Fauna terrestre y acuática	6																				
			FAU-1/ FAU-2	FLO-1																		
			FAU-3																			
		FAU-1/ FAU-2	FLO-1 / FLO-2																			
		FAU-1/ FAU-2	FLO-2																			
		FAU-1/ FAU-2																				
		FAU-1/ FAU-2																				
		FAU-1/ FAU-2																				
		FAU-1/ FAU-2																				
		FAU-1/ FAU-2																				
		FAU-1/ FAU-2																				
		FAU-3																				
		FAU-3																				

		CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN									
		ACTIVIDADES DEL PROYECTO																			
PAISAJE	Áreas de valor paisajístico	7				PAI-1	PAI-1	PAI-1	PAI-1												
SOCIO ECONÓMICO	Población	8	POB-1	POB-1	POB-1/ POB-3	POB-1/POB-3/POB-5	POB-1/POB-3 / POB-5	POB-1/POB-5	POB-1 / POB-3/ POB5	POB-1 /POB-3 / POB-5	POB-1	POB-2	POB-2 /POB-5	POB-2				POB-4		POB-2	
	Economía	9	ECO-2		ECO-2							ECO-2/ ECO-3		ECO-2							ECO-1
	Deporte	10																POB-4			
CULTURAL	Patrimonio arqueológico	11					ARQ-1														
<b>TOTAL</b>			2	4	7	16	17	14	11	13	3	7	3	3	1	6	5	2	2	4	2

Fuente. Equipo Consultor.

NOTA: Los códigos de los impactos corresponden a los asignados en el cuadro 34.

De la observación del cuadro 34 se concluye que se han identificado 30 posibles impactos asociados a las actividades de construcción y operación del proyecto.

Las actividades que mayor número de impactos generan, como se aprecia en el cuadro 35, son las de Movimiento de tierra, relleno y nivelación con 17 y la limpieza, tala y desbroce con 16.

Luego de haber identificado los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del proyecto se procede, a través de la Matriz de Importancia Ambiental, a valorizar los mismos para determinar su significancia. La Matriz de Importancia Ambiental utilizada es una modificación de la propuesta por Conesa Fernández en 1995, la cual permite una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado respecto a diferentes criterios de valoración, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de menor a mayor afectación, tal como se muestra en el cuadro 36.

**Cuadro 36.** Criterios de valoración de impactos ambientales

Reversibilidad (Rv) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado o 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	
Sinergia (Si) Regularidad de la manifestación	Sin sinérgismo	0	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados.
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
Acumulativo (Ac) Incremento progresivo	No hay impacto acumulativo	0	Cuando persiste de forma continua 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)	
Recuperabilidad (Mc) Reconstrucción por medidas	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas correctoras.
	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (alteración imposible de reparar)	
IMPORTANCIA DE IMPACTO	MODELO MATEMATICO $I = +/- (3i+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$		

**Cuadro 37.** Ponderación del Valor de Importancia Ambiental (VIA)

<b>Identificación</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Importancia (VIA)</b>
<b>B</b>	Bajo o Compatible	$\leq 25$
<b>M</b>	Moderado	$26 < i \leq 50$
<b>A</b>	Alto	$51 < i \leq 75$
<b>MA</b>	Muy Alto	$> 75$

**Cuadro 38.** Matriz de Importancia Ambiental (VIA)

Criterio	Factor	#	Impacto	Carácter	i	Ex	Mo	Pe	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Mc	Importancia
FÍSICO	Calidad del aire	1	Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo y humo	-	4	4	4	1	1	0	0	4	1	1	20
		2	Malos olores por la generación y manejo de desechos sólidos y líquidos	-	1	2	2	1	1	0	0	4	1	2	14
	Ruido	3	Incremento de ruidos y presencia humana durante la construcción.	-	4	8	8	2	1	0	0	4	4	1	34
		4	Afectación de la salud de los trabajadores por incremento en los niveles de ruido	-	4	8	4	1	1	0	0	4	2	2	26
	Agua	5	Afectación de calidad de agua por inadecuada disposición de desechos sólidos, basuras y restos de la construcción	-	4	2	2	1	2	0	0	4	1	1	17
		6	Afectación de calidad del agua por derrames de combustibles o lubricantes.	-	2	2	2	1	2	2	0	4	1	2	18
		7	Afectación de calidad de agua por procesos de sedimentación y erosión.	-	2	4	1	1	2	2	0	4	1	4	21
		8	Contaminación del agua por aguas residuales.	-	8	4	4	2	2	2	4	4	1	2	33
		9	Riesgo de sobreexplotación de acuíferos	-	8	4	1	2	2	0	0	1	1	4	23
		10	Riesgo de sedimentación por descarga de aguas residuales	-	4	2	1	1	1	0	0	1	1	1	12
	Suelo	11	Pérdida de suelo por erosión	-	4	8	8	4	4	2	0	4	1	39	39
		12	Cambio de usos del suelo	-	1	2	1	4	4	0	0	1	1	1	15
		13	Contaminación de suelo por derrame de combustibles	-	4	1	1	1	1	0	0	1	1	2	12
		14	Relleno de área de Construcción	-	2	2	1	2	4	0	0	1	2	1	15
BIOLÓGICO	Flora	15	Tala de especies arbóreas y maderables	-	2	1	1	1	2	0	0	1	1	2	11
		16	Pérdida de capa vegetal	-	2	2	1	1	1	0	0	1	1	2	11
	Fauna terrestre y Acuática	17	Afectación de hábitat	-	1	4	2	2	2	0	0	4	1	2	18
		18	Afectación de la Fauna Acuática	-	1	1	4	1	2	0	0	4	1	2	14
		19	Alejamiento temporal de especímenes de fauna terrestre	-	1	1	4	1	2	0	0	1	1	2	14
20	Proliferación de vectores de enfermedades.	-	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	9		
PAISAJE	Áreas de valor paisajístico	21	Afectación a la belleza escénica natural existente.	-	2	2	2	4	4	0	0	4	1	2	21
SOCIO-ECONÓMICO	Aspectos de población	22	Contratación de mano de obra local	+	8	2	1	2	2	0	0	4	2	1	22
		23	Oportunidad de empleos en la operación	+	4	4	4	4	4	0	0	4	2	2	28
		24	Daños a infraestructura vial durante la construcción	-	2	2	2	2	1	0	0	1	1	1	12
		25	Promoción del deporte a nivel comunitario	+	8	1	1	4	4	0	0	4	2	8	32
		26	Riesgo de accidentes	-	4	1	1	1	2	0	0	1	2	2	14
	Aspectos Económicos	27	Desarrollo turístico del área.	+	8	2	2	4	4	0	0	4	4	8	36
		28	Mejora de la economía local y regional.	+	8	2	2	4	4	0	0	4	4	4	34
29	Generación de empleos permanentes	+	8	1	2	4	4	0	0	4	2	8	33		
CULTURAL	Sitios arqueológicos, históricos y culturales	30	Afectación de recursos arqueológicos, históricos o culturales	-	4	1	4	1	1	0	0	1	1	4	17

Una vez realizada la valoración de impactos ambientales del proyecto, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Cuadro 39.** Valores de Importancia Ambiental (VIA)

#	Impacto	Carácter	Importancia	Etapas
1	Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo y humo	-	20	C
2	Malos olores por la generación y manejo de desechos sólidos y líquidos	-	14	C
3	Incremento de ruidos y presencia humana durante la construcción.	-	34	C
4	Afectación de la salud de los trabajadores por aumento en los niveles de ruido	-	26	C
5	Afectación de calidad de agua por inadecuada disposición de desechos sólidos, basuras y restos de la construcción	-	17	C
6	Afectación de calidad del agua por derrames de combustibles o lubricantes.	-	18	C
7	Afectación de calidad de agua por procesos de sedimentación y erosión.	-	21	C
8	Contaminación del agua por aguas residuales.	-	33	C/O
9	Riesgo de sobreexplotación de acuíferos	-	23	O
10	Riesgo de sedimentación por descarga de aguas residuales	-	12	O
11	Pérdida de suelo por erosión	-	39	O
12	Cambio de usos del suelo	-	15	C
13	Contaminación de suelo por derrame de combustibles	-	12	C
14	Relleno de área de Construcción	-	15	C
15	Tala de especies arbóreas y maderables	-	11	C
16	Pérdida de capa vegetal	-	11	C
17	Afectación de hábitat	-	18	C
18	Alejamiento temporal de especímenes de fauna terrestre	-	14	C
19	Afectación de la Fauna Acuática en las quebradas	-	14	C
20	Proliferación de vectores de enfermedades.	-	9	C/O
21	Afectación a la belleza escénica natural existente.	-	21	C
22	Contratación de mano de obra local	+	22	O
23	Oportunidad de empleos en la operación	+	28	O
24	Daños a infraestructura vial durante la construcción	-	12	C
25	Promoción del deporte a nivel comunitario	+	32	O
26	Riesgo de accidentes	-	14	C/O
27	Desarrollo turístico del área.	+	36	O
28	Mejora de la economía local y regional.	+	34	C/O
29	Generación de empleos permanentes	+	33	O
30	Afectación de recursos arqueológicos, históricos o culturales	-	17	C

Valores de Importancia Ambiental obtenidos Etapas C. Construcción O Operación. C/O Construcción Operación

De los 30 impactos evaluados, 9 resultaron de importancia moderada, mientras el resto (21) fueron de importancia baja o compatible. De los impactos moderados, 5 son positivos y 4 negativos; de los impactos de importancia baja, resultaron 20 negativos y 1 positivo.

Se destaca que, en su mayoría, los impactos identificados tienen posible eliminación en tanto se apliquen oportunamente las medidas de mitigación establecidas en el capítulo 10 del presente estudio, y otros son mitigables aplicando también las acciones correctas para este fin.

### **9.3. METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE: A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA**

Se procedió a identificar la naturaleza de la acción al definir las actividades a ser desarrolladas durante las etapas de construcción y de operación del proyecto con base en la descripción del mismo. Se han definido, en función de la naturaleza de la acción y contrastándolas con los resultados arrojados por la línea base ambiental de referencia, un total de 19 actividades, correspondiendo 10 a la etapa de construcción y 9 a la etapa de operación. Dichas acciones son:

#### **Etapas de Construcción:**

- Contratación de personal
- Replanteo y demarcación del terreno
- Compra, transporte y almacenamiento de materiales e insumos
- Limpieza, tala y desbroce
- Movimiento de tierra, relleno y nivelación
- Construcción de infraestructuras
- Obras civiles en hotel, zona deportiva y área de piscinas
- Instalación de Planta de Tratamiento
- Limpieza para entrega de obra

#### **Etapas de Operación:**

- Contratación de personal
- Mantenimiento de infraestructura y edificaciones
- Compra de mobiliario para las instalaciones.

- Operación de planta de tratamiento
- Descarga de agua tratada
- Abastecimiento por medio de aguas subterráneas
- Promoción de ferias deportivas
- Recolección y disposición final de desechos
- Servicios de hospedaje y restaurante

Las variables, factores o componentes ambientales potencialmente afectadas por la ejecución del proyecto, de acuerdo con los criterios de protección ambiental arrojan un total de 11 variables, agrupadas en los siguientes elementos:

**Físicos:**

- Calidad del aire
- Ruido
- Agua
- Suelo

**Biológicos:**

- Flora
- Fauna terrestre

**Paisaje:**

- Valor paisajístico

**Socioeconómicos:**

- Aspectos de población
- Aspectos Económicos
- Aspecto deportivo

**Culturales:**

- Sitios arqueológicos y sitios históricos.

#### 9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.

De los 30 impactos evaluados, ocho (8) corresponden al medio socioeconómico y uno (1) al cultural. El resto de los impactos corresponden a los medios físico, biológico y de áreas que presentan un paisaje natural.

Los impactos identificados y evaluados correspondientes a los factores socioeconómicos y culturales fueron una total de nueve (9) impactos, de los cuales 6 son positivos y 3 negativos, como se muestra en el cuadro 40.

**Cuadro 40.** Impactos Sociales y Económicos

CRITERIO	FACTOR	IMPACTOS	CARÁCTER	VIA
SOCIO-ECONÓMICO	Aspectos de población	Contratación de mano de obra local	+	22
		Oportunidad de empleos en la operación	+	28
		Daños a infraestructura vial durante la construcción	-	12
		Promoción del deporte a nivel comunitario	+	32
		Riesgo de accidentes	-	14
		Generación de empleos permanentes	+	33
	Aspectos Económicos	Desarrollo turístico del área.	+	36
Mejora de la economía local y regional.		+	34	
CULTURAL	Sitios arqueológicos, históricos y culturales	Afectación de recursos arqueológicos, históricos o culturales	-	17

**Cuadro 41.** Impactos Sociales y Económicos Positivos

ASPECTO	IMPACTO	CARACTER
Impactos sociales positivos	Contratación de mano de obra local	+
	Oportunidad de empleos en la operación	+
	Promoción del deporte a nivel comunitario	+
	Desarrollo turístico del área.	+
	Mejora de la economía local y regional.	+
	Generación de empleos permanentes	+

**Impactos Sociales y Económicos Negativos:**

**Cuadro 42.** Impactos Sociales y Económicos Negativos

ASPECTO	IMPACTO	CARACTER
Impactos sociales Negativos	Daños a infraestructura vial durante la construcción	-
	Riesgo de accidentes	-
	Afectación de recursos arqueológicos, históricos o culturales	-

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) para éste estudio de impacto categoría II, ha sido elaborado dentro del marco legal contenido en la Ley General de Ambiente (N°41 de 1° de julio de 1998), Texto Único Reformado, Decreto Ejecutivo N°123 de 24 de agosto de 2009. Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, Por el cual se Reglamenta la elaboración de los Estudios de Impactos Ambientales en la República de Panamá.

Este Plan de Manejo Ambiental incluye:

- **Plan de Mitigación** con los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los impactos positivos;
- **Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental** con sus mecanismos de ejecución y los responsables de su ejecución y fiscalización;
- **Plan de Prevención de Riesgos**, donde se identifican los eventuales riesgos de accidentes;
- **Plan de Educación Ambiental**, que incluyan la capacitación del personal que laborará en la construcción y operación del proyecto
- **Plan de Contingencia**, que incluye medidas de prevención de los riesgos de accidentes y medidas de respuestas y control en caso de que estos se presenten.
- **Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.**

Entre otras medidas que son necesarias desarrollar para garantizar el cumplimiento del proyecto con la normativa ambiental vigente y complementaria.

### **10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL**

A continuación, se listan las medidas de mitigación propuestas para las posibles afectaciones ambientales que pueden ser generadas con la instalación y operación del equipo de cremación en edificación existente.

Las medidas consideradas para este proyecto, se clasificaron en tres grupos: preventivas, de mitigación y de compensación. Para la descripción de estas medidas se consideró, en primera instancia, la agrupación de acuerdo con el factor ambiental y, en seguida, las etapas del proyecto y las acciones que originan el impacto ambiental.

**Cuadro 43.** Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Factor Ambiental:	Aire
Componente	Calidad, Visibilidad y Ruido
Etapas del proyecto	Preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento.
Acciones:	Preparación del sitio, desbroce, desmonte, tala, relleno, compactación y pavimentación, y todas las actividades de construcción que generan emisiones a la atmosfera. operación de proceso.
<b>Descripción de las medidas aplicables</b>	
<b>PREVENTIVAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el equipo fijo que utilice motores de combustión interna, como combustible, y que pueda ser considerado como fuente de contaminación al ambiente, deberá cumplir con las normas siguientes:</li> <li>• Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009. Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones de fuentes fijas.</li> <li>• Los niveles de ruido ocasionados por los vehículos automotores, así como por actividades de construcción y por la operación de equipos de proceso, deberán cumplir con los parámetros establecidos en el 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, como también con la Norma COPANIT – 44 – 2000.</li> <li>• Se asegurará que los camiones con material como tierra, hacia el sitio de la obra o lo saquen de la misma, deberán cubrir los vagones con una lona y/o humedecerlos para evitar la dispersión de su contenido durante su recorrido.</li> <li>• No quemar residuos de ningún tipo generados durante la realización del proyecto dentro y fuera de área de la construcción.</li> </ul>	
<b>DE MITIGACION:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener húmedos los sitios desprovistos de cobertura vegetal, rociadores con agua con camión cisterna</li> <li>• Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto.</li> <li>• Los camiones que transporten materiales, como cemento o que puedan emitir polvo, como arena, tierra, serán adecuadamente cubiertos con lonas.</li> <li>• Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.</li> <li>• La empresa evitará el tráfico innecesario de camiones, maquinaria y equipo pesado por los suelos desprovistos de cobertura vegetal.</li> <li>• No se incinerarán desperdicios de desechos en el sitio</li> <li>• Las actividades que involucren el uso de maquinaria y equipo, cuyas emisiones de ruido sean superiores a los límites establecidos en la normativa ambiental vigente, deberán desarrollarse preferiblemente en horario diurno.</li> <li>• Facilitar equipo de protección contra el ruido a los empleados de la obra</li> <li>• Se deberá realizar mantenimiento continuo y periódico de los vehículos fuera del proyecto en construcción.</li> <li>• Contar con un programa de prevención de accidentes para ser aplicado en caso de que se presente alguna contingencia por accidentes en la construcción.</li> <li>• Apegarse a las disposiciones de contingencia ambiental que las autoridades competentes señalen y las contempladas en el Plan de Manejo Ambiental</li> </ul>	

Factor Ambiental:	Suelo
Componente	Propiedades Fisicoquímicas y Erosión
Etapas del proyecto	Preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento.
Acciones:	Preparación del sitio, desbroce, desmonte, tala, relleno, compactación y pavimentación, generación de aguas residuales y, generación y manejo de residuos, operación del proceso, mano de obra.
<b>Descripción de las medidas aplicables</b>	
<p><b>PREVENTIVAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda maquinaria y equipo que se utilice para este proyecto deberá estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes.</li> <li>• Se deberán tomar todas las precauciones y medidas de seguridad específicas para evitar la contaminación del suelo cuando se realicen reparación y suministro de combustibles de vehículos en el sitio de la obra. El mantenimiento preventivo debe realizarse en los talleres apropiados para ello.</li> <li>• Los residuos peligrosos que se generen durante el desarrollo del proyecto (aceites, Diesel, cementos, entre otros.) serán recolectados y depositados en tanques en el almacén temporal y se deberán ser enviado al relleno sanitario, de acuerdo con la normativa aplicable.</li> <li>• Los materiales que puedan ser reutilizados en alguna otra obra dentro del proyecto serán colectados y almacenados temporalmente para su posterior utilización.</li> <li>• Los residuos sólidos de tipo domestico que se generan durante las diferentes etapas del proyecto, deberán manejarse por separado de acuerdo con sus características. Deberán depositarse en contenedores metálicos o de plástico, con tapa de cierre hermético, indicando su contenido; su disposición será de acuerdo con lo que señala la autoridad municipal y normativa aplicable.</li> <li>• No se verterán los restos del cemento premezclado ni los residuos generados por el lavado de los camiones concreteros, en ninguna de las áreas o fuente de aguas del proyecto.</li> <li>• No se permitirá el acumulamiento del suelo removido, ni la ejecución de trabajos fuera del área autorizada, lo anterior con la finalidad de prevenir mayores modificaciones ambientales.</li> <li>• Para las obras de relleno, solo se utilizará la tierra de préstamo de las excavaciones de las piscinas, que se van a construir.</li> <li>• Establecer barreas (muertas o vivas) de retención de sedimento en las partes más bajas del terreno.</li> </ul>	
<p><b>DE MITIGACION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá realizar periódicamente limpieza general en todas las áreas donde se estén desarrollando las actividades que impliquen la construcción del proyecto</li> <li>• El suelo sobrante de las acciones de desbroce se utilizará para nivelar aquellas áreas del proyecto que así lo requieran.</li> <li>• La empresa no permitirá que se realicen cambios de aceites, ni realicen trabajos de mecánica dentro del área del proyecto.</li> <li>• Para evitar la erosión se debe minimizar el contacto directo con el suelo descubierto, mediante implantación de medidas, como terraceo, cunetas, drenajes ligados con labores de revegetación de taludes. La revegetación de taludes debe realizarse a medida que se avance el proyecto.</li> <li>• Las medidas de control de escorrentía y erosión para minimizar la contaminación hídrica, descritas anteriormente, son medidas que funcionan para disminuir la alteración de la Calidad del Suelo.</li> </ul>	
<p><b>DE COMPENSACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dejará la vegetación de bosque de 10 metros en las riberas de las quebradas, como zona de protección de acuerdo a la Ley 1 de 3 febrero de 1994. Forestal de Panamá.</li> </ul>	

Factor Ambiental:	Agua
Componente	Corrientes superficiales y patrones de drenaje y escurrimiento
Etapas del proyecto	Preparación del sitio, construcción y, operación y mantenimiento.
Acciones:	Preparación del sitio, desbroce, desmonte, tala, relleno, compactación y pavimentación, generación de aguas residuales y, generación y manejo de residuos, operación del proceso, mano de obra.
<b>Descripción de las medidas aplicables</b>	
<b>PREVENTIVAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se deberá usar agua de las quebradas o pozos, como fuente de este recurso natural, sin contar con la autorización correspondiente.</li> <li>• El responsable del proyecto deberá supervisar el origen del agua empleada en todas las etapas del proyecto.</li> <li>• Aplicar medidas de conservación y ahorro de agua para hacer un uso eficiente del recurso.</li> <li>• No se deberá acumular material de corte de vegetación y excavación en el área de fuentes de agua de las quebradas.</li> <li>• No interferir el patrón de drenaje de las quebradas El Pueblo y Grande.</li> <li>• Realizar y llevar a cabo procedimientos de transporte, almacenamiento y dotación de combustible en el derecho de vía durante todas las etapas del proyecto.</li> <li>• No verter aguas residuales de tipo doméstico, resultante de cualquier etapa de la ejecución del proyecto sin previo tratamiento, para lo cual deberá cumplirse con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.</li> <li>• No reusar aguas residuales tratadas en actividades como riego de áreas verdes, en la etapa de construcción dentro del proyecto</li> <li>• Se deberá contar con baños químicos durante la construcción correctamente ubicada y mantenida.</li> <li>• Colocar acequias, barreras muertas (madera, piedra, etc.) contra la pendiente y en puntos críticos susceptibles a la erosión para minimizar el arrastre de sedimentos hacia las quebradas.</li> <li>• No lavar los equipos ni maquinarias en las aguas de las quebradas de cursos en el proyecto.</li> </ul>	
<b>DE MITIGACION:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar materiales permeables en recubrimiento de pasillos externos para mantener el escurrimiento y drenaje natural del sitio del proyecto.</li> <li>• Previa la descarga de aguas residuales de origen domestico e industrial deberán recibir tratamiento de desinfección y cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.</li> <li>• Diseñar los sistemas de drenaje considerando la permeabilidad natural del terreno, la tendencia general de drenaje natural, la topografía, la intensidad y frecuencia de la precipitación pluvial en el área del proyecto.</li> <li>• Limpieza de cunetas y drenajes. La empresa promotora limpiará y eliminará la cobertura vegetal del sitio en donde se realizarán los trabajos según lo planificado.</li> </ul>	

Factor Ambiental:	Flora
Componente	Abundancia y diversidad
Etapas del proyecto	Preparación del sitio
Acciones:	Preparación del sitio, desbroce, desmonte, tala.
<b>Descripción de las medidas aplicables</b>	
<p><b>PREVENTIVAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante las labores de desmonte no se permitirá el uso de fuego ni de agroquímicos que pudieran ocasionar mayores impactos al ecosistema natural.</li> <li>• Todo el personal que labore en la obra deberá recibir y acatar indicaciones de no cortar, coleccionar o dañar ningún ejemplar de flora silvestre que no esté contemplada en su remoción por las actividades de desmonte.</li> <li>• Las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos que atente contra las condiciones originales de la flora del área de la obra serán dispuestas de acuerdo con lo estipulado por la normativa y autoridad competente.</li> <li>• Para evitar afectar a la flora que no será removida, no se deberá acumular los desechos producto del desmonte en esas áreas.</li> </ul>	
<p><b>DE MITIGACION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá contar con un programa de reforestación, que contemple el uso de las especies que se consideren representativas del área.</li> <li>• Se dejará la vegetación en el área de perímetro del proyecto, con el fin de ser una zona de protección de la flora existente.</li> <li>• Sembrar gramíneas, arborizar con plantas ornamentales las áreas abiertas del parque acuático y las cercanas a las infraestructuras.</li> </ul>	
<p><b>DE COMPENSACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa promotora Aqua Relax and Sports Dolega, deberá contar con un programa de revegetación, que contemple el uso de las especies que se consideran representativas de la vegetación removida.</li> <li>• La empresa promotora deberá efectuar el pago a la ANAM de indemnización ecológica por el desmonte de la vegetación.</li> </ul>	

Factor Ambiental:	Fauna, Fauna Acuática
Componente	Abundancia y diversidad
Etapas del proyecto	Preparación del sitio
Acciones:	Movimiento de tierra, relleno, desbroce, desmonte, tala.
<b>Descripción de las medidas aplicables</b>	
<p><b>PREVENTIVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger las quebradas de sedimentos de suelo, para evitar que la fauna acuática, sea afectada y extinguida, en las actividades constructivas del proyecto.</li> </ul>	
<p><b>DE MITIGACION:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permitirá la caza o aprovechamiento de la fauna silvestre existente en el predio del proyecto, ni en sus áreas aledañas.</li> <li>• Las obras del proyecto no deberán rebasar los límites de la eliminación de los bosques que le sirve de refugio a la fauna terrestre y acuática existente.</li> </ul>	
<p><b>DE COMPENSACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa promotora deberá contar con un plan de rescate y reubicación de fauna previo al inicio de las obras, el cual debe ser evaluado y autorizado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente.</li> </ul>	

Factor Ambiental:	Paisaje
Componente	Apariencia visual y cualidades estéticas
Etapas del proyecto	Construcción, operación y mantenimiento
Acciones:	Levantamiento de estructuras, instalación de equipos, mantenimiento de las instalaciones.
<b>Descripción de las medidas aplicables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las alteraciones que se registraran en el paisaje están asociadas a la construcción de las obras del proyecto, el impacto que se provocara sobre los valores estéticos y apariencia visual serán inevitables a menos de que no se construya la obra y no sea mitigable.</li> </ul>	

Factor Ambiental:	Socioeconómico
Componente	Alteración del patrimonio cultural
Etapas del proyecto	Preparación del sitio, construcción.
Acciones:	Preparación del sitio, desbroce, desmonte, tala, relleno, compactación y pavimentación.
<b>Descripción de las medidas aplicables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>De darse un hallazgo arqueológico, en las labores de movimiento de tierras, se deberá parar las labores, cercar el área e informar a la Dirección de Patrimonio Histórico, para realizar un levantamiento y caracterización arqueológica, para seguir con los avances de la obra, esta medida es por parte de un Arqueólogo o Antropólogo idóneo.</li> </ul>	

Factor Ambiental:	Socioeconómico
Componente	Economía Local y Regional
Etapas del proyecto	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento
Acciones:	Mano de obra
<b>Descripción de las medidas aplicables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Este factor ambiental considera impactos positivos, por lo cual no se considera la aplicación de medidas de mitigación. Sin embargo, se resaltan las siguientes recomendaciones:</li> <li>El personal deberá contar con las medidas mínimas de seguridad que señala las normas de seguridad laboral vigentes en el país, referente al equipo para los trabajadores en los centros de trabajo, relacionada a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.</li> <li>Durante la construcción de este proyecto, se deberán colocar estratégicamente señales de riesgo y/o precaución, dirigidas específicamente a los trabajadores.</li> <li>En la contratación de mano de obra no calificada y calificada, se dará preferencia a los habitantes de las comunidades próximas al sitio del proyecto.</li> <li>Disponer en el sitio de trabajo de botiquines de primeros auxilios, así como de una unidad vehicular para evacuación rápida, por cualquier accidente laboral.</li> <li>Cumplir con todas las normas vigentes de la salud higiene seguridad ocupacional y Bioseguridad en la construcción post COVID 19</li> <li>Ubicar en lugares estratégicos indicaciones sobre las acciones a seguir en caso de incidentes o accidentes, de acuerdo con la norma correspondiente.</li> <li>Colocar en lugar visible (mural) los números de teléfonos de contacto: Benemérito Cuerpo de Bomberos, Caja de Seguro Social, Cruz Roja, Hospitales, SINAPROC y Policía Nacional, Ministerio de Ambiente.</li> </ul>	

### Otras Medidas a Tomar en el Desarrollo del Proyecto.

- Reducir la velocidad de los vehículos relacionados con el proyecto ya que es un área poblada.
- Colocar señalizaciones informativas y restrictivas en donde se anuncie el movimiento de camiones en la vía de acceso al proyecto.

### Prospección Arqueológica Hallazgos en el Proyecto.

La prospección arqueológica de 35 sondeos, para este estudio resultó sin hallazgo. Sin embargo, al ejecutar las obras de construcción del proyecto se encuentran restos del patrimonio arqueológico se procederá a delimitar el sitio y aplicar el procedimiento de cercar el hallazgo y dar aviso a la autoridad, Dirección de Patrimonio Histórico.

## 10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

El cumplimiento de las medidas de mitigación es responsabilidad de la empresa Promotora del proyecto Aqua Relax and Sports Dolega.

**Cuadro 44.** Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

ACTIVIDAD O PLAN A DESARROLLAR	ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN
Monitoreo Ambiental	Promotor/Contratistas
Cronograma de Ejecución	Promotor/Contratistas
Plan de Participación Ciudadana	Promotor/Contratistas
Plan de Prevención de Riesgos	Promotor/Contratistas
Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	Promotor/Contratistas
Plan de Educación Ambiental	Promotor/Contratistas
Plan de Contingencia	Promotor/Contratistas
Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono	Promotor/Contratistas
Costos de la Gestión Ambiental	Promotor/Contratistas

### **10.3. MONITOREO**

El seguimiento, vigilancia y control será realizado por la empresa Promotora, o por quien ésta va a contratar, vigilarán que las medidas de protección ambiental descritas en este estudio, las guías y los planes de manejo sean cumplidas de forma eficiente y cumpliendo con las normas ambientales.

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, la empresa Promotora del proyecto, a través del Encargado de seguridad y ambiente, deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción y operación del Proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en las secciones precedentes. Los contratistas, deben estar en contacto la supervisión ambiental, con sus respectivos equipos de ingeniería y construcción, para asegurar que las actividades del trabajo cumplan con los requisitos del Plan de Manejo Ambiental.

**Cuadro 45. Monitoreo Ambiental**

RECURSO	COMPONENTE	PARAMETRO	SITOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	COSTO
Atmosférica	Calidad del aire	Medición de partículas totales (PTS) y (PM10).	Mediciones atmosféricas dentro y fuera del proyecto	Observación y evaluación del funcionamiento del sistema elegido. Semestral	Asumidos por la empresa
	Ruido	Decibeles (dB) comparados con la DGNTI-COPANIT 44; que reglamenta la higiene y seguridad industrial en ambientes donde se generen ruidos	Distintos puntos dentro del área del proyecto	Semestral	
Suelo	Residuos sólidos domésticos	Informe sobre la recolección, transporte y disposición final de RSD.	Áreas destinadas para disposición tde los desechos	Bimensual	Asumidos por la empresa
	Contaminación de suelo	Grasas aceites	Rutas de tránsito y parqueo de camiones	Evaluación continua en campo	
Agua	Calidad de agua subterránea	Caracterización del agua subterránea.	De los pozos	Semestral	Asumidos por la empresa
	Calidad de aguas superficiales	Análisis de los parámetros físicos, químicos biológicos	Las quebradas El Pueblo y Grande	Semestral	Asumido por la Empresa
Vegetación	Revegetación	Características forestales, pago de permisos	En las áreas que van a ser Eliminadas	Antes de iniciarse cualquier deforestación dentro del proyecto	Asumidos por la empresa
	Revegetación	Compra de plántulas para superficie a plantada	Compra de plantas ornamentales y grama natural	De acuerdo con la producción en vivero; calendario de siembra y/o trasplante y estabilización	
Fauna	Eliminación de hábitats y migración de especies de fauna terrestre.	Ejecución de Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	En el área del proyecto.	Antes de iniciar la preparación del terreno de construcción	Asumidos por la empresa
Paisaje	Manejo integral del paisaje	Descapote, deforestación, movimientos de tierra	Áreas intervenidas para operaciones del proyecto	De acuerdo con el desarrollo del Plan de Ejecución del proyecto.	Asumidos por la empresa.
Socio económico	Alteración a los recursos culturales	Ejecución de "Caracterización Arqueológica"	Áreas para intervenir para operaciones del proyecto	Previa a los avances de la obra, trabajos por parte de un Arqueólogo o Antropólogo idóneo.	Asumidos por la empresa

#### 10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El Cronograma de monitoreo, es aquel en que se deben realizar las frecuencias que se deben programar las actividades de ejecución dentro del proyecto a ejecutarse, tomando en consideración, los Impactos Ambientales, Medidas de Mitigación y la Frecuencia de tiempo a realizar.

**Cuadro 46.** Cronograma de Ejecución

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MESES DEL AÑO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Contaminación del aire por la generación de polvo y humo, por el uso de maquinarias, equipos y por el aumento del flujo vehicular por los usuarios del Proyecto.	Hacer mantenimientos preventivos a camiones y vehículos de forma tal que reduzcan las emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de												
	Conducir los vehículos dentro del área del proyecto con velocidad moderada para evitar levantar polvo.												
	Asperjar los sitios donde hay trabajos de movimiento de tierra las veces que sean necesarias para minimizar el levantamiento de polvo.												
Contaminación por ruido y vibraciones (trabajadores y vecinos al proyecto) causado por el uso de los equipos y maquinarias.	Maquinaria pesada que produzca altos ruidos debe trabajar en horarios diurnos por lo que regula el Reglamento Técnico COPANIT 44-2000.												
	Realizar los trabajos en horarios diurnos.												
	Proporcionar y garantizar el uso de equipo de protección personal auditiva.												
Erosión del suelo	Revegetar con gramíneas los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del desbroce. Establecer barreas (muertas) de retención de suelos												
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Contar con materiales para recoger material contaminado como (paños absorbentes, trapos, bandejas colectoras, lonas de plástico, material												
	Inspeccionar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.												

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MESES DEL AÑO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Contaminación del agua de las quebradas El Pueblo y Grande por sedimentos y por posible derrame de hidrocarburos	Los trabajos de movimiento de tierra se realicen durante la estación seca, para minimizar la sedimentación hacia la fuente natural de agua. No lavar los equipos ni maquinarias en las aguas de las quebradas												
	Colocar barreras muertas (madera, piedra, etc.) contra la pendiente y en puntos críticos susceptibles a la erosión para minimizar el arrastre de sedimentos hacia												
Disminución de vegetación terrestre natural.	Sembrar gramíneas y plantas ornamentales las áreas abiertas del proyecto y las cercanas a las infraestructuras (Estacionamientos, villas, cerca perimetral, para asegurar crecimiento en lluvia												
Afectación de la fauna silvestre terrestre y acuática, por pérdida de hábitat.	Plantar especies ornamentales y forestales que promuevan hábitat para la fauna silvestre, proteger las riberas de las quebradas												
Contaminación del suelo, aire o fuentes hídricas por la generación de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos.	En la etapa de construcción los residuos sólidos generados por los trabajadores deben ser dispuestos en sus respectivos recipientes rotulados y en un área designada para tal fin dentro del proyecto.												
	Los desechos sólidos en la etapa de operación del parque acuático Los desechos domésticos (basura) generados por los usuarios del parque serán recogidos en contenedores y llevados al Relleno Sanitario de Dolega												
	La Instalar letrinas sanitarias y lavamanos portátiles para uso de los trabajadores, las aguas residuales de los baños portátiles no podrán ser dispuestas en cuerpos o cursos de agua superficial												
Riesgo de accidentes laborales	Disponer en el sitio de trabajo de botiquines de primeros auxilios, así como de una unidad vehicular para evacuación												
	Uso de equipo de protección personal. Cumplir con todas las normas vigentes relacionadas con la salud higiene y seguridad ocupacional en la construcción post COVID19.												
Colocar en lugares estratégicos letreros sobre las acciones a seguir en caso de incidentes o accidentes. Colocar en lugar visible (mural) los números de teléfonos de contacto: de los Bomberos, Caja de Seguro Social, Cruz Roja, Hospitales, SINAPROC y Policía Nacional, Ministerio de Ambiente.													

## **10.5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, Ley No. 41 de 1998 – Modificada por la Ley No.8 de 2015, en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto No.155 de 2011. Con esta normativa se busca integrar a la población en el conocimiento del desarrollo de los proyectos.

La participación ciudadana y la consulta pública recoge las consideraciones y las sugerencias de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes. Permite los primeros contactos con los miembros de la comunidad, a través de la opinión, recomendaciones y resolución de conflictos, desde la etapa de planificación y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental hasta la finalización del proyecto con la operación y etapa de entrega del proyecto o abandono.

La metodología aplicada para lograr la opinión ciudadana (sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fue la encuesta directa a las personas residentes en los lugares más cercanos al sitio del proyecto y ciudadanos que quisieron emitir su participación.

Los objetivos del Plan de Participación Ciudadana son

1. Informar a la población sobre las generales del proyecto
2. Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto
3. Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

El Plan de Participación Ciudadana incluye entre otras cosas: las principales actividades a desarrollar, el papel del público y los medios para lograrlo; así como el período de ejecución y costos de cumplimiento.

Para lograr estos objetivos, el Promotor del proyecto desarrollará la siguiente estrategia:

1. Se cuantificará el grado de beneficios esperados por la comunidad: De acuerdo con la percepción ciudadana el proyecto generaría empleos directos e indirectos, contribución significativa a la economía local, entre otros. El 97% de los encuestados están de acuerdo con la ejecución del proyecto Aqua Relax and Sports Dolega.
2. Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía: Las herramientas utilizadas para la recolección y como medio de información a la comunidad durante la ejecución de este Estudio de Impacto Ambiental fueron: Encuesta estructurada y distribución de Fichas Informativas, también se hizo una presentación a las autoridades Municipales del distrito de Boquete (*Ver Anexo Encuestas de Opinión*).
3. Solicitud de información y respuesta a la comunidad: Durante la fase de consulta ciudadana hubo contacto con miembros de la comunidad, recopilando sus opiniones y aclarando las dudas respecto al proyecto. Con ello, se incluye a la ciudadanía en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
4. Resolución de conflictos: No se espera que el proyecto Aqua Relax and Sports Dolega, genere conflictos con la comunidad, principalmente, por la naturaleza de la obra. El Promotor mantendrá un canal de comunicación permanente con la comunidad y sus autoridades del distrito de Dolega.

**Cuadro 47.** Plan de Participación Ciudadana

Etapa	Actividad	Papel del público	¿Cómo conseguirlo?	Responsable	Periodo de aplicación
Planificación e Implementación	Levantamiento de información Primaria (actividad ya realizada)	Suministra información básica, propone alternativas, recomendación e inquietudes	Encuestas, entrevistas, estructuradas; Conversación con miembros de la comunidad y autoridades	Promotor Consultor Ambiental	15 días
	Divulgación de medidas de mitigación de impactos negativos; y positivos. (actividad en ejecución)	El público se siente involucrado; se le da importancia a su opinión.	Aviso de consulta e información colocado en el Municipio de Dolega	Promotor Consultor Ambiental	15 días
	Valoración de la opinión comunitaria y consideración de las sugerencias y recomendaciones. (Incluida en el EsIA)	Se siente involucrado; se toma en cuenta su opinión.	Considera la opinión pública durante el desarrollo del proyecto y evita conflictos. Se abre un canal de comunicación directa entre el promotor y la comunidad.	Promotor y Comunidad	15 días
	Divulgación del proyecto, medidas de mitigación de impactos negativos; y positivos.	El público se siente involucrado; se da importancia a su opinión.	Aviso de consulta pública colocado en un periódico de circulación nacional	Promotor	15 días
Construcción y operación	Cumplimientos de acuerdos generados con la comunidad.	Participación del proyecto.	Mantener abierto el canal de comunicación al que puedan acceder fácilmente los miembros de la comunidad.	Promotor, Comunidad, Autoridades locales	Operación Plena
	Integración de la comunidad, durante la ejecución del proyecto.	Lograr mejoras en su entorno, a través de mecanismos de cooperación compartida.	Aprovechamiento de nuevas oportunidades que se presentan con el proyecto.	Comunidad Autoridades locales Promotor	Operación Plena

**a. Grado de beneficios esperados por la comunidad**

El 97% de los encuestados en las comunidades con influencia directa con el proyecto, indican que con la ejecución del proyecto tendrá efectos positivos, sobre todo, por la generación de empleo y por el desarrollo que implica para la zona un proyecto de dicha magnitud, aumentando el desarrollo del comercio local.

**b. Participación de la ciudadanía y solicitud de información**

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de hacer los primeros contactos directos con miembros de la comunidad, intercambiando opiniones y aclarando las dudas respecto a la ejecución del proyecto. Permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Esto a su vez permitió abrir un canal de información entre el promotor del proyecto, el consultor ambiental y la comunidad.

**c. Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía**

Las herramientas utilizadas para la recolección de información y como medio de información a la comunidad durante la ejecución de este Estudio de Impacto Ambiental, fueron: Encuestas estructuradas, entrevistas y volantes informativos sobre el proyecto la cual se entregó a las personas que las solicitaron. (Ver Anexo Encuestas de Opinión Ciudadana y Volante).

**d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad**

Para facilitar la comunicación con los pobladores y los nuevos inquilinos, y usuarios del proyecto, el Promotor, contará con una oficina en el área del proyecto, donde la comunidad podrá acudir y solicitar información directamente al Administrador del proyecto, quien servirá de enlace e interlocutor con la gerencia del proyecto. A través de este mecanismo de comunicación directa, se logrará captar las opiniones, percepciones, observaciones y sugerencias de la comunidad, e incorporarlas dentro de la planificación del proyecto.

**e. Resolución de conflicto**

No se espera que el proyecto genere conflictos con la comunidad, ya que el proyecto se encuentra en un área de baja densidad poblacional y se convertirá en un desarrollo para la zona. El Promotor debe mantener comunicación permanente con la comunidad y con las Autoridades Municipales e Instituciones relacionadas al proyecto, como son: MIVIOT, Alcaldía de Dolega, CSS, MiAmbiente, MINSA, Policía Nacional, etc.

De surgir algunas diferencias, con los moradores del área o de otra índole, el Promotor les dará una respuesta satisfactoria inmediatamente. En caso de no llegar a un arreglo satisfactorio, en la mesa de negociación, se solicitará el apoyo de las instancias Gubernamentales respectivas.

## **10.6. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.**

El Plan de Prevención de Riesgos, se establecen medidas preventivas para evitar accidentes o en su efecto reducir la probabilidad de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad incluyendo a los trabajadores, población aledaña y visitantes. Los riesgos identificados para el Proyecto han sido los siguientes: Accidentes laborales, derrame de hidrocarburos, accidentes de tráfico, daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades). También se sugiere contar con un Gestor en Seguridad Industrial, Salud y Ambiente, para que instruya en la capacitación y la prevención e implementación de los Planes de Manejo Ambiental del EslA.

### ***Objetivo del Plan de Riesgo***

Desarrollar estrategias preventivas para minimizar el riesgo, de posibles accidentes laborales, en el período de la construcción y operación del proyecto.

A continuación, se presenta el Plan de Prevención de Riesgos; con sus respectivas medidas preventivas, el cual ha sido diseñado para reducir los riesgos a la salud y al ambiente:

**Cuadro 48.** Plan de Prevención de Riesgos

Riesgo	Área de Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable/ Costos
Accidentes Laborales	El área de Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener una lista actualizada y accesible, de las instituciones locales, en caso de emergencia.</li> <li>Contratación del personal calificado con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo.</li> <li>Dotar del equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.) supervisar el uso adecuado y obligatorio.</li> <li>Contar con un vehículo en el área del proyecto, para transporte de emergencia.</li> <li>Mantener Botiquín de Primeros Auxilios en el área del proyecto.</li> </ul>	<p>Promotor del Proyecto</p> <p>Los costos están incluidos en el presupuesto y del mantenimiento del proyecto.</p>
Derrames de Combustibles y Aceites Lubricantes	Terreno en Construcción Tránsito de equipos pesados y de combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener materiales absorbentes, arena y tanques o envases apropiados, herramientas, para casos fortuitos de derrame de aceites, lubricantes, combustible.</li> <li>Mantenimiento mecánico periódico y oportuno de la maquinaria</li> </ul>	Los costos están incluidos en el presupuesto y del mantenimiento del proyecto.
En caso de Accidentes	Caminos, zanjas, excavación, movimiento de tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero.</li> <li>Señalización preventiva en la calle de acceso</li> </ul>	Los costos están incluidos en el presupuesto y del mantenimiento del proyecto.
Accidentes a terceros, Propiedad Ajena e incendios	Vías de accesos y vecinos colindantes del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejar a baja velocidad por la calle de acceso al proyecto</li> <li>Señalización preventiva en la calle de acceso al proyecto para advertir a los usuarios de la vía sobre el movimiento de equipo pesado</li> <li>Capacitación a personal de la obra sobre salud ocupacional y ambiental</li> <li>Mantener extintores en la obra de trabajo y equipo pesado.</li> <li>Personal que maneje el equipo pesado debe tener la licencia que lo acredite para ello.</li> <li>Vigilar cuando se hagan los trabajos circundantes a las cercas perimetrales con los vecinos del proyecto para evitar afectación a los linderos (postes, muros, etc.).</li> <li>No quemar desechos sólidos dentro ni fuera del área del proyecto para evitar incendios y molestias de los vecinos por humos.</li> <li>Contar con un Gestor de Seguridad Industrial, Ocupacional y Ambiente</li> </ul>	Los costos están incluidos en el presupuesto y del mantenimiento del proyecto.

## **10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

En este capítulo se presenta el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, el cual hace referencia a los lineamientos legales que sigue la empresa promotora, para cumplir con todas las normas ambientales exigidas y supervisadas por el Ministerio de Ambiente. (Ver el Plan completo en los anexos del EsIA.)

El ámbito de la aplicación de planes de rescate y reubicación se refiere al traslado de especímenes desde áreas afectadas negativamente hacia sitios de características naturales similares al hábitat de origen. Debido a que esta acción ha sido realizada de manera inorgánica y a veces con poca base técnica, es importante que, sobre la base de conocimiento científico de las especies, se diseñen procedimientos que sean de conocimiento de todos los sectores con el fin de facilitar la orientación para la ejecución de estas actividades. Esta línea de acción es comúnmente aplicada a vertebrados terrestres, sin embargo, también se ha implementado con invertebrados acuáticos y peces.

Mediante la descripción del componente biológico del área del proyecto, “AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA”, se determinó y cuantificó la biodiversidad específica del área a intervenir, con el fin de evaluar los impactos del proyecto sobre el paisaje, la vegetación, los hábitats característicos y la fauna asociada, durante el desarrollo del proyecto.

Este plan de rescate y reubicación de la flora, fauna terrestre y acuática, estará orientado específicamente al salvamento de aquellas especies, que se encuentren en las áreas de afectación directa por parte del proyecto, asegurando de esta forma la continuidad y el desarrollo biodiversidad que habitan el área.

### **Objetivos**

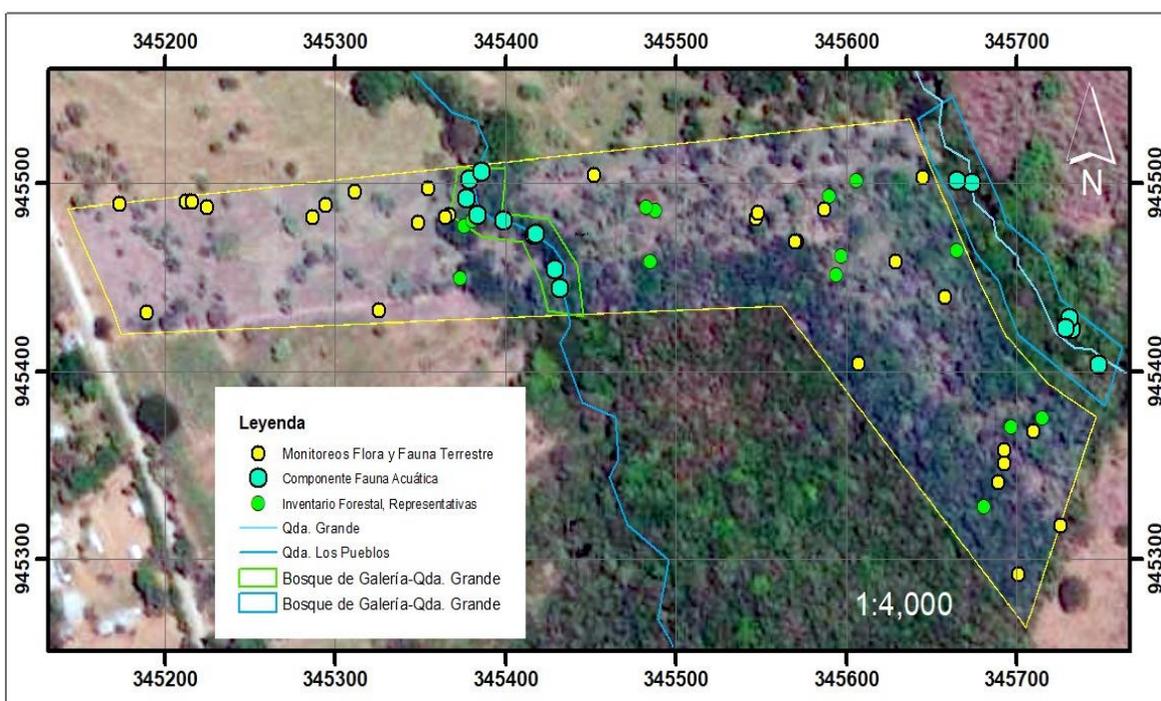
- Establecer un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre dentro de las áreas de impacto directo e indirecto de la obra durante la etapa de Construcción.

- Proteger y conservar la diversidad faunística presente en el área de trabajo.
- Determinar y seleccionar el hábitat más adecuado e idóneo para la reubicación de la fauna que pudiera ser afectada.
- Determinar la presencia de especies de fauna en peligro de extinción y las medidas especiales de atención para este tipo de especies.
- Capacitar, educar y sensibilizar a los trabajadores de campo del proyecto, en la importancia de ejecutar este plan y en la conservación de la fauna.
- Capturar y reubicar a los animales que pudieran ser eliminados, perturbados o perder su hábitat durante la etapa de construcción y trasladar los individuos capturados a sitios adecuados que aseguren su sobrevivencia.

### Ubicación Geográfica

El proyecto se desarrollará en La comunidad de El Cacao. Corregimiento Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, Panamá.

Figura 29. Mapa de Recorrido en el Proyecto



**Cuadro 49.** Coordenadas UTM WGS84 de los recorridos de Fauna

Puntos	Este	Norte
1	345726	945318
2	345726	945318
3	345689	945341
4	345693	945351
5	345693	945358
6	345710	945368
7	345571	945469
8	345570	945469
9	345629	945458
10	345587	945486
11	345658	945439
12	345607	945404
13	345645	945503
14	345355	945497
15	345547	945481
16	345548	945484
17	345215	945490
18	345355	945497
19	345367	945483
20	345365	945482
21	345349	945479
22	345295	945488
23	345213	945490
24	345225	945487
25	345312	945495
26	345174	945489
27	345174	945489
28	345216	945490
29	345287	945482
30	345190	945431
31	345701	945292
32	345326	945432
33	345452	945504

Fuente: Datos tomados en campo marzo 2022.

### **Medidas.**

La responsabilidad de la ejecución del Plan de Rescate de fauna, recae sobre el Promotor y la supervisión es responsabilidad de MIAMBIENTE. El plan está basado en la Resolución AG-0292 de abril de 2008, la cual establece los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre en el territorio nacional.

En el caso de la fauna silvestre, los esfuerzos de rescate y reubicación estarán enfocados a las especies de poca movilidad, como anfibios y reptiles, aunque no estén catalogados bajo amenaza. Con relación a aves y mamíferos terrestres, estos animales se desplazarán por si solos tan pronto empiecen los trabajos.

### **Método**

El programa de rescate se debe realizar antes del inicio de la fase de limpieza y desbroce de la cubierta vegetal y deberá tener una duración al menos de 5 a 8 días, para así asegurar la captura de la mayor cantidad de animales. Además, durante toda la actividad de desbroce y limpieza de la vegetación, el personal de rescate deberá permanecer en el área, una semana (8) días aprox., para de esta manera rescatar aquellos animales que no pudieron ser capturados anteriormente y que con la tala y la presencia de maquinaria pesada serán ahuyentados de sus madrigueras, refugios y sitios de descanso.

### **Rescate y reubicación de fauna**

Los adultos y crías de las especies rescatadas en el área de ejecución del proyecto (principalmente las especies de lento desplazamiento, heridas, con crías, especies vulnerables o a objeto de conservación por el Ministerio de Ambiente, CITES y UICN), serán ubicados en un albergue temporal o en un área construida en las proximidades de las instalaciones temporales del proyecto, para luego ser trasladadas hacia los hábitat con características ecológicas similares a los sitios donde fueron capturados originalmente.

En los lugares de custodia temporal se incluirán instalaciones adecuadas para atender animales heridos o que requieran de cuidados especiales, estos sitios deberán ser aprobados por MIAMBIENTE. Las instalaciones en los lugares de

custodia temporal estarán aisladas y seguras, en un sitio tranquilo para reducir el estrés del animal, se mantendrán limpios y bajo cuidado de un especialista (veterinario zootecnista). El tamaño de las instalaciones para atender animales, se recomienda un contenedor chico de unos 20 pies, que existe en el área.

### **Rescate y Reubicación de Flora**

Las plantas epífitas (orquídeas, bromelias) y cualquier otra especie endémica del área deberán ser recuperadas y reubicadas antes de la tala de árboles en los sitios en donde se ha planeado realizar algún tipo de construcción.

A través de un reconocimiento de campo se recolectarán la mayor cantidad posible de plantas epífitas, orquídeas o endémicas o cualquier otra que se identifique dentro de alguna categoría de protección y se reubicarán fuera de las áreas de desarrollo de las obras civiles del proyecto, pero en lugares similares a su sitio de origen.

Las especies que estén ubicadas en las ramas superiores y la copa de los árboles serán recolectadas momentos después de realizada la tala autorizada.

Para coordinar los sitios de reubicación de ejemplares rescatados, se buscará el apoyo de grupos organizados para la conservación de orquídeas y similares que tengan el aval de MIAMBIENTE y con ello, dar cumplimiento con las disposiciones legales para la salvaguarda de la flora vulnerable y minimizar el impacto dejado por la eliminación de árboles y áreas boscosas.

### **Proceso de colecta de orquídeas, epífitas y endémica, frutos semillas**

Hay diferentes momentos o fases para efectuar la colecta o recuperación de plantas, ellos son: antes de eliminar la totalidad de los árboles (conocida como tala rasa), antes de la derriba de árboles individuales, después de la tala rasa y antes del movimiento de tierra. A continuación, se detallan cada una de las fases.

## **10.8. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

El Plan de Educación Ambiental contiene los lineamientos de capacitación específica para cada una de las actividades del Proyecto. La participación plena y consciente de los involucrados, permitirá asegurar el cuidado y la continuidad de los ecosistemas existentes en el área de influencia del Proyecto.

### **Objetivo**

El objetivo es cumplir con la política ambiental de la empresa en cuanto a la capacitación profesional y técnica de los trabajadores, la cual se logrará mediante el desarrollo de programas concretos de adiestramiento, que aseguran la incorporación de criterios de protección, conservación y cumplimiento de las normativas ambientales y complementarias, en las diferentes etapas las de la construcción y operación del proyecto Aqua Relax and Sports Dolega.

El personal recibirá capacitación sobre los procedimientos de cumplimiento de salud, protección ambiental, y seguridad industrial desarrollados para el proyecto. Los trabajadores serán capacitados específicamente en los procedimientos de las distintas operaciones en las que participen. No se permitirá que los trabajadores sin capacitación específica realicen actividades peligrosas de seguridad industrial, ocupacional y de riesgo ambiental, dentro y el perímetro del proyecto

La capacitación será impartida por personal técnico idóneo para cada tema específico, en coordinación con los responsables de la empresa promotora o contratista, dependiendo del tema específico de capacitación, se contará con la participación de expertos, especialistas en, seguridad industrial, salud ocupacional y ambiente, como también relaciones comunitarias.

Al final de las capacitaciones, los participantes firmarán un registro de la constancia de capacitación y se evidenciará con fotos y el tema tratado, para documentar el informe de cumplimiento ambiental, de las medidas de mitigación y compensación, que se documentará, para este propósito.

### **Equipo de Protección Personal – EPP.**

Los equipos básicos que se entregarán a todo el personal consistirán en: botas con punta de acero, casco, lentes, protector de oídos, guantes, chaleco fosforescente, capotes, delantales de cuero para soldadores, overoles, mascarillas de nariz y boca, para medida preventiva contra el COVID 19, etc.

Dependiendo de las actividades que realice el personal, se suministrará, además:

- Casco con protector facial y protectores auditivos para motosierristas.
- Protectores de piernas para motosierristas y macheteros.
- Botas de caucho con punta de acero para personal cerca a fuentes de agua o bajo lluvia.
- Fajas para estibadores, personal de logística.
- Máscaras para soldador.
- Protector pectoral y guantes de cuero para soldador.
- Equipo antirradiación - QA/QC de soldaduras, con gases y arco con electrodos.

Se planificará, organizará y conducirá talleres y charlas de entrenamiento al inicio y durante las actividades del Proyecto. El personal será asistido por las gerencias de proyecto y supervisores que enseñarán el funcionamiento y uso correcto de equipos y maquinarias, haciendo énfasis en los procedimientos, riesgos y normas de seguridad para cada actividad.

Se brindará a cada trabajador y visitante una sesión de capacitación inicial antes de empezar las actividades del proyecto. El programa de capacitación tendrá un amplio alcance e incluirá medios de sesiones de discusión, hojas informativas, cartillas de instrucción y folletos de bolsillo sobre los lineamientos ambientales.

Los trabajadores, además tendrán una capacitación específica de acuerdo con las actividades en las que participarán. Cuando se realice un cambio en la asignación de labores se le brindará la capacitación adicional pertinente.

Se proveerá de manuales con las reglas esenciales de salud, seguridad y medio ambiente, los cuales servirán como fuente de temas de las charlas diarias que se impartirán en cada uno de los grupos o frentes de trabajo.

La gerencia encargada del proyecto, llevará un registro de fotos y evidencias, de todos los cursos de capacitación brindados a cada grupo o frente de trabajo, el cual incluirá los nombres de las personas que asistieron a los entrenamientos y los temas desarrollados.

### **Charlas diarias de seguridad**

Cada día antes de iniciar las actividades, los supervisores realizarán para el personal charlas diarias de 10 a 15 minutos, las cuales consistirán en una breve reunión para tocar diferentes temas de seguridad, control ambiental, salud, aspectos de relaciones comunitarias, entre otros.

En esta reunión se discutirán las actividades que se realizarán en el día, los peligros vinculados a las mismas, así como los procedimientos que se aplicarán a tales actividades. Los trabajadores deberán asistir a las reuniones diarias. Si el supervisor de la obra no pudiera efectuar la sesión de capacitación, éste podrá ser sustituido por otro miembro competente de la obra o por el supervisor de seguridad del proyecto.

Estas reuniones por lo general no se extenderán de 15 minutos. Sin embargo, cuando se realicen operaciones que revistan peligro y al inicio de nuevas etapas de la operación, la capacitación tendrá una mayor duración y será más detallada.

### **Capacitación Específica**

Estará dirigida al personal de obra y de operaciones. Consistirá en una capacitación inicial sobre los compromisos ambientales y aspectos de seguridad ocupacional, tanto generales como específicos, relacionados con la función del trabajador.

La capacitación en seguridad ocupacional enfatizará, sobre los peligros potenciales de trabajar cerca del equipo pesado, así como su operación apropiada y los riesgos que implica. Se incluirán instrucciones sobre la atención y el manejo de derrames de combustible como primer elemento de respuesta, también la protección de la fauna terrestre y acuática.

Se establecerán cronogramas para simulacros de seguridad como incendios, rescates, contingencias ambientales como derrames de aceites, derrame de combustibles, limpieza de productos químicos. Los simulacros tendrán como objetivo familiarizar a los obreros y empleados con los procedimientos de contingencia.

Los temas de la capacitación del personal durante el cronograma de cumplimiento de las actividades constructivas y operacionales del proyecto serán:

### **Seguridad Industrial.**

- Condiciones seguras de trabajo.
- Actos inseguros.
- Peligros y riesgos.
- Higiene personal.
- Limpieza y mantenimiento de las áreas de trabajo.
- Equipos de protección personal.
- Uso adecuado de herramientas manuales.
- Manipulación de materiales.
- Manejo de implementos de seguridad.
- Tráfico vial.
- Señalización preventiva.
- Equipos pesados.
- Manejo de materiales peligrosos.
- Manejo de combustibles.

- Reportes de accidentes / incidentes.
- Reglas de conducta en los campamentos.

### **Prevención en salud**

- Evaluación médica general.
- Protección y Bioseguridad Post COVID 19
- Enfermedades profesionales.
- Afectación por ruido laboral.
- Enfermedades transmisibles.
- Intoxicaciones.
- Estrés por calor.
- Protección contra picaduras de serpientes venenosas e insectos.
- Responsabilidad, ética y buenas relaciones interpersonales.

### **Protección ambiental**

- Cumplimiento de la legislación ambiental y normas complementarias.
- Responsabilidad personal sobre protección ambiental.
- Funciones y responsabilidades de la gerencia y supervisores.
- Medidas de prevención, mitigación y corrección de posibles impactos ambientales.
- Procedimientos y disposición de desechos.
- Control de desbroce de las áreas previstas como apoyo logístico.
- Revegetación de las áreas descubiertas.
- Posible contaminación de aguas y suelos.
- Manejo, almacenamiento y disposición de sustancias tóxicas y peligrosas.
- Control de erosión y sedimentación.
- Protección de recursos de fauna terrestre y acuática
- Procedimientos para reportar el descubrimiento de piezas arqueológicas durante las actividades de construcción.
- Disposición de residuos domésticos e industriales en forma apropiada.

- Procedimientos de respuesta a emergencias ambientales.
- Aplicación de los procedimientos para el manejo de los recursos naturales requeridos por el Proyecto.
- Restauración de áreas intervenidas.
- Plan de manejo ambiental del Proyecto.
- Plan de Contingencia.
- Buenas prácticas operacionales
- Relaciones comunitarias con comunidades cercanas de área de influencia del Proyecto.

## **10.9. PLAN DE CONTINGENCIA**

El plan de contingencia tiene la finalidad, de generar respuestas inmediatas durante la emergencia en relación con accidentes laborales y riesgos profesionales, que pudiesen darse dentro del proyecto, del parque acuático.

Las acciones que se deben contemplar para el Plan de Contingencia deben ser del conocimiento, por todos los trabajadores del proyecto y la gerencia de proyecto la obra. En la fase de construcción y operación, se les debe brindar una capacitación al personal donde se exponga el contenido del plan de contingencia, con la finalidad que se conozcan todas las acciones y puedan ser aplicadas.

Dentro de este plan de contingencia debe tener un registro de los números de contactos telefónicos de las autoridades competentes, como es el caso de la policlínica de Dolega, Cuerpo de Bomberos de Dolega, Empresa Eléctrica Naturgy, Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Ministerio de Ambiente, Policía Nacional, Municipio de Dolega, entre otros.

En el proyecto Aqua Relax and Sports Dolega, existe la posibilidad de que se produzcan las siguientes contingencias relacionadas con su etapa de construcción:

- Accidentes Laborales
- Derrame de Combustible y Aceites

**Cuadro 50.** Plan de Contingencia - Etapa de Construcción

Riesgo Identificado	Acciones de Contingencia	Responsable
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuación del accidentado e inmovilización, dependiendo de la gravedad</li> <li>• Trasladar el accidentado al Centro de Salud más cercano</li> <li>• Disponer de un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios.</li> <li>• El personal contratado debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, requisito legal Ley 51 de la CSS.</li> <li>• Disponer de un listado actualizado de todo el equipo de maquinaria de la empresa para atender emergencias que requieran movilizar árboles, tierra, excavaciones, etc. (incluyendo marca, modelo, año, número de placa y operador, entre otros).</li> </ul>	Promotor /Contratista
Derrame de Combustible y Aceites	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de ocurrir derrames sobre el suelo, utilizar material absorbente, como arena y trapos, almohadillas. Contar con un Kit antiderrames de Hidrocarburos y derivados.</li> <li>• Recoger y colocar los materiales absorbentes y el suelo contaminado en tanques de 55 galones cerrados, para su disposición final en el vertedero más cercano (previa autorización)</li> <li>• El combustible, de las maquinarias debe abastecerse antes de ingresar en los terrenos o a través del suministro por vehículos destinado para ello.</li> <li>• Los aceites deben mantenerse en el envase original y tapado. Los envases contaminados deben recogerse y retirarse del lugar por el camión del Municipio de Dolega, al Relleno Sanitario.</li> </ul>	Costos incluyen dentro del presupuesto administrativo y de mantenimiento.
Accidente por Vehículo que transitan en la obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuación del accidentado del frente de trabajo.</li> <li>• Llevarlo al Centro de Salud u Hospital más cercano. David.</li> <li>• Avisar a los familiares del accidentado y al tránsito.</li> </ul>	

- Explosión – incendio
- Derrame de Agua Residuales.

**Cuadro 51.** Plan de Contingencia - Etapa de Operación

Riesgo Identificado	Acciones de Contingencia	Responsable
Conato de incendio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener extintores de 20 libras tipo ABC, llenos, actualizados y en lugares visibles y fáciles de tomar. Se deben recargar después de cada uso. Entrenar el personal a usarlo.</li> <li>• Suspender inmediatamente lo que está haciendo, sin ninguna disculpa ni resistencia.</li> <li>• Avisar rápido a la oficina de Bomberos más cercana.</li> <li>• Guardar información clave, valores y similares, siempre y cuando esa acción no le tome más de unos pocos segundos.</li> <li>• Apagar y en lo posible desconectar equipos, siempre y cuando esa acción no le tome más de unos pocos segundos.</li> <li>• Organizarse con las personas presentes en el mismo lugar: verificar la presencia de todos, coordinar el apoyo físico de las personas con dificultades de desplazamiento y/o necesidades especiales (muy jóvenes o mayores, con discapacidades, particularmente nerviosas, mujeres embarazadas: se requieren 2 auxiliares en plena condición física para cada persona que requiere el apoyo), recordar las rutas y los Puntos de Evacuación y Ponerse Bajo El Mando de Los Coordinadores de Evacuación.</li> <li>• Alejar y evacuar a todo el personal del área del incendio, igual a los materiales inflamables, si se encuentran cerca.</li> <li>• Dar primer auxilio y llevar a las personas afectadas al centro médico más cercano.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Promotor/ Contratista</p> <p>Costos incluyen dentro del presupuesto administrativo y mantenimiento.</p>
Derrame de Aguas Residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerrar las válvulas más cercanas en el sistema.</li> <li>• Interrumpir y controlar el flujo de agua residual cruda</li> </ul>	

#### **10.10. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO**

Este plan tiene como objetivo devolver a la naturaleza su estado similar al que tenía las condiciones naturales, en el proyecto Aqua Relax and Sports Dolega. Esta es una obra con carácter permanente donde no se espera su abandono antes de culminar la fase de construcción ni en operación, sin embargo, a medida que se avanza en su construcción se ha programado una serie de actividades a realizar, de darse el abandono del proyecto.

El plan de recuperación ambiental y abandono tiene como objetivo devolver a la naturaleza su estado similar al que tenía antes del proyecto. Sin embargo, para corregir situaciones adversas, creadas durante la etapa de Construcción y Operación, se implementará el siguiente plan de recuperación ambiental durante la operación:

**Cuadro 52.** Plan de Recuperación Ambiental y Abandono

<b>Afectación</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Medida a aplicar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Seguimiento</b>
Pérdida de la cobertura vegetal	Vías internas y áreas de lotes donde se construirán las Villas del hotel, Glamping, Piscinas	Reutilizar los árboles y madera en las diferentes construcciones del proyecto, previa autorización del Ministerio de Ambiente Dirigir la caída de los árboles al momento de su tala para que no afecte a los árboles remanentes, Revegetación de suelos desnudos y reforestaciones con especies nativas, ornamentales y frutales. Reforestar el área del terreno con el doble del área deforestada, seleccionada por MiAmbiente, para compensar la pérdida del bosque.	Promotor	MiAmbiente MIVIOT MOP
Limpieza de desechos sólidos (piezas dañadas, chatarras, etc.)	Construcciones internas y áreas de lotes donde se construirán las canchas, toboganes, etc.	Eliminación y limpieza de chatarra, desechos y disposición final en el vertedero de David previa autorización.	Promotor	MiAmbiente MINSA
Superficies contaminadas con hidrocarburos	Calles internas y áreas de lotes donde se construirán las Villas, Glamping, Piscinas, demás construcción	Recuperación de suelos contaminados y colocarlo en tanques de 55 galones cerrados, para su disposición final en el vertedero de David (previa autorización) del Municipio de Dolega.	Promotor	MiAmbiente MINSA
Estabilidad física del área	Sistema de alcantarillado Calles internas y áreas de lotes	Estabilidad física de taludes, relleno y nivelación con tractor	Promotor	MiAmbiente MOP

## 10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

**Cuadro 53.** Costo de Gestión Ambiental

CONCEPTO DE GESTIÓN AMBIENTAL	COSTO TOTAL (B/.)
Plan de Mitigación Específica	10,700.00
Plan de Monitoreo	3,850.00
Plan de Participación Ciudadana	1,600.00
Plan de Prevención de Riesgos	1,800.00
Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna	2,500.00
Plan de Educación Ambiental	1,500.00
Plan de Contingencia	5,500.00
Plan de Recuperación Ambiental y de abandono	5,000.00
Pago de Tarifa por Evaluación del EsIA	1,250.00
Impuestos Ambientales	4,300.00
<b>Total</b>	<b>38,000.00</b>

## **11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL**

Los impactos de un proyecto pueden generar efectos, tanto positivos como negativos, sobre personas o empresas no vinculadas a ese proyecto. Desde el punto de vista microeconómico, tales impactos son denominados “**externalidades**” porque causan costos o beneficios a terceros, sin que los mismos reciban o paguen compensación por ello. Por este motivo, el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, establece como uno de los contenidos de los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II o III un “ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final”.

El ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo-beneficio final de un proyecto, se realiza mediante la aplicación de la técnica de Análisis Beneficio-Costo (ABC).

En términos de la teoría económica, las externalidades son costos o beneficios que se derivan de actividades que un determinado agente (persona o empresa) desarrolla, los cuales son transferidos a terceros. Por tanto, no se registran en la contabilidad de dicho agente y por eso son llamados costos y beneficios externos o “externalidades”.

De igual forma que la contaminación atmosférica, la contaminación de aguas, los ruidos, los malos olores y otras alteraciones ambientales se reflejan como costos externos (externalidades) negativos para la sociedad. En cuanto que, los efectos como mejoras en la oferta de un bien o servicio (transporte, salud, educación, etc.) mejoras en ingresos y otros beneficios son externalidades positivas de un proyecto.

El análisis costo-beneficio final de un proyecto, exige que tales externalidades deban ser expresadas en unidades monetarias. Para la valoración económica de externalidades sociales y ambientales, se dispone de una amplia gama de metodologías. La selección de una u otra metodología depende de varios factores,

entre los cuales se pueden citar los siguientes:

La valoración monetaria de los impactos ambientales y externalidades que ocurran durante la etapa de construcción y operación de un proyecto debe ser realizada tomando como referencia la línea base antes del proyecto. Es decir, solamente quedan exentos de valoración monetaria aquellos impactos [de magnitud media, alta y muy alta] cuyos efectos ambientales son completamente neutralizados por las medidas de control o mitigación. Ajustar significa corregir, ponderar, adaptar, concertar algo para un determinado fin. Por tanto, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales se refiere a la corrección, (o ponderación) de los indicadores de viabilidad financiera Valor Presente Neto (VAN y otros, como el TIR Tasa Interna de Retorno), estimados en el estudio de factibilidad de un proyecto. Concretamente, el “ajuste económico por externalidades sociales y ambientales”, no es más que la incorporación de los costos y beneficios externos (externalidades) de un proyecto al análisis financiero del mismo.

### **Objetivo General.**

Determinar la conveniencia para el país, de ejecutar un determinado proyecto y, por otra, comparar un proyecto frente a otras alternativas de inversión, es una herramienta utilizada para realizar el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales es el Análisis Beneficio-Costo.

### **Objetivos Específicos.**

Desarrollar para el estudio de impacto ambiental, (EsIA) categoría II, un método de Valoración Económica por Externalidades Sociales y Ambientales, Análisis Costos Beneficios Final.

### **Concepto de Valor de Uso Directo, Uso Indirecto y Valor de Opción.**

El valor de uso directo se refiere al uso de un recurso en un lugar específico. Este uso puede ser consuntivo o no consuntivo. En el primero, el recurso es consumido por la actividad que se desarrolla en él, como por ejemplo la extracción de agua subterránea y extracción de madera, mientras que el Uso Indirecto, el segundo el

recurso se usa de forma contemplativa y no consuntiva, tal es el caso de visitas a un lugar recreativo o paisajístico.

El **valor de uso indirecto** surge cuando las personas no entran en contacto directo con el recurso en su estado natural, pero, aun así, el individuo se beneficia de él. Este es el caso de las funciones ecológicas o ecosistémicas como regulación de clima, reciclaje de nutrientes y de residuos, formación de suelos, entre otros.

Por otro lado, **el valor de opción** hace referencia al valor de uso potencial de un recurso, es decir, corresponde a lo que los individuos están dispuestos a pagar hoy, por usar el recurso en el futuro. Adicionalmente, algunos autores han desarrollado el concepto de valor de cuasi opción, el cual refleja el beneficio neto obtenido al posponer una decisión de usar o no un recurso, en espera de despejar total o parcialmente la incertidumbre existente mediante la obtención de una mayor información.

La Valoración de los impactos ambientales, son Métodos de Valoración Económica el enfoque usado para valorar los costos sociales del daño ambiental o beneficios de prevenir daño.

### **El método a aplicar es el Costo Preventivos de Daños Ambientales.**

El método de costo de prevención de daños consiste en cuantificar la valoración de los servicios ambientales a partir del gasto que se realiza para prevenir su pérdida o deterioro, ó sea, emplea los costos que se han de sufragar para evitar el deterioro o la degradación de beneficios ambientales.

#### **Ventajas:**

Sirve para estimar los beneficios de usos indirectos con tecnologías de prevención.

#### **Desventajas:**

La discrepancia entre los beneficios de las inversiones con fines preventivos y el nivel original de los beneficios puede redundar en estimaciones de la disposición a pagar.

### **Análisis Beneficio Costos del Proyecto a Desarrollar**

La presentación del análisis beneficio-costo final (o sea, el ajuste económico por externalidades), deberá contener todos los beneficios y costos del proyecto, debidamente descritos. En resumen, los costos y beneficios básicos son los siguientes:

Beneficios al Proyecto.

- **Beneficios directos del proyecto.**

Incluye todos los ingresos generados por la venta de productos, subproductos y servicios.

<b>Beneficios del Proyecto Por Desarrollar</b>			
Ingresos por Entrada al Parque Acuático	Valor de Entrada 1 persona	Año 1	Año 10
	B/ 20.00	B/ 7,200	B/ 86,400
Alquiler por Servicios de Hospedajes Villas	B/ 100.00	B/ 30,500	B/ 360,000

Fuente: Consultor Ambiental

- **Beneficios sociales.**

Incluye los beneficios asociados a los impactos directos e indirectos (externalidades) del proyecto sobre la sociedad: empleos. Economía Local.

<b>Beneficios Sociales Etapa de Operación</b>			
Empleos Mano de Obra	1 Persona/Mes	Año 1	Año 10
	B/ 800	B/ 9,600	B/ 96.000
Economía Local	1 persona	B/ 4,800	B/ 57,600

- **Beneficios ambientales.**

Incluye los beneficios asociados a los impactos directos e indirectos (externalidades) del proyecto sobre la calidad ambiental y los recursos naturales: mejoras en la conservación de recursos naturales,

<b>Beneficios Mejoras en la Conservación de los Recursos Naturales</b>			
Conservación de los Recursos Naturales del Parque Aqua Relax and Sports Dolega	Costo de Mantenimiento al Mes	Año 1	Años n
	B/ 2,500	B/ 25,000	B/ 250,000

**Costos de Inversión al Proyecto.**

▪ **Costos de inversión.**

Incluye todos los costos incurridos para establecer las condiciones necesarias para el funcionamiento del proyecto.

<b>Costo de la Inversión al Proyecto</b>			
Costo de la Inversión al Parque Aqua Relax and Sports Dolega	Costo de Inversión	Año 1	Años 2
	B/ 4,500,000	B/ 2,000,000	2,400,000

▪ **Costos de operación.**

Incluye todos los costos necesarios para mantener el proyecto en funcionamiento.

<b>Costo de Operación al Proyecto a Partir del Segundo Año</b>			
Costo de Operación	Costo de Operación	Año 1	Años 3
	B/ 5000		B/ 60,000

▪ **Costos de mantenimiento.**

Incluye todos los costos necesarios para mantener la infraestructura, equipos y procesos en buen estado.

<b>Costo de Mantenimiento al Proyecto a Partir del Segundo Año</b>			
Costo de Mantenimiento	Costo de Mantenimiento	Año 1	Años 2
	B/ 7000		B/ 7,000

▪ **Costos de gestión ambiental.**

Incluye todos los costos relacionados con los estudios ambientales. Así como los costos para el cumplimiento de obligaciones derivadas del Estudio de Impacto Ambiental (medidas de prevención, mitigación, compensación y otras).

<b>Costo de la Gestión Ambiental</b>			
Costo de la Gestión Ambiental	Costo de La Gestión Ambiental	Año 1	Años 2
	B/ 38,000	B/ 20,000	B/ 18,000

▪ **Costos sociales.**

Incluye los costos (pérdida de bienestar) asociados a los impactos directos e indirectos (externalidades) del proyecto sobre la sociedad. Salud, tranquilidad, etc.

<b>Costos Sociales en la Construcción del Proyecto</b>			
Costos Sociales	Externalidades Sociales	Año 1	Años 2
	B/ 1,600	B/ 800	B/ 800

▪ **Costos ambientales.**

Incluye los costos causados por los impactos directos e indirectos (externalidades) del proyecto sobre el ambiente y los recursos naturales

<b>Costos Ambientales del Proyecto</b>			
Costos Ambientales	Causados por los Impactos	Año 1	Años 2
		B/ 10,700	B/ 5,500

▪ **Otros costos.**

Incluye otros costos que se deriven de la ejecución del proyecto (impuestos, tasas, tarifas, etc.)

<b>Otros Costos Impuestos al Proyecto</b>			
Otros Costos Impuestos	Impuestos	Año 1	Años 2
		B/ 4,300	B/ 2,500

**11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental**

Los impactos ambientales del proyecto, puede definirse como la sumatoria de todos los efectos negativos, que se originan. La evaluación del valor monetario depende de métodos indirectos de valoración de los recursos naturales ambientales, utilizando el método valoración de gasto preventivo de estimación del impacto negativo, está en función del costo de aplicar en el Plan de Manejo Ambiental, en donde las externalidades ambientales y sociales que generara el proyecto se calcula en B/. 38,000. 00 dólares, para gastos del proyecto de Aqua Relax and Spots Dolega.

**11.2. Valoración monetaria de las externalidades sociales**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

**11.3. Cálculos del VAN.** No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

12. LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL EsIA, FIRMA(S) Y RESPONSABILIDADES

12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES

N°	Nombre del Profesional	N° de Registro Ministerio de Ambiente	Profesión	Firma
1	Ricardo Castillo Yáñez	DEIA-IAR-117-00/Act.2019	Licenciado en Recursos Naturales y Ambiente / MSc. Gestión Ambiental	
2	Minostchka Herrera Badillo	DEIA-IRC-041-2022	Ingeniera Ambiental	
Personal Técnico que Colaboraron con el Estudio de Impacto Ambiental				
Nombre	Idoneidad	Profesión	Funciones dentro del EsIA	
Jesús Miguel Santamaria	DEIA-IRC-083-2019	Ingeniero en Manejo Ambiental	Descripción del Medio Biológico Flora	
Dagoberto González	CTCB 0931-2009	Licenciado en Ciencias Ambientales y Recursos Naturales	Descripción de la Fauna Existente Ictiofauna Acuática	
Adrián A. Mora O	DNPH 1509	Lic. Antropología y Arqueología	Evaluación Arqueológica	
Jorge Luis Adames	Registro – 0223 Sociología	Lic. Sociología	Descripción del Ambiente Socioeconómico	
Luis Roberto Aranda	DIVEDA-AA-N°. 36-2016/2021	Ing. Civil Sanitario	Revisión y Descripción del Proyecto y Obra	

Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1730

CERTIFICO

Que se ha cotado (o) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia (o) la cédula o pasaporte (o) la firma(s) y a mi poder con similitud por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá,

23 MAYO 2022

  
 TESTIGO TESTIGO  
 LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
 Notario Público Décimo Tercero

### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones.**

De acuerdo con el análisis de la viabilidad ambiental de este proyecto, así como la identificación y evaluación de los impactos derivados de la construcción y operación, se puede asegurar que es una obra de gran beneficio social en el ámbito regional, nacional e internacional pues su objetivo es satisfacer adecuada y confiablemente la demanda de satisfacción de la recreación y el bienestar de los que visitarán el Parque Acuático Aqua Relax and Sports Dolega.

Las actividades que se desarrollarán en la fase de operación de este proyecto se traducen en un impulso al turismo de la región y la productividad y desarrollo socioeconómico en el corto, mediano y largo plazo, el cual traerá beneficios de empleos permanentes a la comunidad de El Cacao y del distrito de Dolega, ya que es el primer parque acuático que se va a construir en la región.

Los impactos negativos más importante son los que inciden sobre los factores de la vegetación, suelo, aire y el agua, siendo la mayoría de estos impactos mitigables y de carácter temporal, provocados por actividades de desbroce, desmonte, relleno y compactación del terreno cumpla con el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus normas complementarias, durante la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Los efectos beneficiosos están considerados en primera instancia por la contratación de mano de obra local en las etapas de preparación del sitio y de construcción, posteriormente con la operación del proyecto que traerá beneficios importantes tanto en la economía local como la regional en la provincia de Chiriquí.

No existen inconvenientes para la construcción y operación del proyecto ya que la mayor parte de la población encuestada se encuentra de acuerdo, con un 97% de aceptación con el desarrollo del proyecto Aqua Relax and Sports Dolega.

El proyecto se realizará en áreas intervenidas, ubicado en un paisaje de una finca ganadera por lo cual se encuentra cubierto parcialmente de gramíneas y alguna vegetación principalmente.

Las poblaciones de fauna terrestre se encuentran disminuidas o prácticamente escaza, producto de la intervención de la ganadería extensiva del sector. El globo de terreno donde se desarrollará el proyecto, es un área impactada y no ocasionará impactos significativos adversos al sector.

### **Recomendaciones.**

1. Se debe cumplir con los compromisos adquiridos en la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental y medidas detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.
2. Brindar una capacitación sobre seguridad, salud, higiene y ambiente a los trabajadores del proyecto y proporcionar a los trabajadores los equipos de seguridad industrial y reiterarles su uso adecuado y obligatorio, sobre todo en este tiempo de la pandemia del post COVID19.
3. Desarrollar todas las actividades del cronograma del proyecto del parque acuático, cumpliendo con las normativas ambientales y complementarias, para el buen desempeño de las fases de construcción y operación.
4. Guardar y respetar las zonas de la vegetación cercanas a las quebradas El Pueblo y quebrada Grande, de acuerdo a la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994. Con una franja de 10 metros cercanos a cuerpos de agua.
5. Se recomienda la recolección de desechos sólidos en bolsas plásticas colocadas en el sitio apropiado para que sea recogido por el servicio de Aseo. No se debe permitir la quema de basura en el sitio.
6. Si al momento de realizar la adecuación del suelo se encontrase algún objeto de valor histórico cultural, deberá pararse la obra y dar aviso a Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura para que esta autoridad realice una inspección y haga el levantamiento del mismo.

#### **14. BIBLIOGRAFÍA**

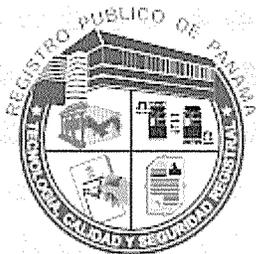
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente de la república de Panamá.
- Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá. por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente.
- Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto 2009: “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, con las modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 (Gaceta Oficial N° 26844-A).
- Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009, Por la cual se dictan normas ambientales de emisiones de vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009, calidad del aire para fuentes fijas.
- Decreto Ejecutivo N° 58 de 16 de marzo de 2000, Normas de Calidad Ambiental y Límites Permisibles.
- Resolución N° AG-0183-2006 del 12 de abril del 2006, consulta el Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire Ambiente
- Resolución N° AG-0185-2006 del 12 de abril del 2006, consulta Anteproyecto de Normas para el Control de Olores Molestos.
- Ley N° 2, del 3 de enero de 1989. Aprueba el Convenio de Viena sobre Protección de la Capa de Ozono.
- Ley N° 25, del 10 de diciembre de 1993. Enmienda del Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 04-09-2002, Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables.
- Decreto ejecutivo N° 1 de 15-01-2004, Por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

- Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009, Por el Cual se Establece La Norma Ambiental de Calidad de Suelos para Diversos Usos.
- Atlas Ambiental de Panamá 2010.
- Instituto Geográfico Tomy Guardia.
- Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá.
- Dirección General de Recursos Minerales. MICI.
- Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá Compendio de Resultados, Años 2009 – 2012.
- : [www.hidromet.com.pa](http://www.hidromet.com.pa) de ETESA
- Mapa de Hidrogeología de la Empresa ETESA
- <http://www.hidromet.com.pa/sp/climatologiaFrm.htm> de ETESA
- OrtoFoto de Google Earth
- Mediciones Ambientales de Calidad de Aire, Ruido Ambiental y
- Calidad de Agua de las Quebradas El Pueblo y Grande por el Laboratorio AquqLab, S.A.
- Mediciones de Olores Molestos por el Laboratorio de EmbiroLab, S.A.
- Dressler, R., 1995. Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama. Segunda Edición, Cornell University Press. EE.UU, 374 p.
- Hammel B. E., Grayum M. H., Herrera C. & Zamora N. (ed.) 2004: Manual de plantas de Costa Rica 3. – Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.
- Mi Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.
- Morales J.F. 2005. Orquídeas de Costa Rica. Primera edición. Instituto Nacional de Biodiversidad (InBio). Vol 2.
- Morales J.F. 2009. Orquídeas de Costa Rica. Primera edición. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Vol 4 y Vol. 9.

## **15. ANEXOS**

- ANEXO 1.** Registro Público del Promotor. Registro de la Propiedad. Copia de Pasaporte Notariado del Promotor. Poder otorgado al Abogado Apoderado Legal.
- ANEXO 2** Informe de Mediciones Ambientales de Calidad de Aire. Calidad de Ruido Ambiental. Calidad de Agua Superficial. Olfatometría.
- ANEXO 3.** Planta Arquitectónica del Proyecto Aqua Relax and Sports Dolega.
- ANEXO 4** Planos Topográficos del Proyecto.
- ANEXO 5** Encuestas. Listado de Personas Entrevistadas. Listado de Reunión **con la** Alcaldía de Dolega. Reunión Informativa con Actores Claves. Volante Informativa.
- ANEXO.6** Estudio Hidráulico Hidrológico y Volúmenes de Tierra.
- ANEXO 7** Plan de Rescate de Flora y Fauna del proyecto.
- ANEXO 8** Prospección Arqueológica.
- ANEXO 9** Volúmenes y Área de las Piscinas Recreativas.
- ANEXO 10** Caudal de Agua Residual y Carga Orgánica del Proyecto.
- ANEXO 11** Copia de la Carta de Entrega de Cambio de Uso de Suelo al MIVIOT y Informe de SINAPROC, de la Finca.
- ANEXO 12** Fotos de Área del Proyecto.

**ANEXO 1.** Registro Público del Promotor, Registro de la Propiedad, Copia de Pasaporte Notariado del Promotor. Poder otorgado al Abogado Apoderado Legal.



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA  
JONES CASTILLO  
FECHA: 2022.04.05 12:17:09 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gladys E. Jones*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

133116/2022 (0) DE FECHA 05/04/2022

QUE LA SOCIEDAD

EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155711844 DESDE EL MIÉRCOLES, 25 DE AGOSTO DE 2021  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: WORLD DIRECTORS ONE  
SUSCRIPTOR: WORLD DIRECTORS TWO  
DIRECTOR: VLADYLAV POLOVYNA  
DIRECTOR: OLENA POLOVYNA  
DIRECTOR / PRESIDENTE: HALYNA MAKSYMIV  
SECRETARIO: HALYNA MAKSYMIV  
TESORERO: HALYNA MAKSYMIV  
AGENTE RESIDENTE: KRAEMER & KRAEMER

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE SERÁ EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, Y EN SU AUSENCIA TEMPORAL O PERMANENTE, LO SERÁ EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:  
EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERÁ LA SUMA DE DIEZ MIL DÓLARES (US\$10,000.00) CONFORMADO POR CIENTO (100) ACCIONES COMUNES DE UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DÓLARES (US\$100.00), CADA UNA. LA ACCIÓN PODRÁ SER NOMINATIVA ÚNICAMENTE.  
ACCIONES: NOMINATIVAS

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

- DETALLE DEL PODER:  
SE OTORGA PODER A FAVOR DE TINO MÜLLER MEDIANTE ESCRITURA DE LA NOTARIA 602 DE 3 DE FEBRERO DE 2022, DE LA NOTARIA SEXTA DE CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 5 DE ABRIL DE 2022 A LAS 12:16 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403442594**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EDCCD09CC-291A-4EE1-86A2-E75B55617C37  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE GRACIA MORALES  
FECHA: 2022.02.22 10:59:50 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 67711/2022 (0) DE FECHA 18/02/2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4601, FOLIO REAL N° 89884 (F)  
CALLE DOLEGA, LOTE 132, BARRIADA EL CACAO, DOLEGA, CORREGIMIENTO DOLEGA, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 6748 m<sup>2</sup> 31 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 ha 6748 m<sup>2</sup> 31 dm<sup>2</sup>  
EL VALOR DEL TRASPASO ES: CINCUENTA Y SEIS MIL BALBOAS(B/.56,000.00). NÚMERO DE PLANO: 3741-4-18-00-0132.  
ADQUIRIDA EL 22 DE SEPTIEMBRE DE 2021.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP. (RUC 155711844-2-2021) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** RESTRICCIONES DE LEY...

SE ADVIERTE A EL ADJUDICATARIO QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA SERVIDUMBRE DE PASO DE 10.00 (DIEZ METROS) DE ANCHO DE LINDERO ESTE DE LA PROPIEDAD ADJUDICADA, Y QUE ESTA FINCA ESTA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, ADMINISTRATIVO.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 129846/2009, DE FECHA 04/08/2009.  
QUE NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 22 DE FEBRERO DE 2022 10:58 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 1403376807



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3D993B48-295C-432D-8833-50A83AC0E865  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000





# Lic. Rolando Iván Alvarado Espinoza



ABOGADO  
 DERECHO CIVIL, PENAL, ADMINISTRATIVO, LABORAL,  
 MIGRATORIOS, COMERCIAL, FAMILIA  
 e-mail: rolando\_alvarado@hotmail.com  
 CEL: 6588-3338



PODER

### SEÑOR MINISTRO DE AMBIENTE DE PANAMA , E.S.D:

Quien suscribe **TINO MÜLLER**, varón, mayor de edad, con pasaporte personal número **C3NNTY8YP**, con residencia en los Valles De Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, y en representación de **EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP**, inscrita en la **SECCIÓN MERCANTIL FOLIO Nº 155711844**, **MEDIANTE PODER EN LA ESCRITURA 602 DE 3 DE FEBRERO DE 2022, DE LA NOTARIA SEXTA DE CIRCUITO DE PANAMA**, concuro ante su despacho para otorgar poder al Lic. **ROLANDO IVÁN ALVARADO ESPINOZA**, varón, panameño, mayor de edad, abogado en ejercicio, con cédula de identidad personal 4-713-1373, con oficinas ubicadas en la ciudad de David, en calle d sur entre calle segunda y tercera este, edificio Nereida, oficina 7, lugar donde recibe notificaciones personales y Legales, con el fin de **SOLICITAR EVALUACIÓN DE IMPACTO**.

Panama , a fecha de presentación.

**TINO MÜLLER**  
**PAS. C3NNTY8YP**

Yo, **Elbeth Nazare Aguilar Gutiérrez**  
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-712-6  
 CÍRULO  
 Que la(s) formalidad es/son para otorgar **Tino Müller pas. C3NNTY8YP**

En la(s) ciudad(es) de donde han sido vendidas la(s) finca(s) de las ciudad(es) de la cual (es) ...  
 Día: **19 de mayo 2022**



**ANEXO 2.** Informe de Mediciones Ambientales de Calidad de Aire. Calidad de Ruido Ambiental. Calidad de Agua Superficial. Olfatometría

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



# REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

## *MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE*

**PROMOTOR: EXCELLENCE WATER EXPERIENCE.**

**PROYECTO: AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA.**

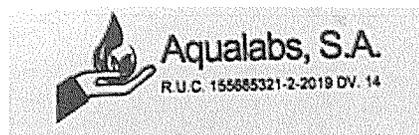
**VÍA EL CACAO, DOLEGA. PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**

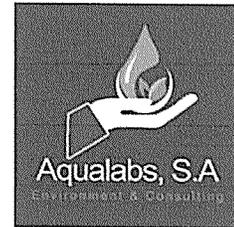
ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
**'Environment & Consulting'**

*Daniel*  
Químico

*Lic. Daniel Castellero C.*  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	<b>EXCELLENCE WATER EXPERIENCE.</b>
ACTIVIDAD	Recreación.
PROYECTO	<b>AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA.</b>
DIRECCIÓN	Vía El Cacao, Dolega. Provincia de Chiriquí.
CONTACTO	Ing. Ricardo Castillo.
FECHA DE LA MEDICIÓN	10 de marzo de 2022.
FECHA DE INFORME	31 de marzo de 2022.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
N° DE COTIZACIÓN	COT-22-000-022. V01.
N° DE INFORME	INF-22-116-001. V01.

## II. PARÁMETROS A MEDIR

Partículas menores a diez micrómetros (PM10), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y plomo (Pb).



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO.

<b>PUNTO # 1</b>	<b>RESIDENCIA MÁS CERCANA AL PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 345151 UTM 945421.
<b>NORMAS APLICABLES</b>	OPS-OMS- Valores guías. USEPA Códigos de Reglamentos Federales.
<b>LÍMITES MÁXIMO PERMISIBLE</b>	Ver cuadro de resultados.
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Microdust Pro Casella – Multifunction Aire Detector VSON.
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	5,8
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	SE--->NO
<b>HUMEDAD (%)</b>	40
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	29,0
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS</b>	Casa color verde, sin numero indicado por el propietario. Poco viento y poco paso de vehículos.

### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

Equipos de lectura directa con sensores electroquímicos.



## V. RESULTADOS

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
# 1. Residencia más cercana	0,06	50	150	Cumple

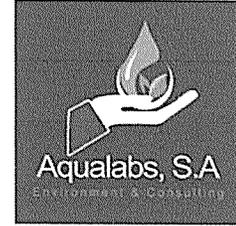
### Notas:

- 1) OMS<sup>1</sup>: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB<sup>2</sup>: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	METODOLOGÍA	RESULTADO	LÍMITE PERMISIBLE <sup>(1)</sup>	INTERPRETACIÓN
Dióxido de Azufre	SO <sub>2</sub>	ppm	<i>Usepa - Sensores electroquímicos</i>	0,02	0,14	Cumple
Monóxido de Carbono	CO	mg/m <sup>3</sup>		6,8	40	Cumple
Ozono	O <sub>3</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		22,0	235	Cumple
Dióxido de Nitrógeno	NO <sub>2</sub>	ppb		14,0	100	Cumple
Plomo	Pb	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		N.D. <sup>(2)</sup>	1.5	Cumple

### Notas:

- 1) USEPA – Código de Reglamentos Federales, CFR, Título 40, pt. 50.
- 2) N.D.: No Detectable.



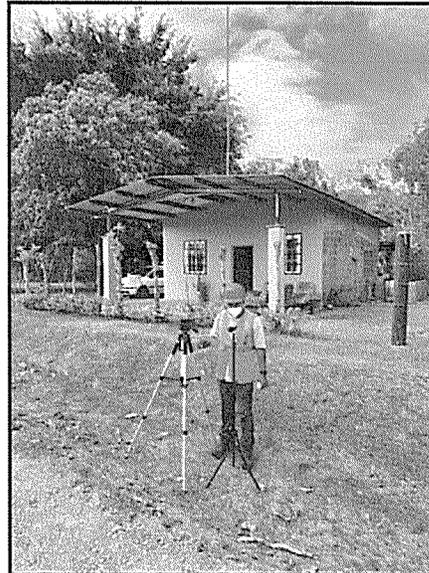
## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

## VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



**Punto # 1: Residencia más cercana al Proyecto.**



**IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO**

**CASELLA**  
**Certificate of Conformity and Calibration**  
**CEL**

**Instrument Type:-** Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m3)  
**Serial Number** 0721317

**Calibration Principle:-**

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 µm).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

**Test Conditions:-** 23 °C      **Test Engineer:-** A Dyn  
 26 %RH      **Date of Issue:-** February 16, 2021

**Equipment:-**

**Microbalance:-** Oahn C-33 Sn 75611  
**Air Velocity Probe:-** DA40 Vane Anemo. Sn 10060  
**Flow Meter:-** BGI TriCal EQ10551

**Calibration Results Summary:-**

Applied Concentration	Indication	Error	
8.85 mg/m3	8.90	1%	Target Error <15%

**Declaration of conformity:-**

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

**Casella CEL (U.K.)**  
 Repair House  
 Wolseley Road  
 Kempston  
 Bedford  
 MK42 7JY  
 Phone: +44 (0) 1234 344100  
 Fax: +44 (0) 1234 341400  
 E-mail: info@casellacel.com  
 Web: www.casellacel.com

**Casella USA**  
 17 Old Hasletta Road #15  
 Amherst  
 NH 03031-2539  
 U.S.A.  
 Toll Free: +1 (800) 358 2968  
 Fax: +1 (603) 872 9053  
 E-mail: info@casellaUSA.com  
 Web: www.casellaUSA.com

**Casella España S.A.**  
 Polígono Europolis  
 Calle C. nº4B  
 28230 Las Rozas - Madrid  
 Phone: +34 91 640 75 19  
 Fax: +34 91 636 01 06  
 E-mail: online@casella-es.com  
 Web: www.casella-es.com

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

024231

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



# REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

***MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO***

**PROMOTOR: EXCELLENCE WATER EXPERIENCE.**

**PROYECTO: AQUA RELAX AND SPROTS DOLEGA.**

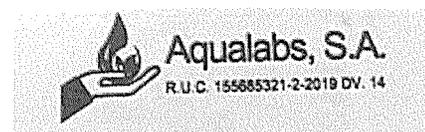
***VÍA EL CACAO, DOLEGA. PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.***

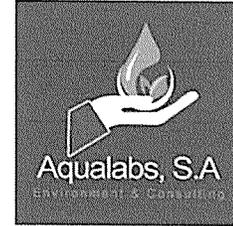
ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
**'Environment & Consulting'**

  
Químico

*Lic. Daniel Castillero C.*  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	<b>EXCELLENCE WATER EXPERIENCE.</b>
ACTIVIDAD	Recreación.
PROYECTO	Aqua Relax And Sports Dolega.
DIRECCIÓN	Vía El Cacao, Dolega. Provincia de Chiriquí.
CONTACTO	Ing. Ricardo Castillo.
FECHA DE LA MEDICIÓN	10 de marzo de 2022.
FECHA DE INFORME	31 de marzo de 2022.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	<b>22-105-001. V01.</b>
N° DE INFORME	INF-22-116-002. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

## III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Punto # 1	<b>RESIDENCIA MÁS CERCANA AL PROYECTO.</b>
Ubicación Satelital	17P 345151 UTM 945421
Duración de la Medición	1 hr.
Equipo	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
Velocidad del Viento (Km/h)	18,6
Dirección del Viento	SE--->NO
Humedad (%)	40
Temperatura (°C)	29,0
Condiciones Climáticas	Día soleado.
Observaciones durante la Medición	La percepción sensorial del ruido, se ve influenciada básicamente por ruido del proyecto (trabajos varios y generador eléctrico). Poco paso de vehículos.



#### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: Residencia más cercana.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	53,0	60,0	Cumple
Lmax	59,5		
Lmin	48,9		

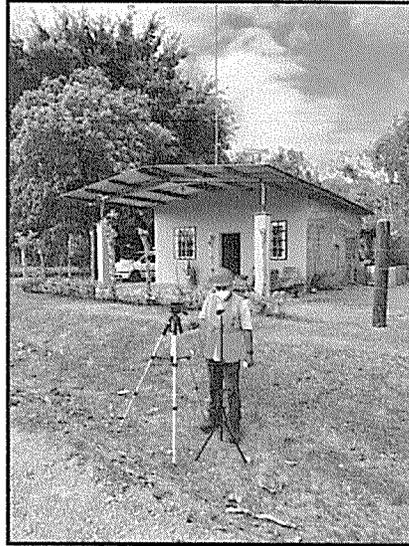
#### Notas al Cuadro de Resultados:

1. (\*) Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero del 2004.

#### V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo

## VI. IMÁGEN DE LA MEDICIONES DE CAMPO



Sitio # 1: Residencia más cercana al Proyecto.

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 Dba** en jornada diurna. Los resultados obtenidos en Leq fueron **53,0 dBA** en el punto de medición. Interpretamos, que el sitio monitoreado, cumple con el marco legal aplicable.



## VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



### CERTIFICADO DE CALIBRACION

N°1982

Fecha de calibración: **9 de marzo de 2022**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibración bajo parámetro N.I.S.T.
2. Configuración general.
3. Calibración de Sonómetro digital

**Type:** EXTECH INSTRUMENTS      **Serial N°:** 201019383  
Digital Sound Sonometer      **Calibration Tech. Note:**  
**Model:** 407732      Extech Manual - 407750 Page-8  
**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744  
**Frequency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable  
**Serial Number**      315944

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 2dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.0db

  
Departamento Serv. Técnico  
Felix Lopez

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas  
La Chorrera, Panamá Oeste



# REPORTE DE ANÁLISIS

## MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

**PROMOTOR: EXCELLENCE WATER EXPERIENCE**

**PROYECTO: AQUA RELAX AND SPORT DOLEGA.**

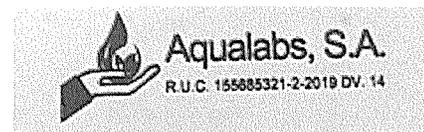
**VÍA CACAO, DOLEGA. PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,  
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**

*Daniel*  
Químico

*Lic. Daniel Castellero C.*  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>EXCELLENCE WATER EXPERIENCE</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Recreación
<b>PROYECTO</b>	Análisis de Agua Superficial en Aqua Relax and Dolega.
<b>DIRECCIÓN</b>	Vía Cacao, Dolega, Provincia de Chiriquí. República de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Ricardo Castillo.
<b>FECHA DE MUESTREO</b>	10 de marzo de 2022.
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA</b>	10 de marzo de 2022.
<b>FECHA DE INFORME</b>	31 de marzo de 2022.
<b>PROCEDIMIENTO DE MUESTREO</b>	AQL-PA-001.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	<b>22-000-22. V01.</b>
<b>N° DE INFORME</b>	INF-22-116-003.

## II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
M-1/ 56-22	Quebrada Grande	17P 345675 UTM 945493
M-2/ 57-22	Quebrada El Pueblo	17P 345403 UTM 945506

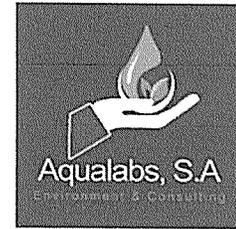


### III. PARÁMETROS A MEDIR

Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: Potencial de hidrógeno (pH), temperatura (T), conductividad eléctrica (CE), sólidos disueltos totales (SDT), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos totales (ST), oxígeno disuelto (OD), demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), demanda química de oxígeno (DQO), turbiedad (NTU), coliformes totales (CT), coliformes fecales (CF) y aceites y grasas (AyG).

### IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante el muestreo, el día estaba soleado.



## V. RESULTADOS:

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA 56-22	MUESTRA 57-22	U(x)	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
<b>Aceites y Grasas</b>	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10,0	< 10,0	±1,0	10,0	<10
<b>Coliformes Fecales</b>	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	42	54	±1,8	1,1	<250
<b>Coliformes Totales</b>	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	81,2	110,2	±0,4	1,1	N.A.
<b>Conductividad Eléctrica</b>	CE	µS/cm	SM 2510 B	120,0	124,0	±0,9	0,0	N.A.
<b>Demanda Bioquímica de Oxígeno</b>	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	< 2,0	< 2,0	±1,0	2,0	<3
<b>Demanda Química de Oxígeno</b>	DQO	mg/L	SM 5220	< 0,2	< 0,2	±0,5	0,2	N.A.
<b>Oxígeno Disuelto</b>	OD	mg/L	SM 4500 O	6,2	5,8	±2,0	2,0	6 – 7
<b>Potencial de Hidrógeno</b>	pH	--	SM 4500 H	6,13	7,13	±0,02	-2	6,5 – 8,5
<b>Sólidos Disueltos Totales</b>	SDT	mg/L	SM 2540 C	62,0	66,0	±3,0	5,0	N.A.
<b>Sólidos Suspendidos Totales</b>	SST	mg/L	SM 2540 D	< 5,0	< 5,0	±3,0	5,0	<50
<b>Sólidos Totales</b>	ST	mg/L	SM 2540 B	64,0	68,0	±3,0	5,0	N.A.
<b>Temperatura</b>	T	°C	SM 2550 B	25,7	25,3	±0,1	-20	±3,0
<b>Turbiedad</b>	NTU	UTN	SM 2130 B	1,20	1,30	±0,03	0,02	<50

### Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.A.: No Aplica.
4. (\*) Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008.
5. 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 periodo se desechará(n).

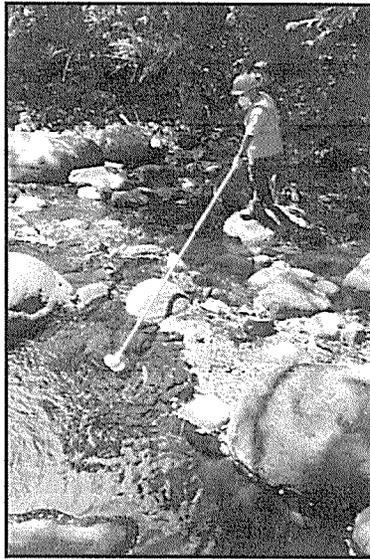


6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
7. U(x) = Incertidumbre.

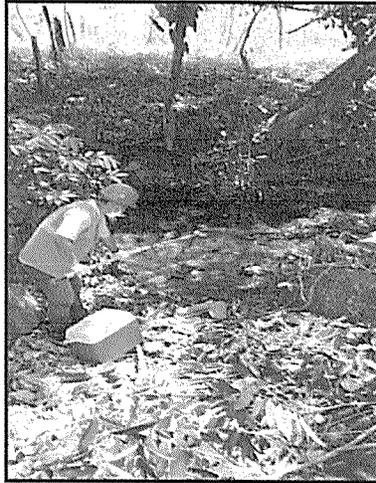
## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico - Muestreador.

## VII. IMÁGENES DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA.



M-1 / 56-22. Quebrada Grande.



M-2 / 57-22. Quebrada El Pueblo.



## VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los sitios monitoreados, presentan resultados acordes con los criterios de calidad, del marco legal de comparación.



IX. CADENA DE CUSTODIA

**CADENA DE CUSTODIA**

FPA-001-001

**Nº 291**

AQUALABS, S.A.  
Tel 830-4699 / 6990-9671  
Email: info@aqualabspanama.com  
La Chorrera, Ave. Ricardo J. Alfaro, local 4462  
www.aqualabspanama.com

**Sección A**  
Tipo de Muestreo

- Simple
- Comuesta
- No Aplica

**Sección B**  
Tipo de Muestra

- Agua Residual
- Agua Superficial
- Agua de Mar
- Agua Potable
- Agua Subterránea
- Sedimento
- Suelo

**Sección C**  
Cuerpo Receptor

- Natural
- Alcantarillado
- Suelo

NOMBRE DEL CLIENTE: EXCELLENCE WATER ENTERPRISES  
 PROYECTO: AGUA DE CALIDAD PARA LA ZONA DE LA CARRERA  
 DIRECCIÓN: Via Casca de Agua  
 PROVINCIA: Chiriquí  
 GERENTE DE PROYECTO: Fredy Ricardo Castillo

#	Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de Muestreo	N° de Envases	Datos de Campo				Tipo de Muestreo (Elegir de Sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de Sección B)	Cuerpo Receptor (Elegir de Sección C)	Coordenadas	Análisis a Realizar
					pH	T (C)	Tur (NTU)	Cloro (mg/l)					
1	Ode Grande	10-3-22	11:50 AM	5	6.8	1.2	0.1	0.1	1	Z	UN	9° 34' 51.75" N 79° 41' 51.83" W	POB, B, LO, G
2	Ode E (Pueblo)	10-3-22	11:50 AM	5	6.8	1.2	0.1	0.1	1	Z	UN	9° 34' 51.75" N 79° 41' 51.83" W	POB, B, LO, G
/													

Observaciones: \* Ode Grande está fuera de las limitas de la propiedad

Temperatura de la Muestra: \_\_\_\_\_ Ambiente: -4°C

Entregado por: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Recibido por: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Firma del Cliente: \_\_\_\_\_ Fecha: 10-3-22  
 Muestreador: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_

----- FIN DEL DOCUMENTO -----

# Informe de Ensayo Olfatometría de campo

**DICORE PANAMÁ S.A.**  
**Parque Acuático**  
**Aqua sports and relax Dolega.**  
**Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí**

**FECHA:** 19 de marzo 2022  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Inicio  
**NUMERO DE INFORME:** 2022-CH-056-111-001  
**NUMERO DE PROPUESTA:** 2022-CH-056 v.0  
**REDACTADO POR:** Ing. Fatima Guerra  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

## Contenido

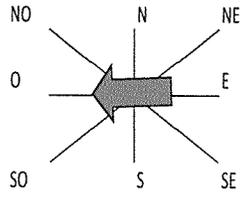
Sección 1: Datos generales de la empresa.....	3
Sección 2: Método de medición .....	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada .....	3
Sección 4: Descripción del área geográfica .....	3
Sección 5: Resultado de las mediciones.....	4
Sección 6: Conclusiones.....	6
Sección 7: Equipo técnico.....	6
ANEXO 1: Localización de los puntos de medición .....	7
ANEXO 2: Certificado de calibración.....	8
ANEXO 3: Fotografías de las mediciones.....	9

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>			
Nombre	Parque Acuático AQUA SPORTS and RELAX DOLEGA.		
Actividad principal	Parque acuático		
Ubicación	Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ricardo Castillo		
<b>Sección 2: Método de medición</b>			
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90201461		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor	
		Fuente de área	Fuente puntual
	Residencial o comercial	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
Industrial/ Agropecuario	30 D/T en el límite de propiedad	30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor	
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		
<b>Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada</b>			
La medición se realizó en un (1) puntos ubicados en:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Área de contenedor: El área tiene árboles dispersos y cerca con postes como división del terreno.</li> </ul>			
<b>Sección 4: Descripción del área geográfica</b>			
El proyecto se encuentra ubicado en Dolega, cerca del matadero y un criadero de puerco. La planta cuenta con una cerca perimetral con postes. En las proximidades visibles desde el proyecto, se observó una residencia, el matadero y criadero de puerco.			

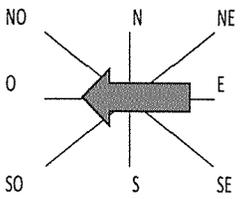
**Sección 5: Resultado de las mediciones**

Punto 1	Zonificación:	Coordenadas UTM				Zona 17 P			
Área de contenedor	Industrial/ agropecuario	345159				945491			
Hora	Ubicación	D/T							
		60	30	15	7	4	2	<2	
10:00 a.m. – 10:20 a.m.	Medición 1								X
	Medición 2								X
	Medición 3								X

**Condiciones climáticas**

Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento		Velocidad del viento		
X	Soleado	X	Ninguna			Calma (<0,4 m/s)		
	Nublado		Lluvia		X	Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)		
	Parcialmente nublado					Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)		
						Viento fuerte (>6,7 m/s)		
Temperatura, [°C]		29,8	Humedad relativa, [%]		71,20	Presión barométrica, [mmHg]		742,44

Observaciones: El matadero no estaba funcionando.

Punto 1	Zonificación:	Coordenadas UTM			Zona 17 P				
Área de contenedor	Industrial/ agropecuario	345159			945491				
Hora	Ubicación	D/T							
		60	30	15	7	4	2	<2	
10:30 a.m. – 10:50 a.m.	Medición 1							X	
	Medición 2							X	
	Medición 3							X	
Condiciones climáticas									
Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento		Velocidad del viento			
X	Soleado	X	Ninguna			Calma (<0,4 m/s)			
	Nublado		Lluvia			X	Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)		
	Parcialmente nublado					Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)			
						Viento fuerte (>6,7 m/s)			
Temperatura, [°C]		31,60	Humedad relativa, [%]		61,30	Presión barométrica, [mmHg]		742,18	
Observaciones: El matadero no estaba funcionando.									

**Sección 6: Conclusiones**

1. Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron dos mediciones en un (1) punto: Área de contenedor.
2. En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del límite permitido para áreas de tipo Industrial.

**Sección 7: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Cesar Rovira	Técnico de Campo	4-727-692
Fátima Guerra	Técnico de Campo	4-772-772

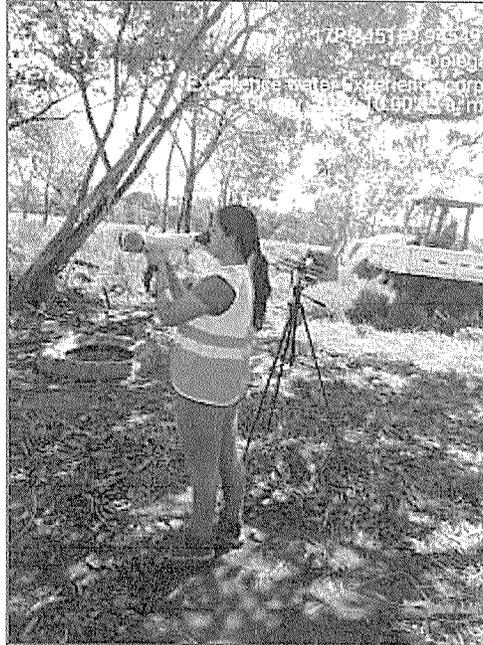
# ANEXO 1: Localización de los puntos de medición



## ANEXO 2: Certificado de calibración

	<b>Nasal Ranger® Field Olfactometer</b> <b>Certificate of Service and Calibration</b>	 St. Croix Sensory, Inc.																																																															
<b>Unit Information</b>																																																																	
Nasal Ranger Serial Number: 80201451 Nasal Ranger Dial Variant: Standard Dial RMA Number: 21238155	Client: ITS Technologies Client PO Number: Credit Card Sale Invoice Number: 12463																																																																
<b>Service</b>																																																																	
Airflow Leak Test: Unit Passed As Received Parts Replaced: Mask O-Rings, Carriage O-Rings, Dial/Platen O-Ring, Battery Service Comments: None																																																																	
<b>Dilution to Threshold Calibration</b>																																																																	
<b>Reference Values</b>	<b>Calibration Results As Received</b>	<b>Calibration Results As Left</b>																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Reference D/F</th> <th>Allowable Min</th> <th>Allowable Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60</td><td>54</td><td>66</td></tr> <tr><td>30</td><td>27</td><td>33</td></tr> <tr><td>15</td><td>13.5</td><td>16.5</td></tr> <tr><td>7</td><td>6.3</td><td>7.7</td></tr> <tr><td>4</td><td>3.5</td><td>4.4</td></tr> <tr><td>2</td><td>1.8</td><td>2.2</td></tr> </tbody> </table>	Reference D/F	Allowable Min	Allowable Max	60	54	66	30	27	33	15	13.5	16.5	7	6.3	7.7	4	3.5	4.4	2	1.8	2.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured D/F</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>58.6</td><td>-2.3%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>30.6</td><td>1.9%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>15.3</td><td>0.5%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>-2.5%</td><td>Yes</td></tr> </tbody> </table>	Measured D/F	Variance	In Tolerance	58.6	-2.3%	Yes	30.6	1.9%	Yes	15.3	0.5%	Yes	7.0	0.0%	Yes	4.0	0.0%	Yes	2.0	-2.5%	Yes	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured D/F</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>60.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>30.0</td><td>0.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>15.3</td><td>0.3%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> </tbody> </table>	Measured D/F	Variance	In Tolerance	60.0	0.0%	Yes	30.0	0.1%	Yes	15.3	0.3%	Yes	7.0	0.0%	Yes	4.0	0.0%	Yes	2.0	0.0%	Yes
Reference D/F	Allowable Min	Allowable Max																																																															
60	54	66																																																															
30	27	33																																																															
15	13.5	16.5																																																															
7	6.3	7.7																																																															
4	3.5	4.4																																																															
2	1.8	2.2																																																															
Measured D/F	Variance	In Tolerance																																																															
58.6	-2.3%	Yes																																																															
30.6	1.9%	Yes																																																															
15.3	0.5%	Yes																																																															
7.0	0.0%	Yes																																																															
4.0	0.0%	Yes																																																															
2.0	-2.5%	Yes																																																															
Measured D/F	Variance	In Tolerance																																																															
60.0	0.0%	Yes																																																															
30.0	0.1%	Yes																																																															
15.3	0.3%	Yes																																																															
7.0	0.0%	Yes																																																															
4.0	0.0%	Yes																																																															
2.0	0.0%	Yes																																																															
<b>Calibration Equipment Used</b>																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> <th>Calibration Date</th> <th>Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>8040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1045-052</td> <td>4/20/2021</td> <td>4/20/2022</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-0621-010</td> <td>1/11/2021</td> <td>1/11/2022</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4043 Mass Flow Meter</td> <td>4143-0632-033</td> <td>1/11/2021</td> <td>1/11/2022</td> </tr> </tbody> </table>	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due	TSI Incorporated	8040 Mass Flow Meter	4040-1045-052	4/20/2021	4/20/2022	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-0621-010	1/11/2021	1/11/2022	TSI Incorporated	4043 Mass Flow Meter	4143-0632-033	1/11/2021	1/11/2022																																													
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due																																																													
TSI Incorporated	8040 Mass Flow Meter	4040-1045-052	4/20/2021	4/20/2022																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-0621-010	1/11/2021	1/11/2022																																																													
TSI Incorporated	4043 Mass Flow Meter	4143-0632-033	1/11/2021	1/11/2022																																																													
Calibration Comments: None Next Calibration Due: 9/27/2022																																																																	
Verified By:		Date: 9/27/2021																																																															
This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014. St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products. PDR Certificate No. C2020-01430																																																																	
Tel: 651-439-0177 Fax: 651-439-1005	© 2021 St. Croix Sensory, Inc. 1150 S. Heather Blvd N, Stillwater, MN 55082	livesensory.com																																																															

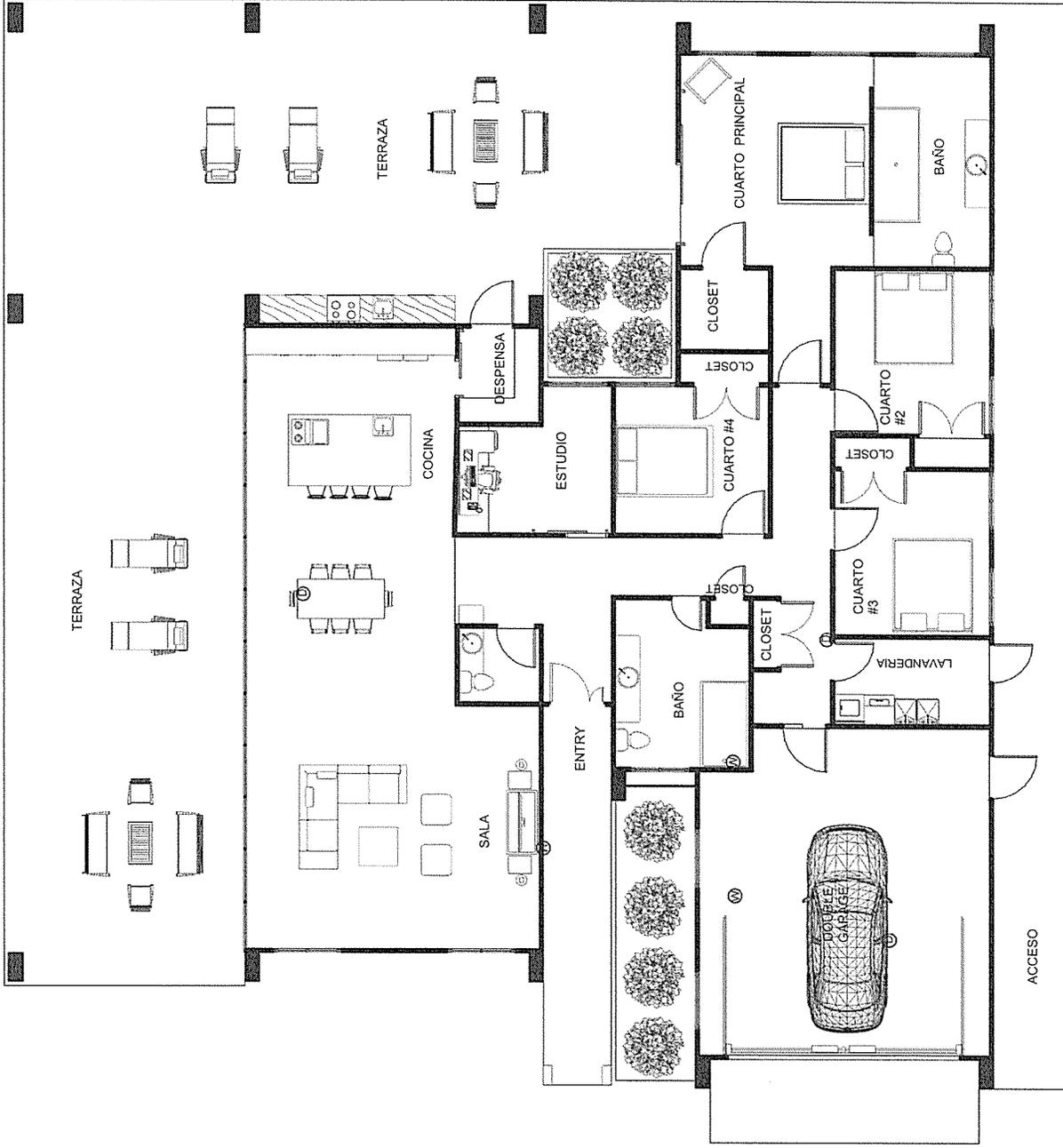
## ANEXO 3: Fotografías de las mediciones



**— FIN DEL DOCUMENTO —**

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

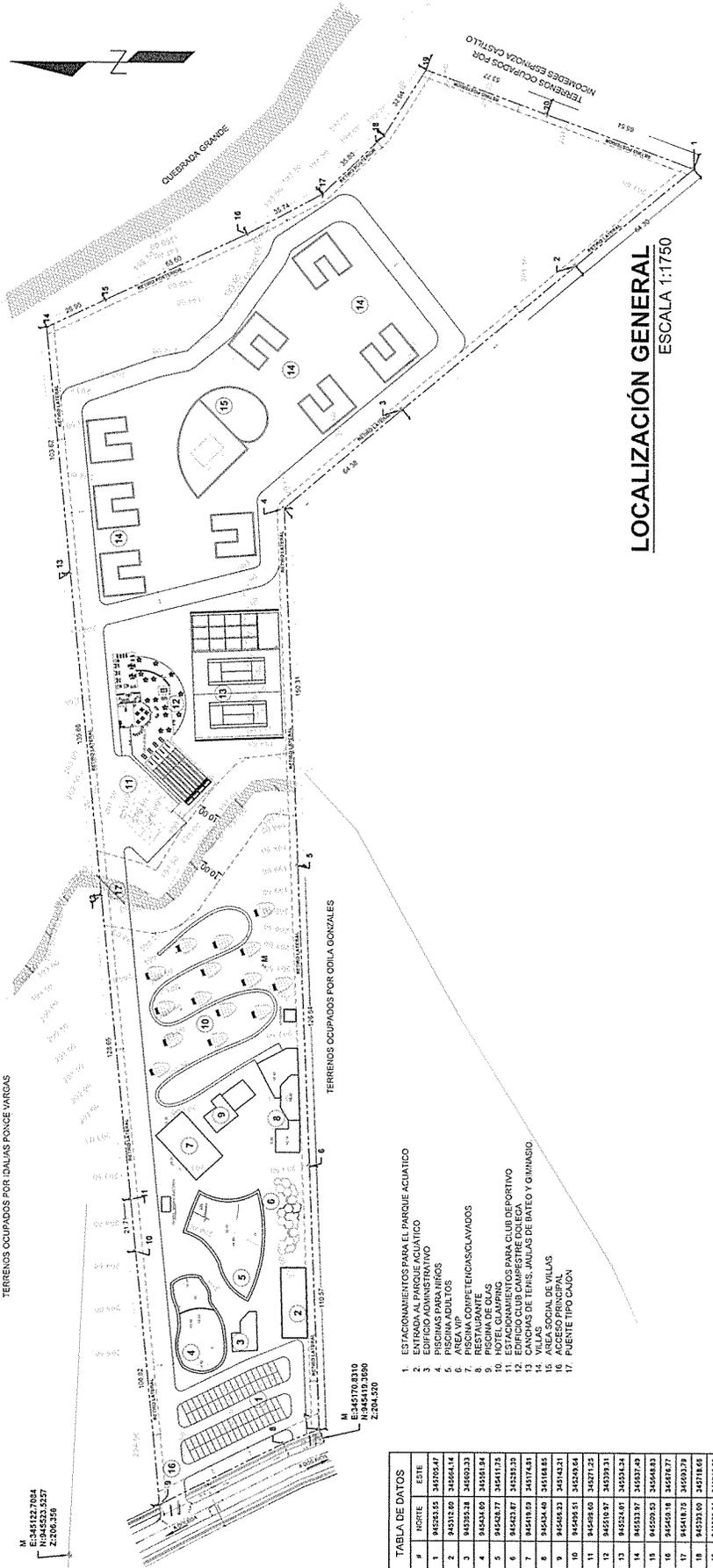
**ANEXO 3.**      Planta Arquitectónica del Proyecto Aqua Relax and Sports Dolega.



**PLANTA ARQUITECTONICA**  
 FISSA 7/17/20

ÁREA CERRADA: 297.54m<sup>2</sup>  
 ÁREA ABIERTA: 257.30m<sup>2</sup>  
 ÁREA TOTAL: 554.84m<sup>2</sup>

**ANEXO 4**      Planos Topográficos del Proyecto.



**LOCALIZACIÓN GENERAL**  
ESCALA 1:1750

M E:345127.7054  
N:845232.5257  
Z:208.258

M E:345170.8310  
N:845419.3880  
Z:204.230

**TABLA DE DATOS**

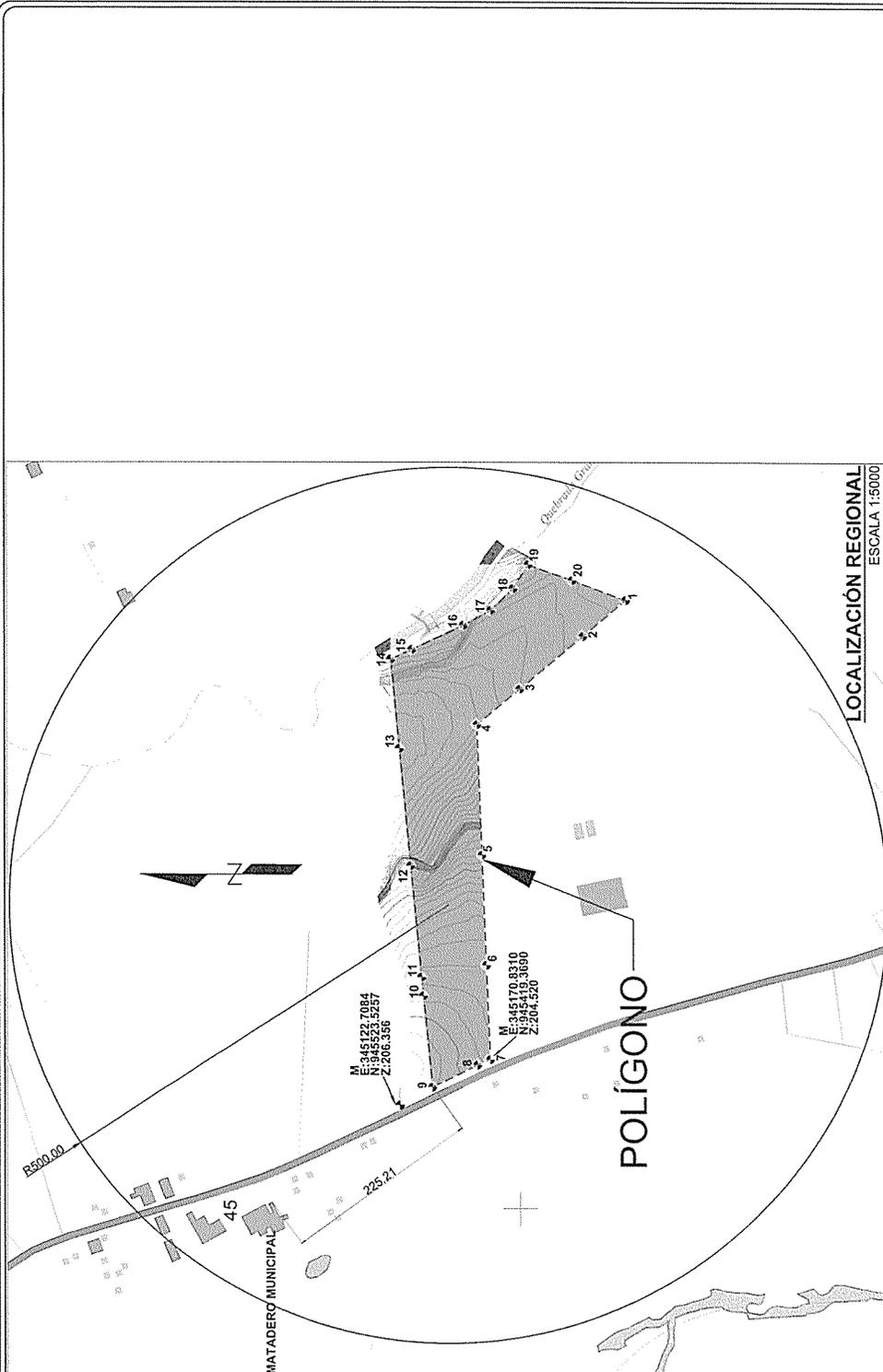
#	HORTE	ESTE
1	845232.55	345702.47
2	845232.50	345664.14
3	845232.38	345620.33
4	845231.60	345581.84
5	845228.77	345445.35
6	845232.37	345352.23
7	845193.93	345724.81
8	845034.46	345184.85
9	845488.52	345142.21
10	845499.51	345249.64
11	845428.40	345271.23
12	845218.97	345339.31
13	845224.61	345234.24
14	845337.97	345372.20
15	845229.25	345646.21
16	845428.18	345628.27
17	845418.70	345632.29
18	845233.00	345718.45
19	845375.54	345746.62
20	845232.97	345728.65

1. ESTACIONAMIENTOS PARA EL PARQUE ACUATICO
2. PISCINA ACUATICO
3. EDIFICIO ADMINISTRATIVO
4. PISCINAS PARA NIÑOS
5. PISCINA ADULTOS
6. PISCINA COMPLETENDOS/CLAVADOS
7. RESTAURANTE
8. PISCINA DE OLAS
9. ESTACIONAMIENTOS PARA CLUB DEPORTIVO
10. EDIFICIO CLUB CAMPESTRE/COLECA
11. CANTINAS DE TENIS. JALAS DE BATEO Y GIMNASIO
12. VILLAS
13. AREA SOCIAL DE VILLAS
14. ACCESO PRINCIPAL
15. PUENTE TIPO CAJON
16. ACCESO PRINCIPAL
17. PUENTE TIPO CAJON

**KAYRA SIBELYS MONROY**  
ARQUITECTA ESTRUCTURAL

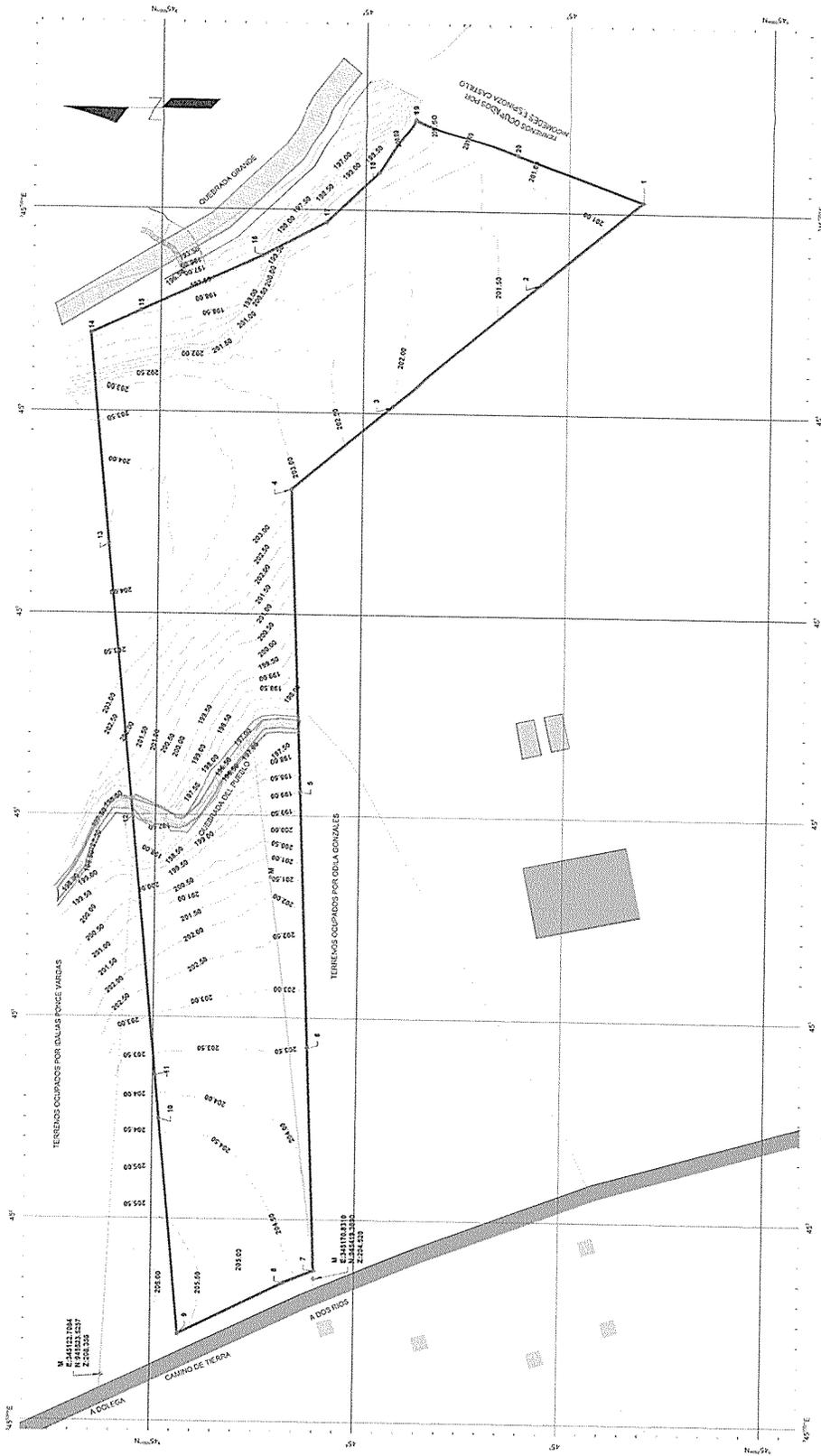
PROYECTO: LOCALIZACIÓN GENERAL  
CLIENTE: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FECHA: ABRIL 2022

PROYECTO: LOCALIZACIÓN GENERAL  
CLIENTE: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FECHA: ABRIL 2022

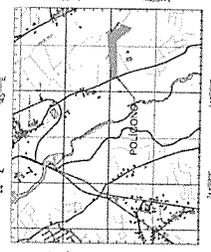


**LOCALIZACIÓN REGIONAL**  
ESCALA 1:5000

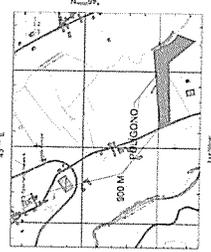
<b>KAYRA SIBELYS MONROY</b> ARQUITECTA ESTRUCTURAL		FOLIO N° 59984 COD. 4901 SUPERFICIE: 514-6749.31 M <sup>2</sup> TOPOGRÁFICO INCLUIDO A GUERRA LEVANTADO INCLUIDO A GUERRA CALCULO INCLUIDO A GUERRA	
PROYECTO KAYRA SIBELYS MONROY	INSTITUCIÓN INSTITUCIÓN DE COOPERACIÓN TÉCNICA POLICIA NACIONAL DE COLOMBIA	COPIA KAYRA SIBELYS MONROY	FECHA ABRIL 2022
CALIFICACIÓN ESTRUCTURAL CATEGORÍA DE USO CATEGORÍA DE CARGAS	CALIFICACIÓN ESTRUCTURAL CATEGORÍA DE USO CATEGORÍA DE CARGAS	COPIA KAYRA SIBELYS MONROY	FECHA ABRIL 2022
CALIFICACIÓN ESTRUCTURAL CATEGORÍA DE USO CATEGORÍA DE CARGAS	CALIFICACIÓN ESTRUCTURAL CATEGORÍA DE USO CATEGORÍA DE CARGAS	COPIA KAYRA SIBELYS MONROY	FECHA ABRIL 2022



POUCOON RETENIDO



LOCALIZACION REGIONAL 1:25,000  
 MAPA TOSMAY GUARDA  
 DOLEGA CHIRRIQUI, PANAMA



DETALLE DE AMARRE 1:15,000  
 DOLEGA CHIRRIQUI, PANAMA

TABLA DE DATOS

#	NORTE	ESTE
1	84528255	34579247
2	84531262	34566414
3	84535528	34560333
4	84545160	34558184
5	84542877	34561175
6	84533382	34573235
7	84519129	34570481
8	84534140	34578285
9	84548823	34544291
10	84548823	34524864
11	84551097	34527135
12	84551097	34539531
13	84562405	34523424
14	84533382	34537449
15	84550953	34545483
16	84545018	34557637
17	84541875	34563379
18	84539300	34571846
19	84539300	34574460
20	84531807	34578265

REPUBLICA DE PANAMA  
 PROYECTO DE LEY  
 COMISIÓN DE LEYES  
 PODER EJECUTIVO  
 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
 CALLE 100 N. PANAMA, PANAMA

EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP.

EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP.  
 1500 N. 17TH ST.  
 FT. LAUDERDALE, FL 33309  
 TEL: 754.878.9933  
 FAX: 754.878.9933  
 WWW.EXCELLENCEWATER.COM

**ANEXO 5** Encuestas. Listado de Personas Entrevistadas.  
Listado de Reunión con la Alcaldía de Dolega.  
Reunión Informativa con Actores Claves. Volante  
Informativa.

ENCUESTA N° 1

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Rizela White Cédula 4-732-62

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Contadora Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: Olores del Matadero Porquesi (no está el tiempo (invierno))
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Seguridad, empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

El agua

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" alguna solución para el agua (abastecimiento)

Firma del encuestado Rizela White cedula 4-732-62

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 2

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Felipe Gonzalez Cédula 4-126-1586

Localidad o sector: El flor

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Soldador, albañil

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: Matadero
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Trabajo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado [Firma] cedula 4-126-1586

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 3

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Miguel Bejerano Cédula 4-787-843

Localidad o sector: El cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Ninguna

Firma del encuestado Miguel Bejerano cedula 4-787-843

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 4

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Alex Juquet Cédula 1-756-429

Localidad o sector: El Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No

Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Turismo, crecimiento del pueblo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega"?

Firma del encuestado Alex Juquet cedula 1756-429

Encuestador: Jarilay Contreras Cédula: 4-781-1027

Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 5

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Flora Morales Cédula 12-717-22-94

Localidad o sector: El cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Amo de Casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: Matadero
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo, economía

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Flora Morales cedula 12-717-22-94

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 6

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Reina De Gracia Cédula 4-800-1508

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: \_\_\_\_\_

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: Quema de basura
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Crecimiento económico, Trabajo, Turismo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Reina De Gracia cedula 48001508

Encuestador: Jandlyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 7

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre José Jiménez Cédula 4-196 872

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Jubilado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? ¿?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Ingreso, Trabajo, Producción
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Lo felicita por invertir en Dolega

Firma del encuestado \_\_\_\_\_ cedula \_\_\_\_\_

Encuestador: José Contreras Cédula: 4-196-872  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

Janilyn Contreras

4-781-1027

ENCUESTA N° 8

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Sonia Morales De Jimenez Cédula 2-85-2598

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: \_\_\_\_\_

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
ingreso económico
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Espera que genere empleos en la Comunidad. (hija)

Firma del encuestado Sonia M. de Jimenez cedula 2-85-2598

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 9

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Alexis De Gacia Cédula 4-746-823

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Policia

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No

Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Turismo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguna

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado [Firma] cedula 4-746-823

Encuestador: Janylan Contreras Cédula: 4-781-1027

Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 10

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Roger Peréz Cédula 4 797 2166

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguna

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Ayudar a la Comunidad.

Firma del encuestado Roger Peréz Cédula 4-797-2166

Encuestador: Janelyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 11

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Dilma Rodríguez Cédula 4-778-95

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Arrodo casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguna
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Dilma Rodríguez cedula 4-778-95

Encuestador: Jandun Contreras Cédula: 4-781-1021  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 12

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Candelario Guerra Cédula 4-96-2058

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Crecimiento Turístico

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguna

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado \_\_\_\_\_ cedula \_\_\_\_\_

Encuestador: [Firma]  
Fecha de aplicación 11/03/22

Cédula: 4-96-2058

Yocelis Morales  
4-786-741

ENCUESTA N° 13

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Sergio Jordan Cédula 8-917 555

Localidad o sector: David

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Mercaderista

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleos
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Sergio A. Jordan cedula 8-917-555

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 1A

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Hermelinda Castillo Cédula 4-789-19

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Resaltos en las calles

Firma del encuestado Hermelinda Castillo cedula 4-789-19

Encuestador: Jovaelis Morales Cédula: 4-786-741

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 15

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Ileana Vargas Cédula 60344095

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No

Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Recreación, Turismo.

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Reforestar con árboles frutales, Precios Accesibles

Firma del encuestado Ileana Vargas cedula 60344095

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4786-741

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 16

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Magdalineth Samudio Cédula 4-773 2061

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Amo de Casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguna

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Magdalineth Samudio cedula 4-773-2061

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027

Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 17

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Esteban Gutierrez Cédula 4-23-282

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Agricultor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Trabajo y recreación
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguna
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Emplee Persona Calificado, amable y Tarifa Comoda.

Firma del encuestado Esteban P. Gutierrez cedula 4-23-282

Encuestador: Jamilun Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 18

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Edwin González Cédula 4-292-525

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Transportista

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
unión en la comunidad, esparcimiento.

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguna

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" que se conserve la flora y la fauna.

Firma del encuestado [Firma] cedula 4-292-525

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 19

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Marco Cubilla Cédula 4-267-134

Localidad o sector: Cocoo

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Constructor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Marco Cubilla cedula 4-267-134

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027

Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 20

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Anibal Gallardo Cédula 7-82-852

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Anibal Gallardo cedula 7-82-852

Encuestador: Jandyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 21

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Gisselle Gonzales Cédula 4-799-1210

Localidad o sector: David (arriunda) Dolega (actual)

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Estudiante

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Genera empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

niguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Bun trab al cliente

Firma del encuestado Gisselle V. Gonzales cedula 4-799-1210

Encuestador: Janylyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 22

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Bonifacio Montezuma Cédula 4-840-979

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: Basura (Quema)
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo, Turismo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguna
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Bonifacio Montezuma cedula 4-840-979

Encuestador: Janelyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 23

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Mima Quintero Cédula (no se la sabía)

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Domestica

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguna

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Mima Quintero cedula \_\_\_\_\_

Encuestador: Janylyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 24

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Hipólito Cubilla Cédula 4-109-62

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Constructor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo Local y Empleos
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Daño en las carreteras
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Emplear a Personas de la Comunidad, asfaltar las calles

Firma del encuestado Hipólito Cubilla cedula 4-109-62.

Encuestador: Jamilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 25

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Jorge Din Cédula 4-746-2680

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Equipo Pesca

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo , economía

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Alquiler de equipo del lugar

Firma del encuestado Jorge Din cedula 4-746-2680

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 26

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Santiago Ledezma Cédula 4-137-1993

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: vendedor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
TURISMO

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguno

Firma del encuestado [Firma] Cédula 4-137-1993

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11-3

ENCUESTA N° 27

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Rita Cobano Cédula (no quiso decir la)

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguna

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado no firma (no quiso) cedula \_\_\_\_\_

Encuestador: Janylyn Contreras Cédula: 4-781-1027

Fecha de aplicación 11-3



ENCUESTA N° 29

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Karol Cáceres Cédula 4-775-44

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Recreación para niños

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Empleo

Firma del encuestado Karol de Acosta cedula 4-775-44

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 30

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Miguel García Cédula 4-129-1714

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Transporte Privado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo, empleo, economía.
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Turismo

Firma del encuestado Miguel García Cédula 4-129-1714

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 31

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre José García Cédula \_\_\_\_\_

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Jubilado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
manejo de las aguas.
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Seguridad

Firma del encuestado No quizo firmar cedula \_\_\_\_\_

Encuestador: Yarelis Menalo Cédula: 4-786-741

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 32

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Nielka Iglesia Cédula 4-158-312

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Economía

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" Empleo a la Comunidad.

Firma del encuestado Nielka A. Iglesia cedula 4-158-312

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 33

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE", y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre José miguel Quiel Cédula 4-805-1695

Localidad o sector: Algarrobos

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Vendedor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
TURISMO
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Empleos

Firma del encuestado José miguel Quiel cedula 4-805-1695

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 34

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE", y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Candelaria Almengor Cédula 4-126-2102

Localidad o sector: Santa Rosa

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Empleo

Firma del encuestado Candelaria Almengor cedula 4-126-2102

Encuestador: Yovelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 35

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Elmer Castillo Cédula 4-758-2022

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Economía

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Empleos

Firma del encuestado [Firma] cedula 4-758-2022

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 36

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Marisela Serrano Cédula 4-705-174

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Vendedora

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

TURISMO

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Empleo

Firma del encuestado Marisela Serrano cedula 4-705-174

Encuestador: Yorelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 37

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Rosa Aparicio Cédula 4-750-462

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Carnicera

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Tiempo de esparcimiento

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Empleo

Firma del encuestado Rosa Aparicio cedula 4-750-462

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 38

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Alba Sanjar Cédula 4-243-77

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Alba Sanjar cedula 4-243-77

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 39

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE", y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Vivian Toruño Cédula 4-178 761

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Trabajo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ingreso de personas con bebidas alcoholicas
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Vivian Toruño cedula 4-178-761

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 40

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Rosa Cédula 4-157-269

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: farmaceutica

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo, Beneficio

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" Que no dañe el ambiente

Firma del encuestado no quiso firmar cedula 4-157-269

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 41

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Angelica Jaramillo Cédula 4-775-1062

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Asistente de laboratorio

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo, ingresos
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Ninguna

Firma del encuestado Amanda cedula 4-775-062

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 42

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre HARmodio Rovira Cédula 4-231 906

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica:  Pintor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
 Turismo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega"  fuentes de trabajo

Firma del encuestado Harmodio Rovira cedula 4-231-906

Encuestador: Yocelis Morales Cédula: 4-786-7411

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 43

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Javier Villarreal Cédula 4-717-654

Localidad o sector: El flor

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Bombero

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No

Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Turismo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Beneficio a la comunidad

Firma del encuestado Javier Villarreal cedula 4-717-654

Encuestador: Janilun Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 44

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Carlos Bocharel Cédula 4-282-346

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: albanil

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguna

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" que empleen a los residentes del distrito

Firma del encuestado Carlos Bocharel cedula 4-282-346

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 45

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE", y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Diomedez Villareal Cédula 4-819-1724

Localidad o sector: Guaca

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Vendedor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Reconocimiento, Turismo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Diomedez Villareal ( ninguna )

Firma del encuestado \_\_\_\_\_ cedula 4-819-1724

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 46

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Jose Santos Cédula 4-777-492

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Vendedor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Trabajados del lugar (residentes)

Firma del encuestado Jose Santos cedula 4-777-492

Encuestador: Janylym Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 47

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Johana Najera Cédula 4-292-66

Localidad o sector: Cachea

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Doméstica

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Emplea
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Johana Najera cedula 4-292-66

Encuestador: Janelyn Contreras Cédula: 4-781-1022  
Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 48

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Ewilda Rodríguez Cédula 4-867-349

Localidad o sector: El Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: matadores, botas fijas
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
No
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del Proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Quisiera los Medios de BioSeguri

Firma del encuestado Ewilda Rodríguez cedula 867-349

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 49

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Jonathan Pinzón Cédula 4-828-1816

Localidad o sector: El cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Estudiante

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: Olores del Moladero

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleó

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Que siga cumpliendo las medidas a botels

Firma del encuestado Jonathan Pinzón cedula 4-828-1816

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 50

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Cristian Montecinos Cédula 4-830-1010

Localidad o sector: El Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Indepor de agua

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Generación de oportunidades
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Que dañen el Medio Ambiente
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Que se opere dentro de un plazo y a los res. de la comunidad

Firma del encuestado Cristian Montecinos cedula 4-830-1010

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 51

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Marino Gallego Cédula 4-833-13 11

Localidad o sector: El cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ayudante General de Supermercato

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Oportunidad para la construcción de un supermercado  
proporcionar la atención vacacional de pueblo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Nada.

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Completar los requisitos de Supermercado  
que cumple con los requisitos que pone en esta  
del municipio

Firma del encuestado Marino cedula Gallego

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 52

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE". y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Mabel Coyula Cédula 4-136-2344

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Aus. de Cola

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Generación de empleo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Nada
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Complan con las comunidades

Firma del encuestado Mabel de Coyula cedula 4-136-2344

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 53

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Juana Bivón Cédula 4-781-1841

Localidad o sector: Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Trabajo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Juana Bivón cedula 4-781-1841

Encuestador: Yovelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 54

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Elena Rojas Cédula 4-178767

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Represor tanto

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo en la comunidad

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor / del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Cumplir las normas de seguridad

Firma del encuestado E. Rojas cedula 4-178767

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 55

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Leonardo Rodriguez Cédula 4-734-246

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Funcionario

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Crecimiento económica, Turismo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Control de las personas que visitan, Seguridad

Firma del encuestado Leonardo Rodriguez cedula 4-734-246

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 56

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Rosmary González Cédula 4-132-2071

Localidad o sector: El Cacao

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Dosompleado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No  NO CONTACTO Quo so yo sport la  
NO UNIS APORTA

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No  NO CONTACTO  
Yo forusly para mayor estudio

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  de la Aboga  
Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Crecimiento que nomina de la comunidad

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Puede afectar la que los de el Pueblo

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" COASORON A MAXIMO LA FORMA

Firma del encuestado Rosmary González cedula 4-132-2071

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 57

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Denis Samudio Cédula 4-815-1886

Localidad o sector: Dos Ríos

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo, empleo, recreación familiar.
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguna
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Empleo a los residentes

Firma del encuestado Denis Samudio cedula 4-815-1886

Encuestador: Janilyn Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 58

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Keren Vigil Cédula 4-804-1967

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
TURISMO
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Keren Vigil cedula 4-804-1967

Encuestador: Jamilun Contreras Cédula: 4-781-1027  
Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 59

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Alexis Dolega Cédula 4216-102

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Construcción

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Aumento de tráfico

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" Cumpla los requisitos de seguridad ambiental

Firma del encuestado Rosal Alexander Dolega Cédula Rosal Alexander Dolega

Encuestador: Rosal Alexander Dolega Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 60

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Cristian Jaramillo Cédula 4-812 1963

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No

Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Turismo

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Exceso de bebidas alcoholicas

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" Apoyo a las residentes

Firma del encuestado Cristian Jaramillo cedula 4-812-1963

Encuestador: Jarilyn Contreras Cédula: 4-781-1027

Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 61

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Bianca Araúz Cédula 4-742-2163

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Ingresos, Recreación

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Impacto Ambiental

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" Ninguna

Firma del encuestado  cedula 4-742-2163

Encuestador: Jandun Contreras Cédula: 4-781-1027

Fecha de aplicación 11/3

ENCUESTA N° 62

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Juan Carlos Vicos Cédula 4-727-1865

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Docente Ulapis Dolega

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No  no contestó

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Turismo Integral, e-ble?

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Daño Ambiental

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Se difunda el tema de población el proyecto  
Supervisar del estudio de impacto ambiental

Firma del encuestado Juan C. Vicos cedula 4-727-1865

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 63

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Ezequiel Sánchez Cédula 8-9341062

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Kiosco Embarly

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
  2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
  3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
  4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
El hogar sea visitado y generen el empleo
  5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Ninguno
  6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Completar trabajos que no afectan al ambiente
- Firma del encuestado Ezequiel Sánchez cedula 8-934-1062

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

ENCUESTA N° 64

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Amayansy Cortez Cédula 4-766-1284

Localidad o sector: Caimito

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Mesera

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Generación de empleo
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
ninguna
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ninguna

Firma del encuestado Amayansy Cortez cedula 4-766-1284

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 65

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Ramón Jimenez Cédula 499-967

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Jubilado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Empleos, Bienestar Para la Comunidad
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
negativa
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega" Mano de obra dolegueña

Firma del encuestado Ramón Jimenez cedula 4-99967

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741  
Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 66

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE".y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Orlando Acosta Cédula 4-754 1972

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Diseñador gráfico

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si  No

2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si  No

3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?

Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_

4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

TURISMO - economía

5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Empleos

Firma del encuestado Orlando Acosta cedula 4-754-1972

Encuestador: Yarelis Morales Cédula: 4-786-741

Fecha de aplicación 11/03/22

ENCUESTA N° 67

Esta Encuesta busca medir la opinión de la participación ciudadana, en cuanto al Proyecto "Aqua Relax and Sports Dolega". La encuesta será aplicada en la provincia Chiriquí, distrito Dolega, corregimiento Dolega, lugar poblado El Cacao. El promotor es "EXCELLENCE WATER EXPERIENCE" y la misma forma parte de los requerimientos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Rodolfo Flores Cédula 4-731-2245

Localidad o sector: Dolega

Sector Comerciante  Residente  Institucional

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años:  Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

Actividad a la que se dedica: Científico - Asesor ambiental Dolega

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente:  Regular:  Poco:  Nada:

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? \_\_\_\_\_

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?  
Si  No  NO contestar
2. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?  
Si  No  Se requiere leer más a fondo el proyecto
3. ¿Usted ha percibido olores molestos en su comunidad?  
Si  No  Si su respuesta es, SI, puede describir los olores molestos: \_\_\_\_\_
4. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?  
Desarrollo sostenible y amigable con el medio ambiente, educación ambiental, empleos, regeneración y enriquecimiento de vegetación
5. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.  
Daños ambientales, contaminación, mal manejo de aguas, falta de especies en  
Recomendación: buen manejo de aguas, siembra de árboles. Dolega 0657
6. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " Aqua Relax and Sports Dolega" Tener muy en cuenta la participación ciudadana

Firma del encuestado Rodolfo Flores cedula 4-731-2245

Encuestador: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación \_\_\_\_\_

LISTA DE ENTREVISTADOS DEL PROYECTO  
 "Aqua Relax and Sports Dolega"

Nombre y firma de los entrevistados según sector de opinión y lugar poblado del proyecto, localizado: En la comunidad del Cacao, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

	Nombre Completo	Corregimiento	Lugar Poblado	Firma del Entrevistado
1	Betzela White	Dolega	Cacao	Betzela White
2	Joseph Lopez	Dolega	Flores	Joseph Lopez
3	Miguel Esperanza	Dolega	El Cacao	Miguel Esperanza
4	Alex Juque	El Cacao	El Cacao	Alex Juque
5	Flora Morales	Dolega	Cacao	Flora Morales
6	Reina De Gracia	Dolega	Cacao	Reina De Gracia
7	José Jimenez	Dolega	Cacao	José Jimenez
8	Sonia Morales	Dolega	Cacao	Sonia Morales
9	Alexis De Gracia	Dolega	Cacao	Alexis De Gracia
10	Roger Perez	Dolega	Cacao	Roger Perez
11	Dilma Rodriguez	Dolega	Cacao	Dilma Rodriguez
12	Calendario Guerra	Dolega	Cacao	Calendario Guerra
13	Sergio Jordan	Dolega	Cacao	Sergio Jordan
14	Ileana Vargas	Dolega	Cacao	Ileana Vargas
15	Ileana Vargas	Dolega	Cacao	Ileana Vargas
16	Juana Girón	Dolega	Cacao	Juana Girón
17	Magdarineth Samudio	Dolega	Cacao	Magdarineth Samudio
18	Esteban Cortierrez	Dolega	Cacao	Esteban Cortierrez
19	Edwin Gonzalez	Dolega	Cacao	Edwin Gonzalez
20	Marcel Cubilla	Dolega	Cacao	Marcel Cubilla
21	Bonifacio Gallardo	Dolega	Cacao	Bonifacio Gallardo
22	Gisselle Gonzalez	Dolega	Cacao	Gisselle Gonzalez
23	Mirna Quintero	Dolega	Cacao	Mirna Quintero
24	Hipolito Cubilla	Dolega	Cacao	Hipolito Cubilla
25	Jorge Din	Dolega	Cacao	Jorge Din
26	Anibal Gallardo	Dolega	Cacao	Anibal Gallardo
27	Asier Lopez	Dolega	Dolega	Asier Lopez
28	Rita Ceballos	Dolega	Dolega	Rita Ceballos
29	Anayansi Cortés	Dolega	Dolega	no quiso firmar
30	Carlos Quintero	Dolega	Dolega	Carlos Quintero

**LISTA DE ENTREVISTADOS DEL PROYECTO  
"Aqua Relax and Sports Dolega"**

Nombre y firma de los entrevistados según sector de opinión y lugar poblado del proyecto, localizado: En la comunidad del Cacao, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

	Nombre Completo	Corregimiento	Lugar Poblado	Firma del Entrevistado
1	Rebeca Alabi	Dolega	Cacao	Rebeca Alabi
2	Karol Cáceres	Dolega	Cacao	Karol Cáceres
3	Miguel García	Dolega	Dolega	Miguel García
4	José García	Dolega	Dolega	No quiso firmar
5	Nielke Iglesia	Dolega	Dolega	Nielke Iglesia
6	José Miguel Quiel	Dolega	Algarobos	José Miguel Quiel
7	Condelaria Almengor	Dolega	Santa Rosa	Condelaria Almengor
8	Elmer Castillo	Dolega	Dolega	Elmer Castillo
9	Marisela Serrano	Dolega	Dolega	Marisela
10	Rosa Aparicio	Dolega	Dolega	Rosa Aparicio
11	Alba Sanjurjo	Dolega	Dolega	Alba
12	Vivian Toscano	Dolega	Dolega	Vivian Toscano
13	Rosa	Dolega	Dolega	No quiso firmar
14	Angelica Jaramillo	Dolega	Dolega	A. Jaramillo
15	Hernando Boreca	Dolega	Dolega	Hernando Boreca
16	Leonardo Rodríguez	Dolega	Dolega	Leonardo Rodríguez
17	Cristhian Jaramillo	Dolega	Caimito	Cristhian Jaramillo
18	Javier Villaseca	Dolega	El flor	Javier Villaseca
19	Carlos Bocharel	Dolega	Dolega	Carlos Bocharel
20	Bianca Araúz	Dolega	Dolega	Bianca
21	Denis Samodio	Dolega	Dos Ríos	Denis Samodio
22	Keren Vigil	Dolega	Dolega	Keren Vigil
23	Dionmedes Villaseca	Dolega	Guaca	Dionmedes Villaseca
24	José Santos	Dolega	Dolega	José Santos
25	Johana Nejesa	Dolega	Cochea	Johana Nejesa
26				
27				
28				
29				
30				

**LISTA DE ENTREVISTADOS DEL PROYECTO  
"Aqua Relax and Sports Dolega"**

Nombre y firma de los entrevistados según sector de opinión y lugar poblado del proyecto, localizado: En la comunidad del Cacao, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

	Nombre Completo	Corregimiento	Lugar Poblado	Firma del Entrevistado
1	Enilda Rodríguez	Dolega	Cacao	✓
2	Jonathan Vinzón	Dolega	El Cacao	✓
3	Christian Mayfaza	Dolega	El Cacao	Christian Mayfaza
4	Mauricio Gallego	Dolega	El Cacao	Mauricio Gallego
5	<del>Juan Rodríguez</del>			✓
6	<del>Alfonso</del>			✓
7	Francisco Hernández	Dolega	Dolega	F. Hernández
8	Mabel de Gaitán	Dolega	Dolega	Mabel de Gaitán
9	Esquivel Sindy	Dolega	Dolega	Esquivel Sindy
10	Juan C. Ruiz	Dolega	Dolega	J. C. Ruiz
11	Rodrigo Ruiz	Dolega	Dolega	Rodrigo Ruiz
12	Rosemary González	Dolega	Dolega (Cacao)	Rosemary González
13	Rodolfo Flores	Dolega	Dolega	Rodolfo Flores
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

### Reunión Informativa con Autoridades clave del distrito de Dolega.

La convocatoria tiene como finalidad conceptualizar información relevante sobre el desarrollo del proyecto; además tiene como propósito exponer la planificación e implementación de la obra a los actores políticos y sociales, a la vez darle relevancia al proceso de participación ciudadana, para ello se elabora un listado de autoridades municipales que participan en la reunión informativa.

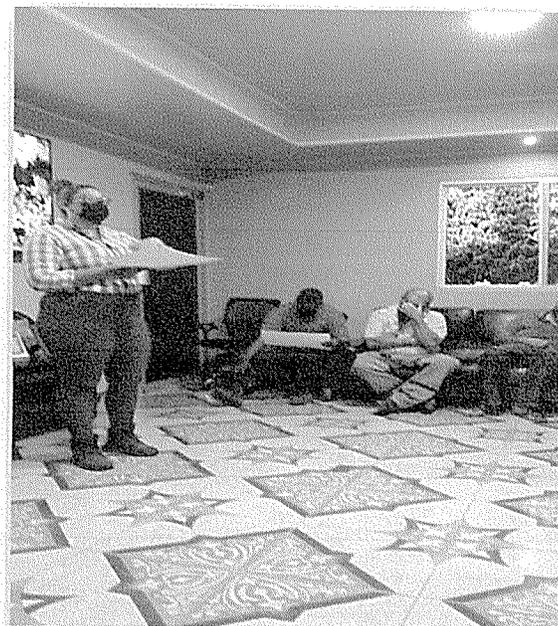
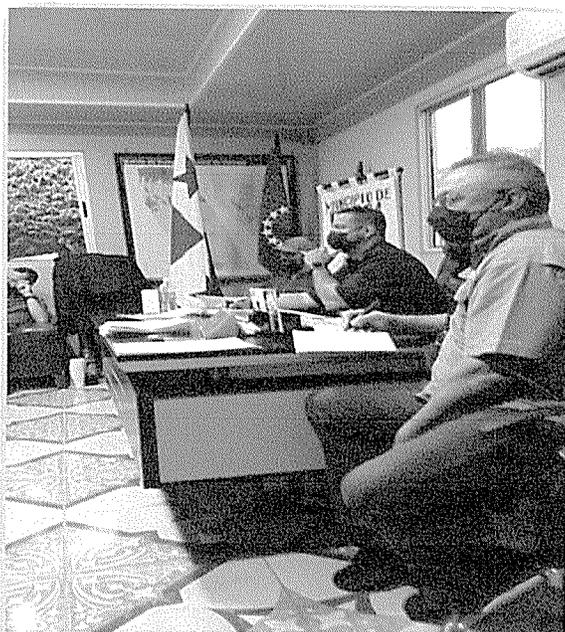
La introducción al proyecto “**Aqua Relax and Sports Dolega**” vinculando a los actores políticos y sociales, se realizó el día jueves 10 de marzo del 2022, en las instalaciones del Municipio de Dolega, a las 9:30 de la mañana, a continuación, el listado de las autoridades que participaron en la reunión informativa del proyecto.

**Cuadro 8.6.** Lista de Autoridades

Nombre del Actor	Autoridades
Rolando Alvarado	Abogado Proyecto
Kayra Monroy	Arquitecta Proyecto
Rene Herm	Grupo de Trabajo
Tino Müller	Representante Legal Proyecto
Rodolfo Flores	Biólogo Municipal de Dolega
Rodrigo Gonzales	Coordinador Administrativo
José Santiago	Asistente del Alcalde
Victor Pill	Representante Suplente de Dolega
Josehp Guerra	Ingeniero Municipal
Magin Moreno	Alcalde

Fuente: Lista Actores, Reunión informativa Alcaldía de Dolega 11/3/22

**Imágenes 8.1** Reunión con autoridades



Dolega 10 de marzo de 2022

9:30 am

Municipio de Dolega. Reunión con autoridades Municipales.

Nombre Completo Cargo Firma

1° Rolando Iván Alvarado Abogado

2° Kayra Manroy

Arquitecta

3° René Herin

Grupo de Trabajo

4° Tino Milla

6° Promotor

5° Rodolfo Flores

Biólogo Municipio de Dolega

6° Rodrigo González

Coord. Administrativo

7° José Ignacio Santiago

Asistente al alcalde / Relaciones Públicas

8° Víctor P. G.

Representante Suplente Dolega

V.P.

9° JOSEPH ABDIEL GUERRA.

INGENIERO MUNICIPAL.

Joseph Abdial Guerra

10° Ingrid ...

Alcalde



**VOLANTE INFORMATIVA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA CATEGORÍA II  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA COMUNIDAD DEL CACAO  
DISTRITO DE DOLEGA**

**PROYECTO: "AQUA RELAX and SPORTS DOLEGA"**

**Localizada:** En la Comunidad del Cacao, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.  
Área del Terreno del Proyecto **5 Ha+ 6748.31 M<sup>2</sup> (Metros cuadrados)**

**PROMOTOR DEL PROYECTO: EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP**  
**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto de inversión a desarrollarse contará, con la construcción de un parque acuático, con piscinas con olas y piscinas normales de uso recreativo, contará con restaurantes, cabañas para hospedajes, baños higiénicos, estacionamientos de autos, entre otros.

Entre los beneficios a la comunidad y el distrito de Dolega, son los siguientes:

- **Generación de Empleos.** Durante la construcción del proyecto, se requerirá de trabajadores locales, personal calificado, entre obreros y técnicos encargado de la construcción, del complejo acuático turístico.
- **Impuestos Municipales y Nacionales:** Se tributará impuesto al Municipio del Distrito de Dolega y a las Entidades Gubernamentales, provinciales por la obra de construcción.
- **Comercio Local.** El comercio local, se verá beneficiado por las ventas de los materiales de Construcción e insumos que requerirá la infraestructura de la Construcción del proyecto.

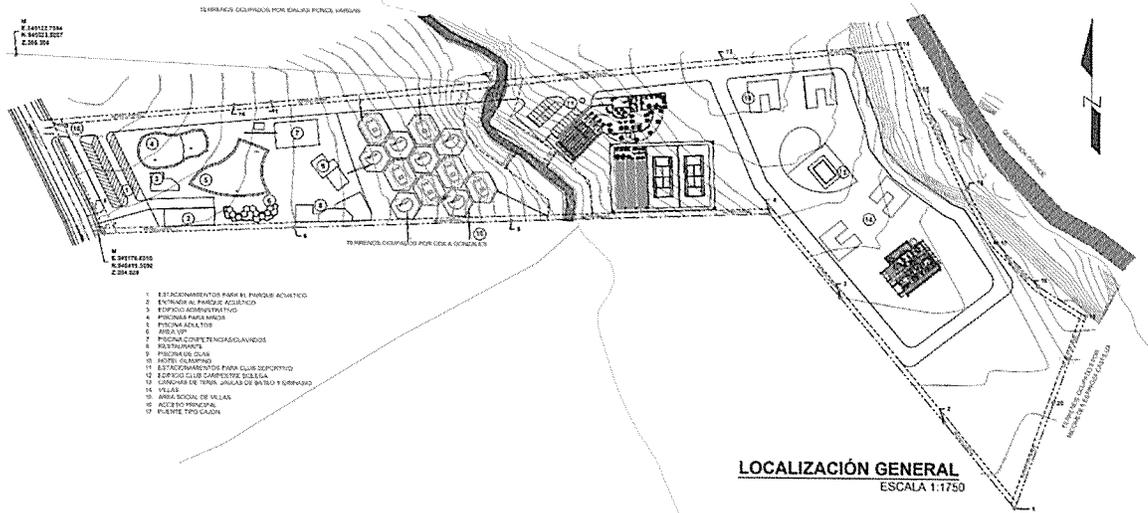
**IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN**

- **CONTAMINACIÓN DEL SUELO:** Este impacto se podría dar por el vertido accidental de residuos o fugas de hidrocarburos y otras sustancias tales como pinturas, solventes, etc.
- **AFECTACIÓN A LA CALIDAD DEL AIRE:** Este impacto se puede dar por la generación de polvo, en la preparación del terreno y las emisiones de gases producto de la combustión de vehículos, equipos y maquinarias, en el proyecto
- **GENERACIÓN DE RUIDOS:** El Proyecto, No generará ruidos molestos a vecinos, debido a que el área es un área que fue potrero y se ha habilitado para el desarrollo del proyecto. los trabajos, que se desarrollarán, en horarios diurnos de 07:00 a.m. de la mañana a 4:00 p.m. de la tarde. No se laborará en horarios nocturnas.
- **AFECTACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA SUPERFICIALES:** El proyecto, No genera impactos ambientales negativos significativos, en el área del proyecto, existen dos fuentes de agua las quebradas, el Pueblo y Grande, que pasan cercana a la actividad, se protegerán las fuentes de agua cercana, de acuerdo con la norma forestal
- **GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS:** Este impacto tiene que ver básicamente con la generación de materiales desechables, basuras y los residuos inorgánicos y orgánicos que se generen, por los trabajadores durante la construcción del proyecto, se realizará un contrato con el municipio de Dolega, para que brinden el servicio de recolección de desechos.
- **AFECTACIÓN A LA VEGETACIÓN Y FAUNA EXISTENTE:** Se llevará a cabo en el área de influencia, un estudio esta saber cuánta fauna existente y rescatarla y ubicarla en un área cercana, donde tengan las condiciones de subsistencia, la flora o vegetación existente, se va a realizar un inventario, para mantener la vegetación, con fines turísticos, dentro del proyecto a construirse.
- **BIOSEGURIDAD.** Se tomarán todas las medidas de Bioseguridad, con los trabajadores y operadores en la fase de construcción y operación, contra el COVID 19.

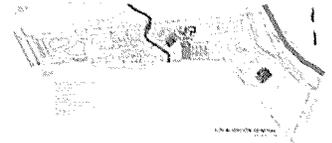
**ANEXO. 6** Estudio Hidráulico Hidrológico y Volúmenes de Tierra.

30-3-2022

# Estudio Hidráulico e Hidrológico AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA

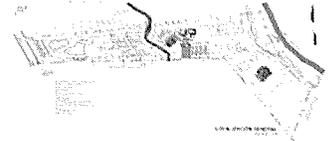


LUIS ANTONIO GUERRA  
6227-4625

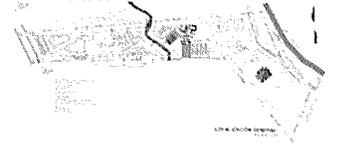


## CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b> .....	1
1.0 Introducción .....	3
2.0 Ubicación del Proyecto .....	4
3.0 Análisis de Información Hidrológica Recopilada.....	5
3.1 Información Climatológica e Hidrológica .....	5
4.0 Análisis del Área de la Cuenca .....	8
4.1 Generalidades.....	8
4.2 Clima .....	9
4.3 Precipitación .....	9
4.4 Temperatura .....	11
4.5 Calculo del Balance Hídrico de la cuenca principal.....	12
5.0 Modelo Hidrológico e Hidráulico .....	12
5.1 Alcance del Estudio .....	12
5.2 Metodología.....	12
5.2.1 Caracterización de la subcuenca a nivel geomorfológico.....	13
5.2.2 Estimación de parámetros Hidrológicos .....	16
5.2.3 Modelación Hidráulica.....	19
5.2.3.1 Confección de modelo 1D en HEC RAS.....	19
5.2.3.1.1 Coeficiente de Manning .....	19
5.2.3.1.2 Formula de Manning .....	20
5.2.3.1.3 Planta de subcuencas estudiadas .....	21
5.2.3.1.4 Planicies de inundación con crecida máxima quebrada el pueblo.....	21



5.2.3.1.5 Planicies de inundación con crecida máxima quebrada grande.....	22
5.2.3.1.4 Perfil Hidráulico quebrada el pueblo.....	23
5.2.3.1.4 Perfil Hidráulico quebrada grande.....	24
5.2.3.1.5 Secciones transversales quebrada el pueblo.....	25
5.2.3.1.6 Secciones transversales quebrada Grande.....	54
6.0 Planta de Área Inundable (Aqua Relax and Sports Dolega).....	54
7.0 Conclusiones y recomendaciones .....	75
BIBLIOGRAFÍA .....	76



## 1.0 Introducción

La finalidad de este estudio es determinar las condiciones Hidrológica e Hidráulica del proyecto denominado AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA, ubicado en el Sector de Dolega, Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

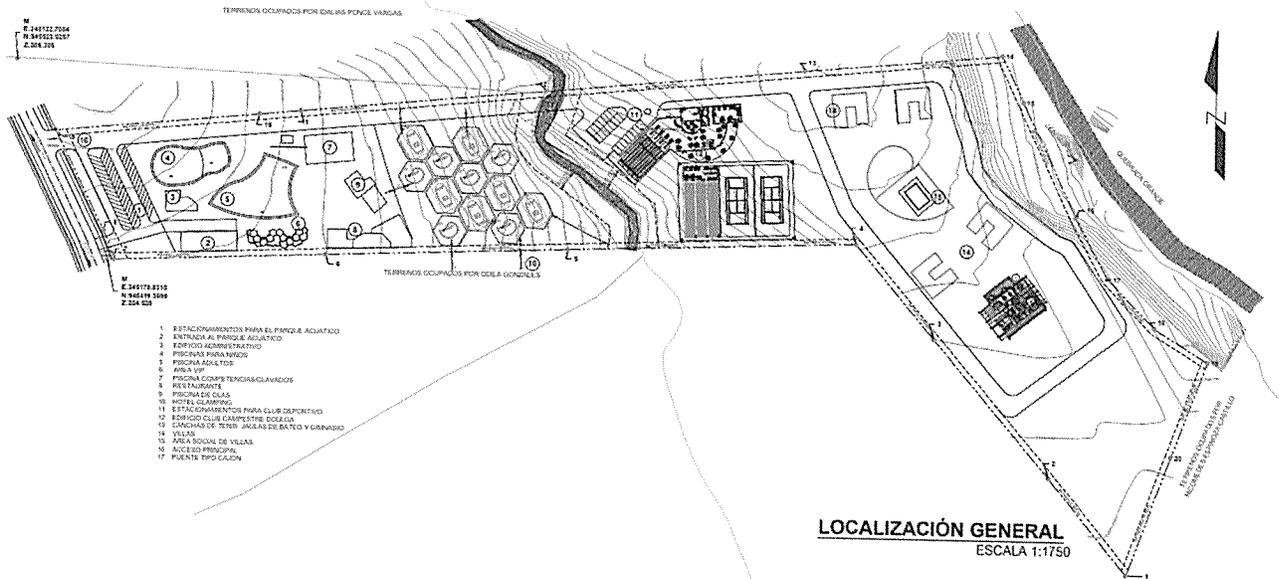
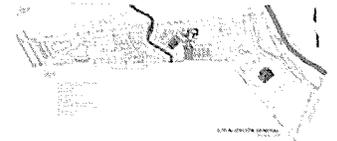


figura 1: AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA

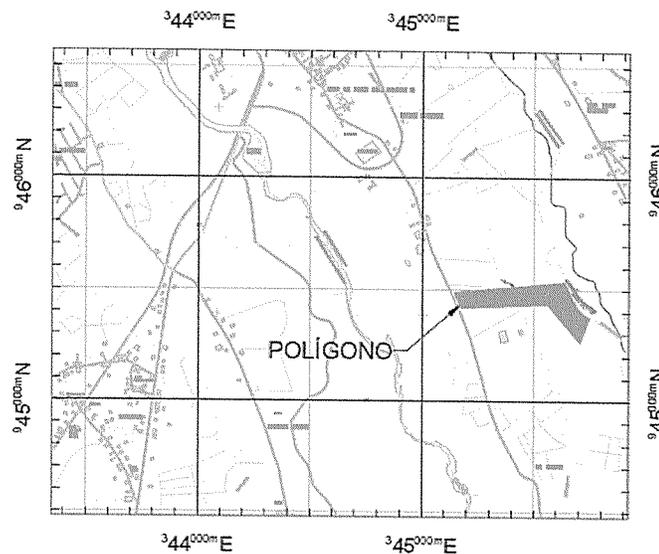


Para el estudio se realizó una recopilación de información topográfica de campo, además de análisis de información hidrográfica para un correcto modelado hidrológico e hidráulico. Se utilizan herramientas de información geográfica para el modelado.

Se evalúan las condiciones de drenajes de los cauces que se encuentran en el proyecto con la finalidad de establecer una cota segura de terracería y una planicie de inundación.

## 2.0 Ubicación del Proyecto

El Proyecto se encuentra ubicado en Dolega, Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.



LOCALIZACIÓN REGIONAL 1:25 000  
 MAPA: TOMMY GUARDIA  
 DOLEGA CHIRIQUÍ, PANAMÁ

*figura 2: Ubicación del proyecto*

### 3.0 Análisis de Información Hidrológica Recopilada

#### 3.1 Información Climatológica e Hidrológica

En la Cuenca #108 (Río Chiriquí) existe una red de estaciones hidrométricas y meteorológicas operadas por la gerencia de hidrometeorológica de ETESA, de las cuales se utilizaron las siguientes:

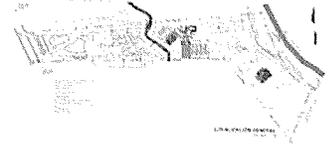
Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
108-01-01	CHIRIQUI	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	Cv	320	8° 41' 22"	82° 19' 36"	305	01/01/1958		E.T.E.S.A.
108-01-02	CHIRIQUI	INTERAMERICANA	CHIRIQUI	At	10	8° 24' 35"	82° 20' 60"	1337	01/06/1955		E.T.E.S.A.
108-01-03	CHIRIQUI	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	Mx	200	8° 35' 31"	82° 20' 11"	682	01/07/1965		E.T.E.S.A.
108-01-04	CHIRIQUI	HORNITOS	CHIRIQUI	Cv	997	8° 44' 00"	82° 14' 00"	156	01/01/1966	01/02/1984	E.T.E.S.A.
108-01-05	CHIRIQUI	BIJAO	CHIRIQUI	Mx	1101	8° 44' 42"	82° 09' 58"	55.6	01/11/1977		E.T.E.S.A.
108-01-06	CHIRIQUI	QUEBRADA BONITA	CHIRIQUI	Cv	1060	8° 45' 00"	82° 12' 00"	89.2	01/02/1982	05/10/1993	E.T.E.S.A.
108-01-07	CHIRIQUI	PTE. LAGO FORTUNA	CHIRIQUI	At	1050	8° 43' 00"	82° 13' 00"	166	01/06/1985		E.T.E.S.A.
108-01-08	CHIRIQUI	CANAL DESVIO BARRIGON	CHIRIQUI	At	223	8° 35' 50"	82° 19' 57"		11/03/2015		E.T.E.S.A.
108-02-01	CALDERA	BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1100	8° 47' 00"	82° 26' 00"	109	01/07/1963	01/03/1970	E.T.E.S.A.
108-02-02	CALDERA	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1050	8° 46' 00"	82° 26' 00"	124	01/05/1957	01/05/1967	E.T.E.S.A.
108-02-06	CALDERA	JARAMILLO ABAJO	CHIRIQUI	At	1000	8° 44' 47"	82° 25' 22"	136	01/01/1974		E.T.E.S.A.
108-02-07	CALDERA	VERTEDERO	CHIRIQUI	Cv	980	8° 44' 00"	82° 25' 00"	0	01/10/1980	01/09/2002	E.T.E.S.A.
108-03-02	DAVID	DAVID	CHIRIQUI	At	8	8° 27' 40"	82° 24' 47"	265	01/06/1955		E.T.E.S.A.
108-04-01	MAJAGUA	CARRETERA A BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	80	8° 27' 00"	82° 25' 00"	139	01/05/1958	01/08/1968	E.T.E.S.A.
108-05-01	GUALACA	VELADERO	CHIRIQUI	Cv	45	8° 26' 00"	82° 17' 00"	250	01/05/1957	01/03/1987	E.T.E.S.A.
108-05-02	GUALACA	RINCON	CHIRIQUI	Cv	51	8° 26' 44"	82° 16' 16"	244	01/03/1987		E.T.E.S.A.
108-06-01	COCHEA	DOLEGA	CHIRIQUI	At	340	8° 35' 41"	82° 24' 49"	120	01/03/1963		E.T.E.S.A.
108-06-02	COCHEA	CALDERA	CHIRIQUI	Cv	950	8° 43' 00"	82° 27' 00"	16	01/01/1959	01/12/1971	E.T.E.S.A.
108-07-01	LOS VALLES	LA ESTRELLA	CHIRIQUI	At	635	8° 43' 14"	82° 21' 44"	50.3	01/08/1975		E.T.E.S.A.
108-08-01	ESTI	GUALACA	CHIRIQUI	Cv	100	8° 32' 00"	82° 18' 00"	63	01/05/1980	01/05/1987	E.T.E.S.A.
108-08-02	ESTI	SITIO DE PRESA	CHIRIQUI	Cv	160	8° 33' 31"	82° 17' 21"	51.8	01/06/1984		E.T.E.S.A.
108-09-01	HORNITOS	HORNITOS	CHIRIQUI	Mx	1170	8° 43' 06"	82° 13' 42"	22.1	01/03/1982		E.T.E.S.A.

Tabla 1: Red de Estaciones Hidrométrica en la periferia, Fuente E.T.E.S.A

Las estaciones de precipitación consideradas en este estudio se muestran en el cuadro N°2, en el cual se presentan las coordenadas geográficas, elevación, tipo de estación y fecha de instalación. La información de estas estaciones fue suministrada por ETESA y se utilizó para conocer el comportamiento climático del área de estudio.

Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
100-139	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	AA	18	8° 24' 17"	82° 47' 24"	26/10/2009		E.T.E.S.A.-M.I.D.A.
108-001	FINCA LERIDA	CHIRIQUI	CC	1700	8° 48' 00"	82° 29' 00"	01/03/1963		E.T.E.S.A.
108-002	EL VALLE	CHIRIQUI	CA	40	8° 25' 37"	82° 20' 16"	01/03/1963		E.T.E.S.A.
108-003	PLANTA CALDERA	CHIRIQUI	BC	920	8° 43' 00"	82° 28' 00"	01/06/1958	01/03/2000	E.T.E.S.A.
108-004	CALDERA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CA	365	8° 39' 11"	82° 22' 55"	01/10/1962		E.T.E.S.A.
108-005	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	CC	1060	8° 46' 00"	82° 26' 00"	01/09/1966	01/02/2000	E.T.E.S.A.
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUI	CM	930	8° 41' 06"	82° 29' 23"	01/11/1955		E.T.E.S.A.
108-007	RIO HORNITOS	CHIRIQUI	CC	1020	8° 44' 00"	82° 14' 00"	01/05/1958	01/02/1982	E.T.E.S.A.
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUI	CM	1200	8° 44' 00"	82° 16' 00"	01/03/1963	31/12/2000	E.T.E.S.A.
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	CC	420	8° 35' 00"	82° 28' 00"	01/03/1963		E.T.E.S.A.
108-010	LA ESPERANZA GUALACA	CHIRIQUI	CC	200	8° 35' 00"	82° 20' 00"	01/01/1966	31/12/1972	E.T.E.S.A.
108-011	DOLEGA(PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUI	CC	270	8° 34' 00"	82° 25' 00"	01/10/1962	01/12/1998	E.T.E.S.A.
108-012	DAVID	CHIRIQUI	CC	15	8° 24' 00"	82° 25' 00"	01/01/1968	31/12/1972	E.T.E.S.A.
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUI	CM	210	8° 34' 00"	82° 23' 00"	01/03/1963		E.T.E.S.A.
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUI	CC	45	8° 25' 50"	82° 17' 12"	01/03/1963		E.T.E.S.A.
108-015	CERMENO	CHIRIQUI	CM	170	8° 31' 13"	82° 25' 58"	01/01/1966		E.T.E.S.A.
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	BC	1200	8° 46' 45"	82° 25' 53"	01/12/1971		E.T.E.S.A.
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	BC	388	8° 41' 07"	82° 19' 15"	01/06/1970		E.T.E.S.A.
108-019	FORTUNA	CHIRIQUI	CC	1040	8° 44' 38"	82° 14' 58"	01/05/1970		E.T.E.S.A.
108-020	QUEBRADA BIJAO	CHIRIQUI	CA	1080	8° 44' 43"	82° 09' 56"	01/07/1970		E.T.E.S.A.
108-021	QUEBRADA ORTEGA	CHIRIQUI	CC	1280	8° 42' 00"	82° 12' 00"	01/08/1970	01/02/1982	E.T.E.S.A.
108-022	HORNITOS	CHIRIQUI	CA	1340	8° 43' 06"	82° 13' 41"	01/10/1970		E.T.E.S.A.
108-023	DAVID	CHIRIQUI	AC	27	8° 23' 48"	82° 25' 42"	01/06/1967		E.T.E.S.A.
108-024	PENSION MARILOS	CHIRIQUI	CC	1080	8° 46' 00"	82° 26' 00"	01/10/1962	01/01/1966	E.T.E.S.A.
108-029	GUALACA	CHIRIQUI	CC	120	8° 32' 00"	82° 18' 00"	01/01/1955	01/03/2000	E.T.E.S.A.

Tabla 2: Red de Estaciones Meteorológicas con influencia en la Cuenca de estudio, Fuente E.T.E.S.A.



### 3.2 Levantamiento Planímetro y Topográfico.

Se realizaron levantamientos de secciones transversales de los cauces principales, además se obtuvo la cuenca con un modelo DTM.

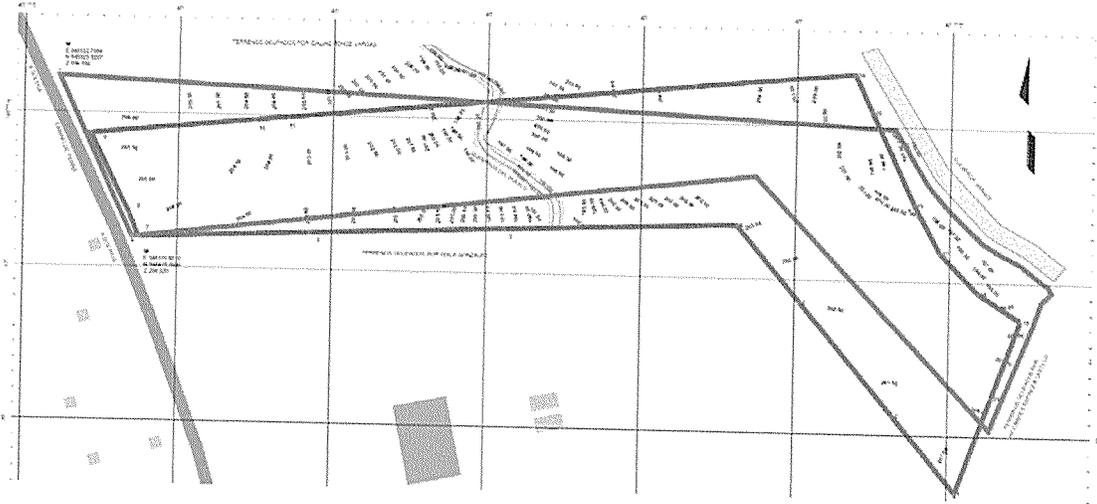


figura 3: Topografía terreno natural

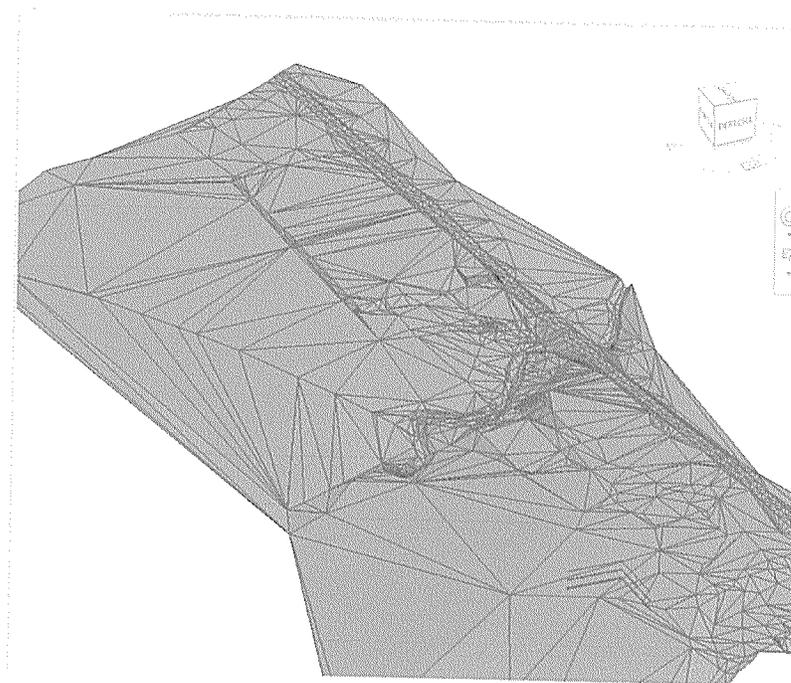
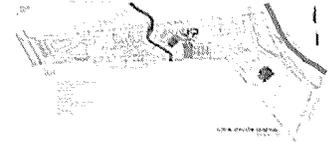


figura 4: Modelo Digital de Terreno



### 3.3 Investigación de Campo.

Se Realizo un aforo para determinar el caudal base.

## 4.0 Análisis del Área de la Cuenca

### 4.1 Generalidades

El proyecto está ubicado en la cuenca del Río Chiriquí (No. 108) ubicada entre las coordenadas 8° 15' y 8° 50' de latitud norte y 82°10' y 82°30' de longitud oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es de 1945 km<sup>2</sup>, hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 135 km. La elevación media de la cuenca es de 270 msnm, y la elevación máxima se encuentra ubicada en el volcán Barú, al noroeste de la cuenca con una altitud de 3474 msnm. "IRHE, Catastro de caudales mensuales y aforos esporádicos en ríos de la república, 1993"

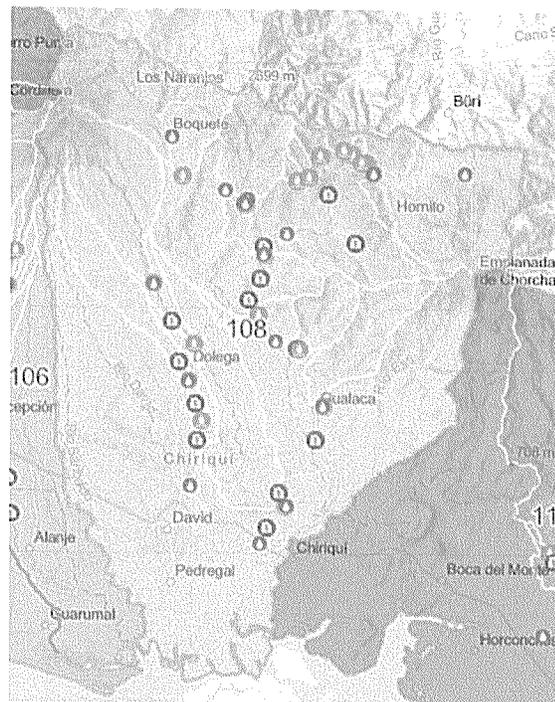
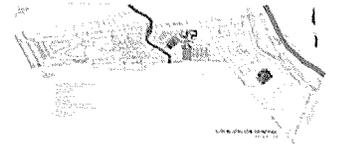


figura 5: Cuenca 108- Río Chiriquí



## 4.2 Clima

El clima de la cuenca es amplio, predomina un clima tropical húmedo en más del 50% de la misma, menos del 10% es clima seco y cerca del 20% del área es extremadamente húmedo. según Mackay el clima es del tipo Subecuatorial con estación seca.

## 4.3 Precipitación

La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 8,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí y del Río Gualaca. El 90% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre. “IRHE, Catastro de caudales mensuales y aforos esporádicos en ríos de la república, 1993”

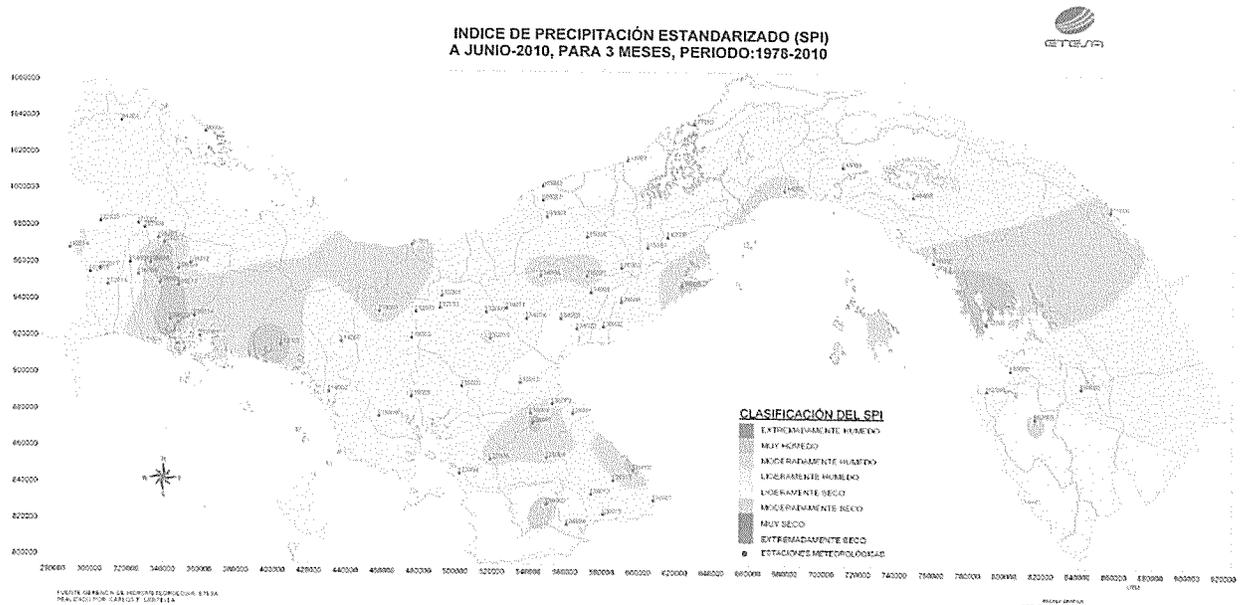


figura 6: Índice de precipitación estandarizado (SPI)

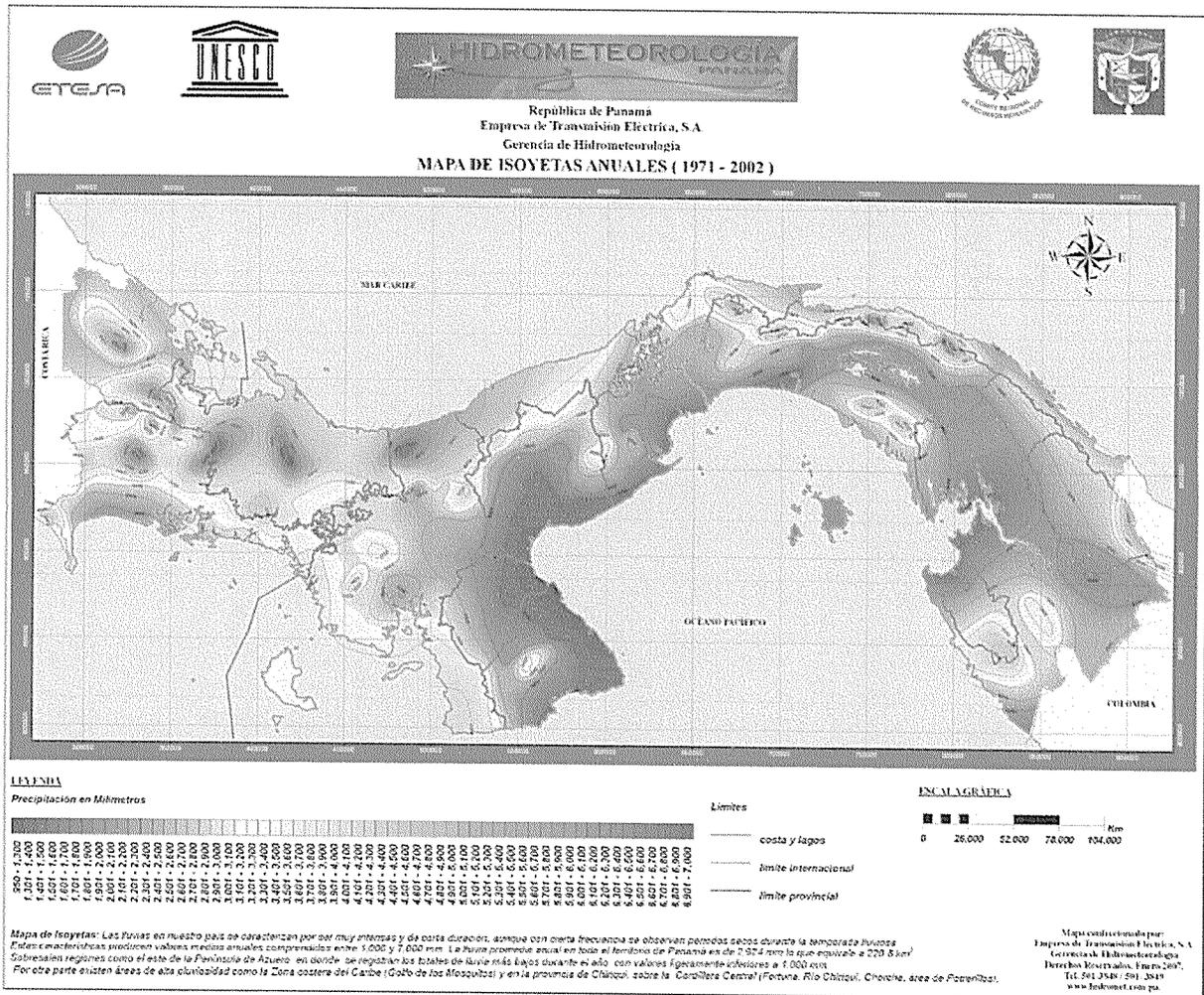


figura 7: Isoyetas anuales (1971-2002)



### 4.4 Temperatura

La temperatura medida de las tres estaciones más cercanas al proyecto son la estación David (108-023), la estación Gualaca (108-029), la estación Gualaca II (108-043). Arrojando una temperatura promedio de 25.7 °C, con una temperatura mínima promedio de 18 °C y una temperatura máxima promedio de 35 °C.

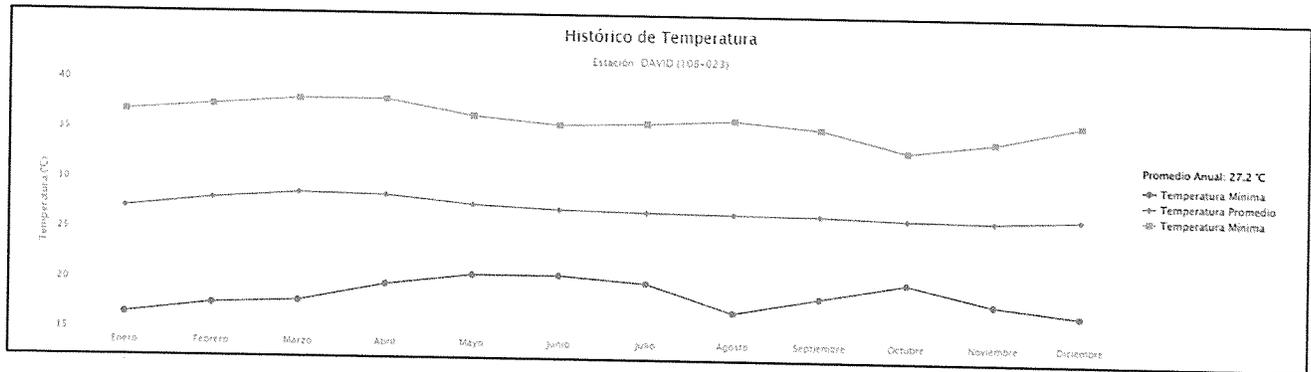


figura 8: Temperatura media en la zona del proyecto- estación David (108-023)

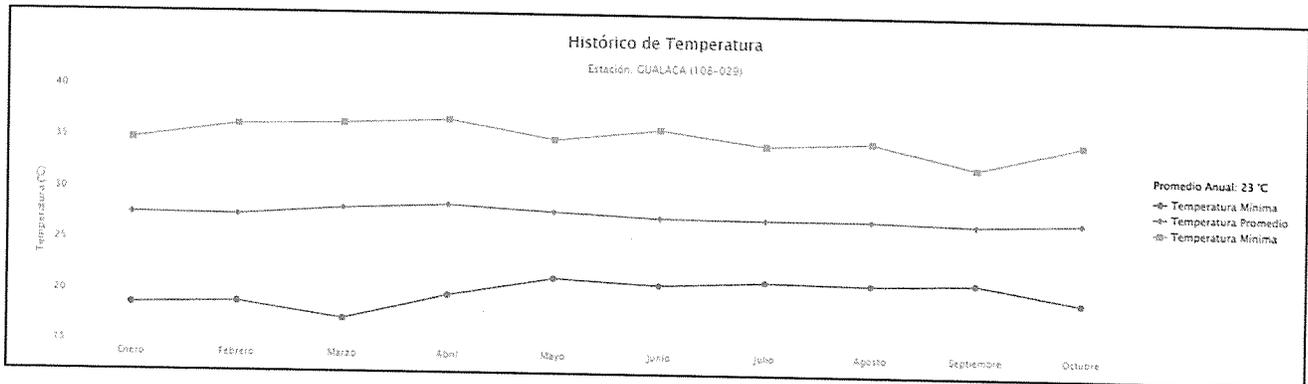


figura 9: Temperatura media en la zona del proyecto- estación Gualaca (108-029)

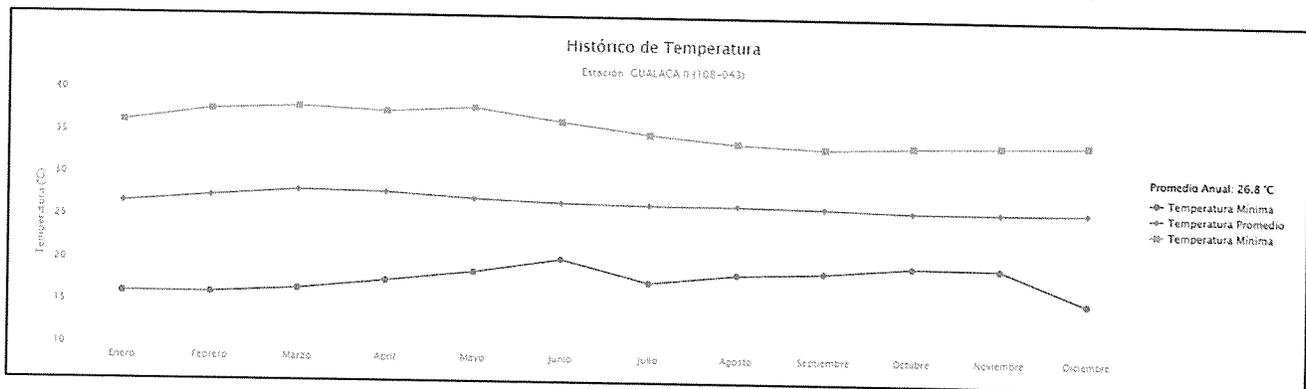


figura 10: Temperatura media en la zona del proyecto- estación Gualaca (108-043)



### 4.5 Calculo del Balance Hídrico de la cuenca principal

El balance hídrico

Variable	Total
Precipitación (mm)	3847.01
Escorrentía Superficial (mm)	1826.85
Flujo Lateral (mm)	310.58
Percolación (mm)	1027.52
Flujo Subterráneo/Flujo Base (mm)	954.49
Recarga al Acuífero Profundo	73.04
Evapotranspiración (mm)	1009.56
Producción de Agua (mm)	3143.39
	<b>Prom</b>
Caudal (m³/seg)	32.04

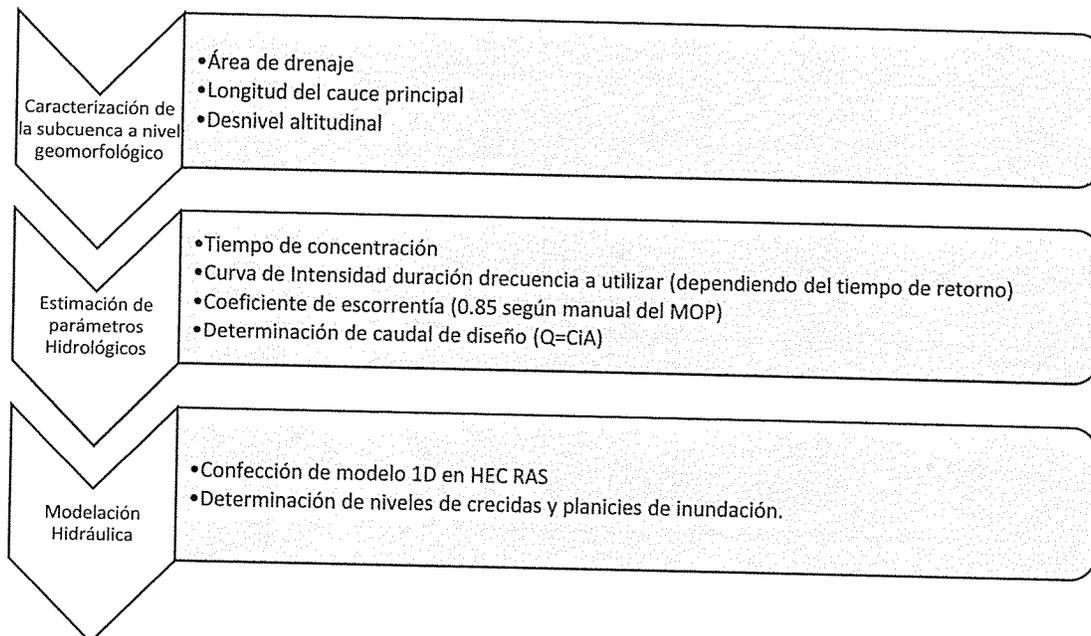
Tabla 3: BH 108 cuenca Chiriquí Publicado el 02 Noviembre 2016 Modificado el 02 Noviembre 2016

## 5.0 Modelo Hidrológico e Hidráulico

### 5.1 Alcance del Estudio

Se definieron los cauces que afectan el proyecto identificando dos, uno que lo atraviesa "Quebrada el pueblo" y otro que lo bordea al este "Quebrada grande".

### 5.2 Metodología



## 5.2.1 Caracterización de la subcuenca a nivel geomorfológico

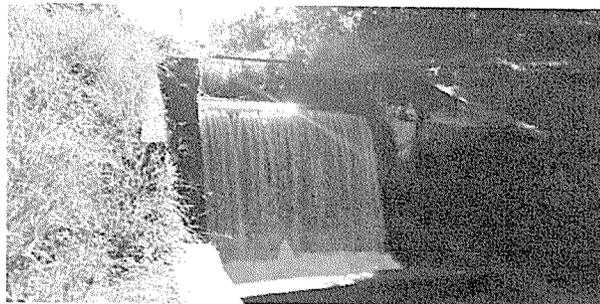
### 5.2.1.1 Quebrada el pueblo (Mosaico del Tommy Guardia)

Esta fue calculada mediante un modelo digital de terreno suministrado por el Instituto Geográfico Tommy Guardia en escala 1:25,000 Y 1:5,000. **Área = 78.31 Ha**, con un desnivel desde el nivel más lejano de la cuenca al punto de estudio de **51 m**, con una longitud de recorrido de **2.30 km**.

### 5.2.1.2 Quebrada grande (Mosaico del Tommy Guardia)

Esta fue calculada mediante un modelo digital de terreno suministrado por el Instituto Geográfico Tommy Guardia en escala 1:25,000 Y 1:5,000. **Área = 246.30 Ha**, con un desnivel desde el nivel más lejano de la cuenca al punto de estudio de **60 m**, con una longitud de recorrido de **3.59 km**.

Esta cuenca originalmente era de 859.3 Ha sin embargo luego de la creación del canal el caño la cuenca se alteró ya que 613 Ha de cuenca fueron interceptadas por este canal.



*figura 11: canal el caño de Dolega*

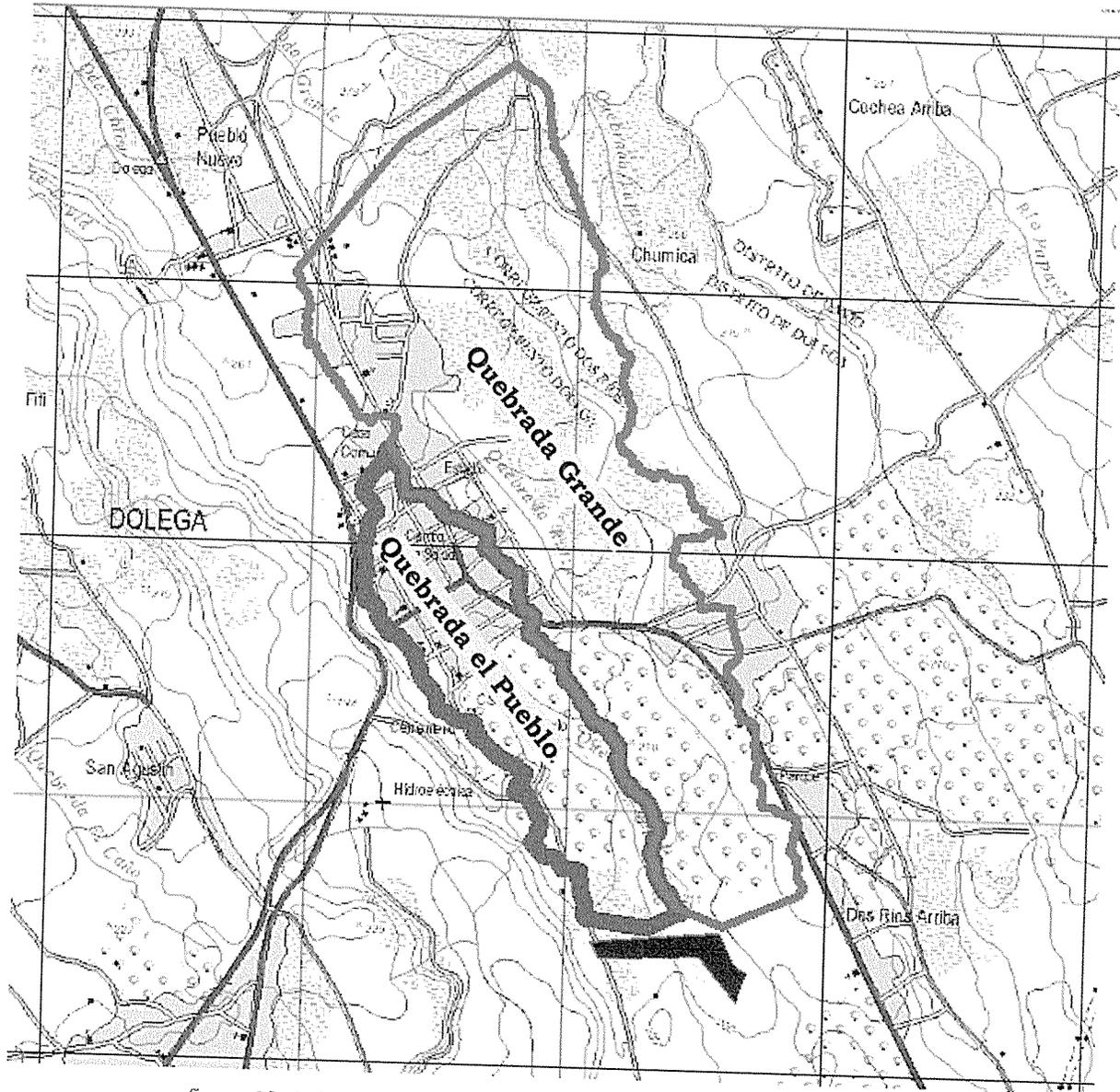
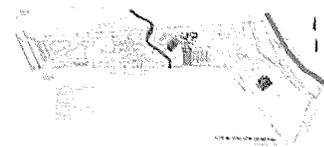


figura 12: Subcuencas en el área del proyecto, (Hoja-3741\_IV\_SW)

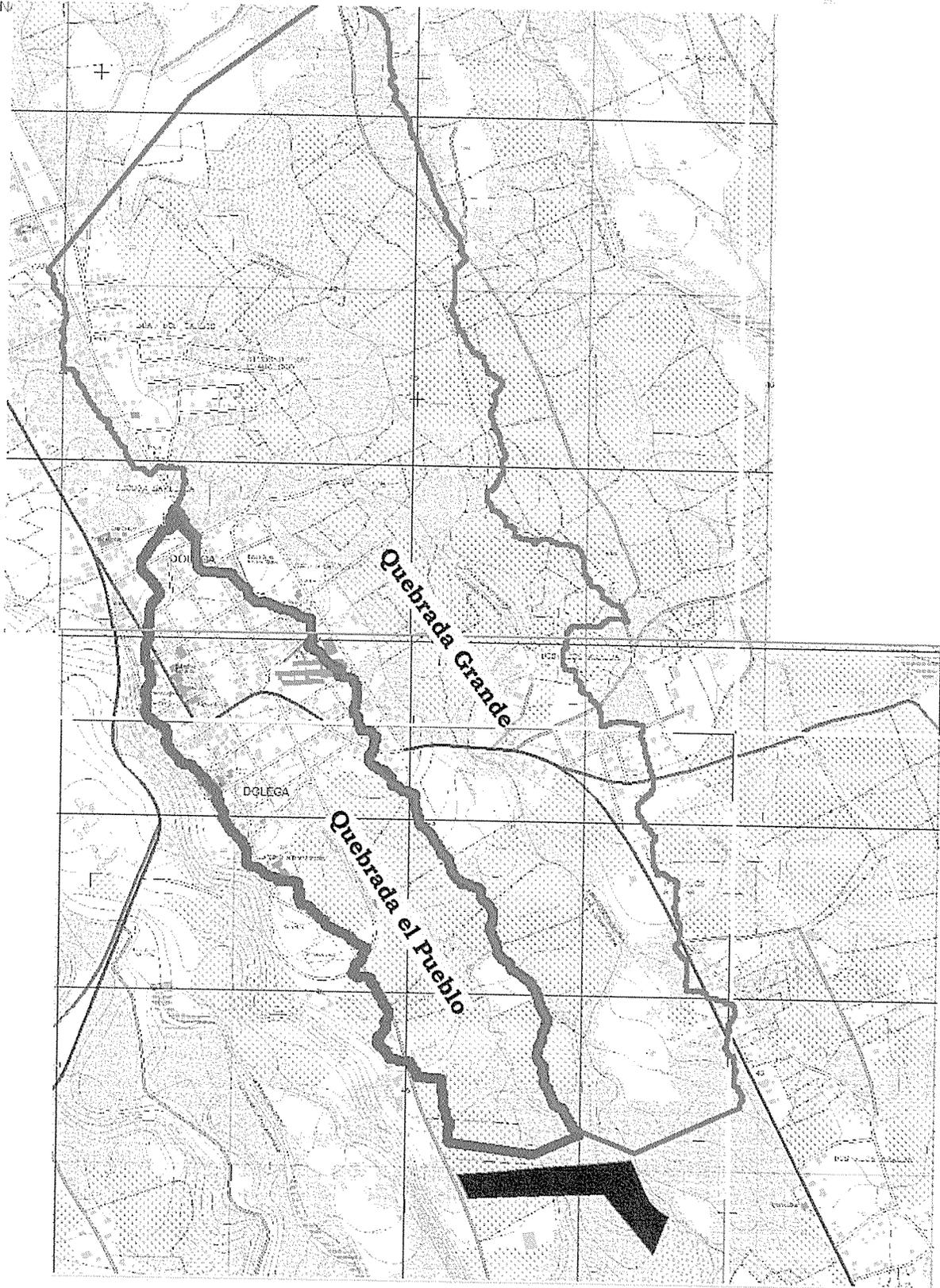
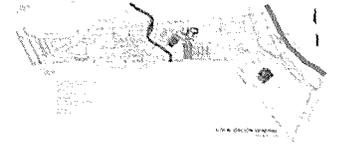
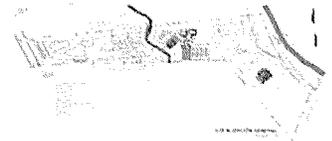


figura 13: Subcuencas en el área del proyecto, (Hoja-3741\_IV\_SW)



## 5.2.2 Estimación de parámetros Hidrológicos

### 5.2.2.1 Tiempo de concentración

El tiempo de concentración será calculado como el promedio entre siguientes ecuaciones

Bransby-Williams, 1995  
California Culverts  
Práctice, 1960  
Chow, 1961  
Corps of Engineers

### 5.2.2.2 Curva de intensidad

Para el cálculo de la intensidad de lluvia, utilizamos la formulas recomendadas por el MOP, presentadas por el Ing. Federico Guardia en su estudio realizado para el MOP en el año 1972. Las mismas fueron obtenidas de datos estadísticos sobre precipitaciones en periodo de 57 años de 1921 a 1986.

Obteniéndose las curvas de intensidad, duración, frecuencia para periodo de retorno de 2, 5, 10, 30 y 50 años y las fórmulas que a continuación presentamos.

Como el análisis es para una quebrada y necesitamos conocer la capacidad de afectación por inundación da la quebrada; utilizaremos un periodo de retorno 1 en 50 años.

$$i = \frac{370}{33 + T_c}$$

Donde  $i$  = Intensidad de lluvia en pulg/hora

$T_c$  = Tiempo de concentración en minutos

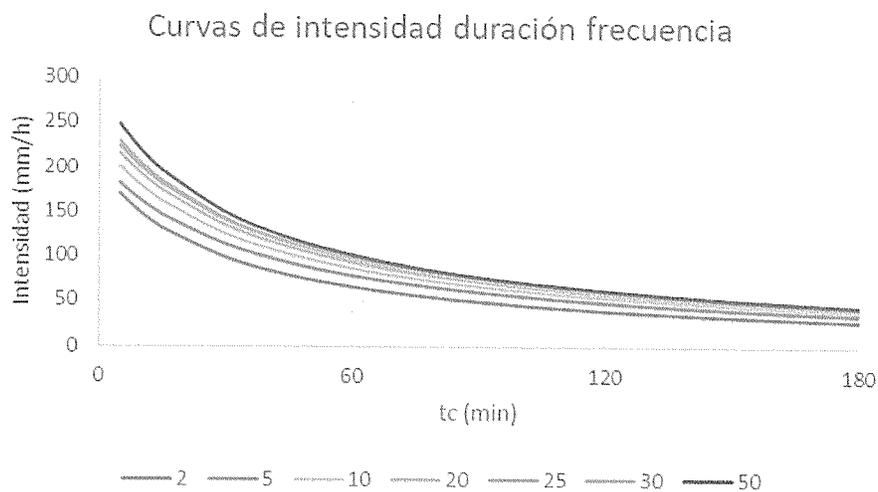
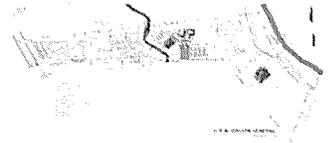


figura 14: Curva de intensidad duración frecuencia-MOP



### 5.2.2.3 Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía (C), varía de acuerdo con las características del terreno, forma de la cuenca y por la previsión de los probables desarrollos futuros.

El Ministerio de Obras Públicas exigirá la utilización de los siguientes valores mínimos de C:

C = 0.85 Para diseños pluviales en áreas rurales y en rápido crecimiento, con desarrollo de lotificaciones con tamaños de lotes entre 600m<sup>2</sup> y 1000m<sup>2</sup>.

C = 0.90 - 1.00 Para diseños pluviales en áreas urbanas deforestadas.

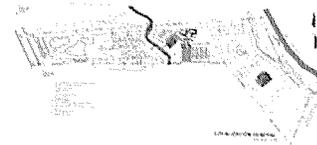
C = 1.00 Para diseños pluviales en áreas completamente pavimentadas.

Nuestra cuenca se encuentra en un área rural con rápido crecimiento y los desarrollos poseen lotes con áreas entre 600m<sup>2</sup> y 1000m<sup>2</sup> por lo tanto nuestro coeficiente de escorrentía es de 0.85

### 5.2.2.3 Determinación de caudal de diseño (Q=CiA)

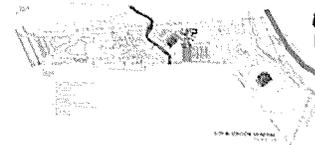
#### 5.2.2.3.1 Quebrada el pueblo

Quebrada el pueblo	
Elevación inicial	253 m
Elevación final	202 m
Longitud	2.30 km
Delta h	51 m
Pendiente	2.22%
Área	78.31 Ha
Área	0.78 km <sup>2</sup>
Tiempo de concentración	
Bransby-Williams, 1995	73 min
California Culverts Práctice, 1960	33 min
Chow, 1961	58 min
Corps of Engineers	45 min
Promedio	52 min
Norma MOP 2000	
Período de Retorno (Tr)	50 Años
a	370.00 pulg
b	33.00 min
Intensidad (I)	110.47 mm/h
Coeficiente de Escorrentía	0.85
Caudal (Q)	20.43 m <sup>3</sup> /s



### 5.2.2.3.2 Quebrada Grande

<b>Quebrada Grande</b>	
Elevación inicial	260 m
Elevación final	200 m
Longitud	3.59 km
Delta h	60 m
Pendiente	1.67%
Área	246.30 Ha
Área	2.46 km <sup>2</sup>
<b>Tiempo de concentración</b>	
Bransby-Williams, 1995	108 min
California Culverts Práctice, 1960	52 min
Chow, 1961	85 min
Corps of Engineers	66 min
Promedio	77 min
<b>Norma MOP 2000</b>	
Período de Retorno (Tr)	50 Años
a	370.00 pulg
b	33.00 min
Intensidad (I)	85.09 mm/h
Coefficiente de Escorrentía	0.85
Caudal (Q)	49.48 m <sup>3</sup> /s



### 5.2.3 Modelación Hidráulica

#### 5.2.3.1 Confección de modelo 1D en HEC RAS

##### 5.2.3.1.1 Coeficiente de Manning

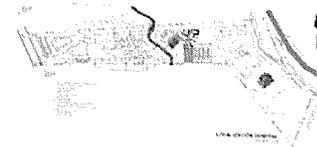
El valor de  $n$  es muy variable y depende de una cantidad de factores: rugosidad de la superficie, vegetación, irregularidades del cauce, alineamiento del canal, depósitos y socavaciones, obstrucciones, tamaño y forma del canal, nivel y caudal, cambio estacional, material suspendido y transporte del fondo.

Para estimar el valor de  $n$ , hay cinco maneras:

1. Comprender los factores que afectan el valor de  $n$  y así adquirir un conocimiento básico del problema y reducir el ancho campo de suposiciones.
2. Consultar un cuadro de valores típicos de  $n$  para canales de varios tipos.
3. Examinar y hacerse familiar con la aparición de algunos canales típicos cuyos coeficientes de rugosidad son conocidos y están registrados en fotos, por ejemplo.
4. Determinar el valor de  $n$  a través de un procedimiento analítico basado en la distribución teórica de la velocidad en la sección transversal de un canal y sobre los datos de medidas de velocidad o de rugosidad.
5. Uso de ecuaciones empíricas.

<b>Coeficiente de Manning</b>	
<b>"n"</b>	Descripción del tipo de canal
<b>0.012</b>	Para Canales de Matacán repellado.
<b>0.015</b>	Para Canales de Matacán Liso sin Repellar
<b>0.020</b>	Para Canales de Matacán Liso y Fondo de Tierra.
<b>0.025</b>	Para Cauce de tierra lisa con Vegetación Rasante.
<b>0.030</b>	Para Cauce de tierra con Vegetación normal, lodo con Escombros o irregular a causa de erosión.
<b>0.035</b>	Excavaciones Naturales, cubiertas de escombros con vegetación
<b>0.020</b>	Excavaciones Naturales de trazado sinuoso

Se establece un coeficiente de Manning de 0.025 ya que los cauces son de tierra lisa con vegetación rasante



### 5.2.3.1.2 *Formula de Manning*

Cuando Fluye agua en un canal abierto, ésta encuentra resistencia al movimiento debido a la fuerza de fricción a lo largo del perímetro mojado. Esta resistencia es generalmente contrarrestada por la componente de la fuerza de gravedad que actúa en el cuerpo de agua en la dirección del movimiento, del balance de estas dos fuerzas opuestas se desarrolla el flujo uniforme. Hay dos características en este tipo de flujo, la primera es que la profundidad del agua, velocidad y caudal en cada sección de un tramo de canal son constantes; la segunda, corresponde a que las líneas de energía, superficie del agua y del fondo del canal son paralelas, o lo que es lo mismo  $S_f = S_w = S_o = S$ , esto es, las pendientes son iguales.

También, el requerimiento de velocidad constante debe ser interpretado como el de una velocidad media constante para una sección dada.

En 1889 el Ingeniero Irlandés Robert Manning presentó una fórmula que más tarde fue modificada y que actualmente su forma conocida es:

$$V = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} S^{\frac{1}{2}}$$

Donde  $V =$  Velocidad media en  $\left(\frac{m}{s}\right)$

$R =$  Radio Hidráulico en (m)

$S =$  Pendiente de la línea de energía en decimal

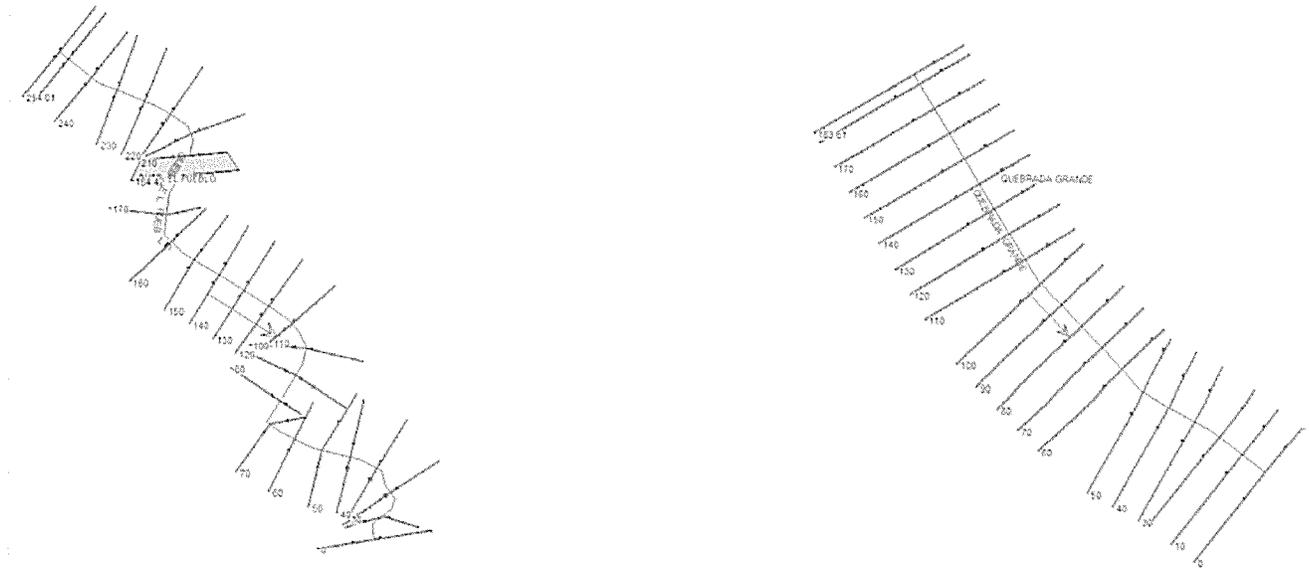
$n =$  Coeficiente de rugosidad de Manning, para cada material y condición del lecho.

Debido a su simplicidad y sus resultados satisfactorios la ecuación de Manning es la más ampliamente utilizada para el cálculo de flujo uniforme en canales abiertos.

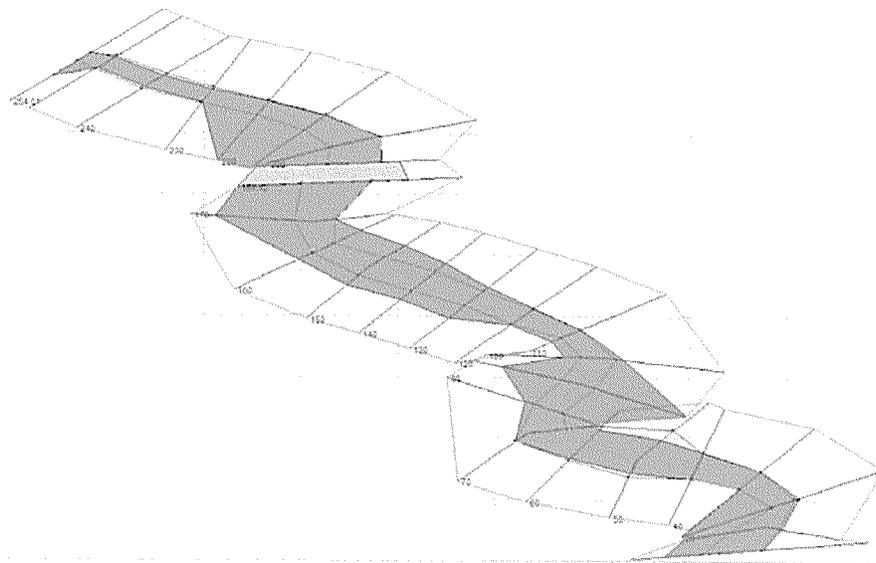
En el pasado se utilizaron herramientas gráficas y tablas para facilitar su aplicación, hoy en día el uso de herramientas computacionales ha hecho más fácil y más preciso su uso.

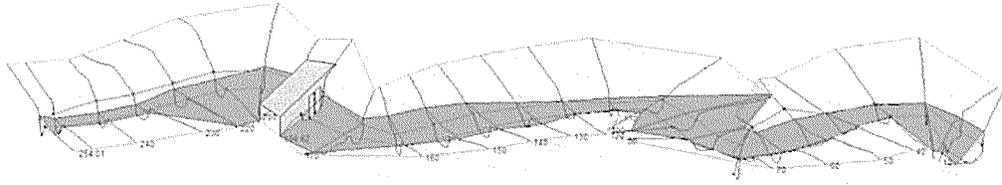
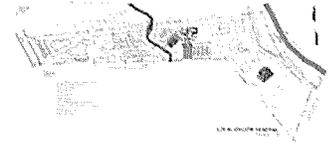


### 5.2.3.1.3 *Planta de subcuencas estudiadas*

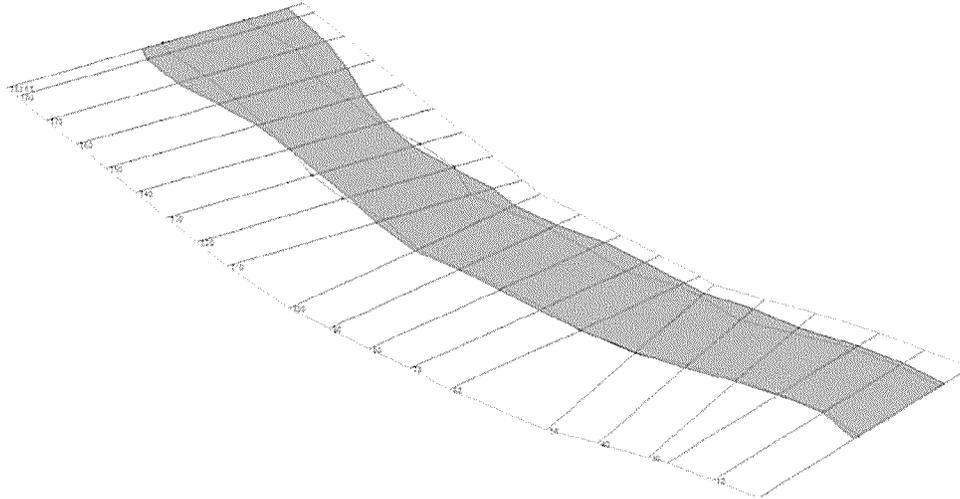


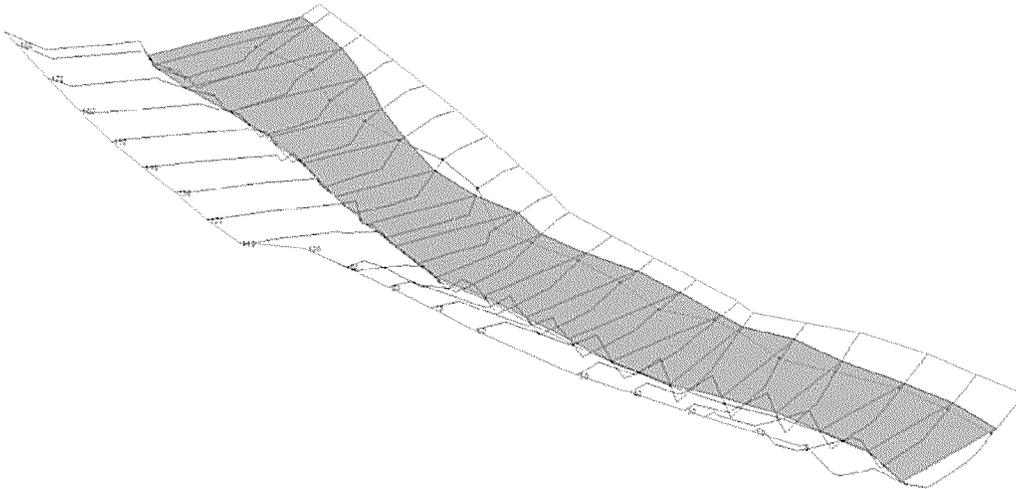
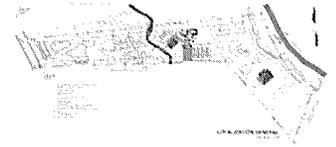
### 5.2.3.1.4 *Planicies de inundación con crecida máxima quebrada el pueblo*



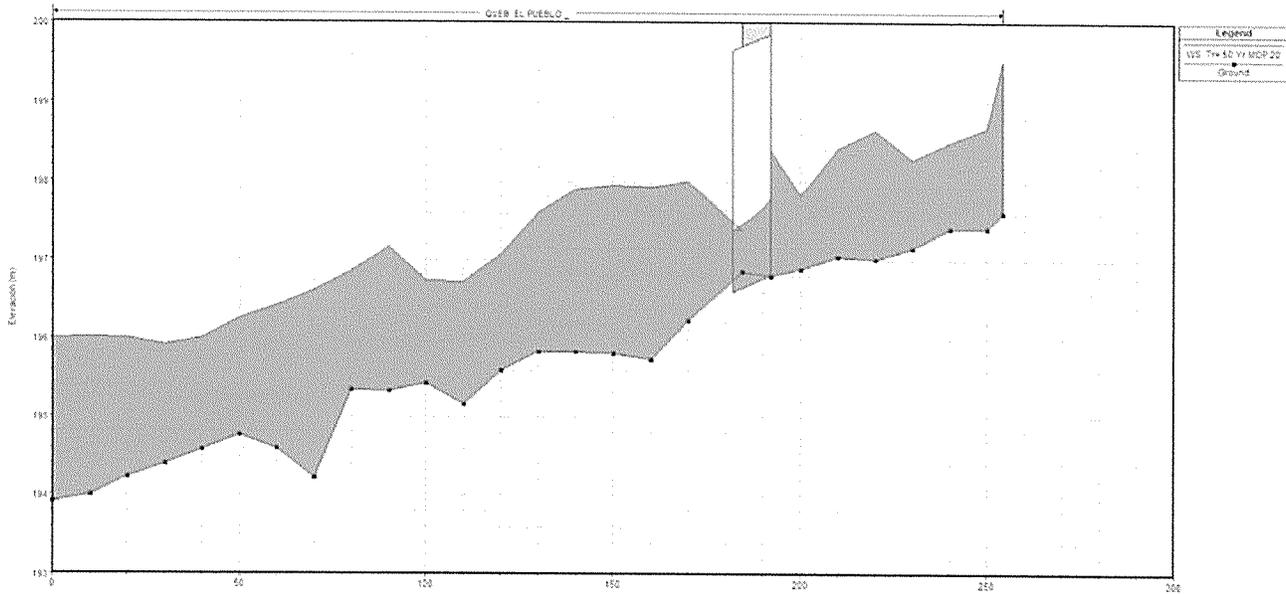


### 5.2.3.1.5 Planicies de inundación con crecida máxima quebrada grande

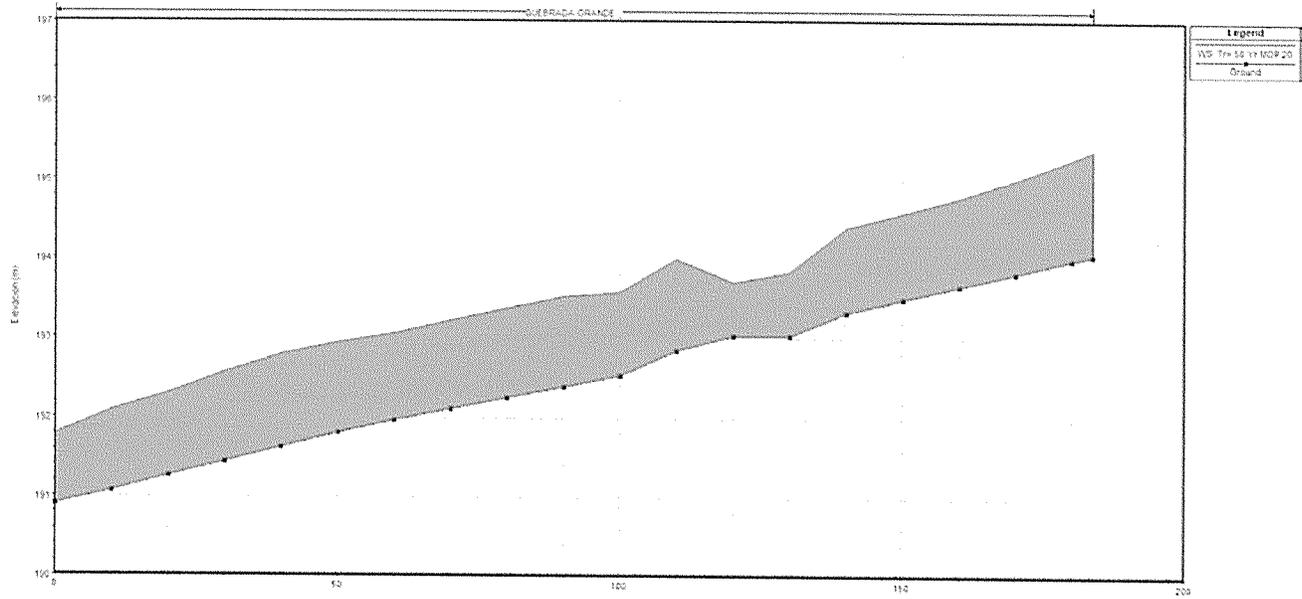


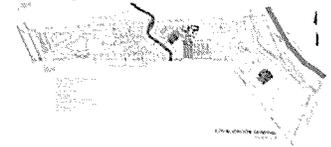


#### 5.2.3.1.4 Perfil Hidráulico quebrada el pueblo

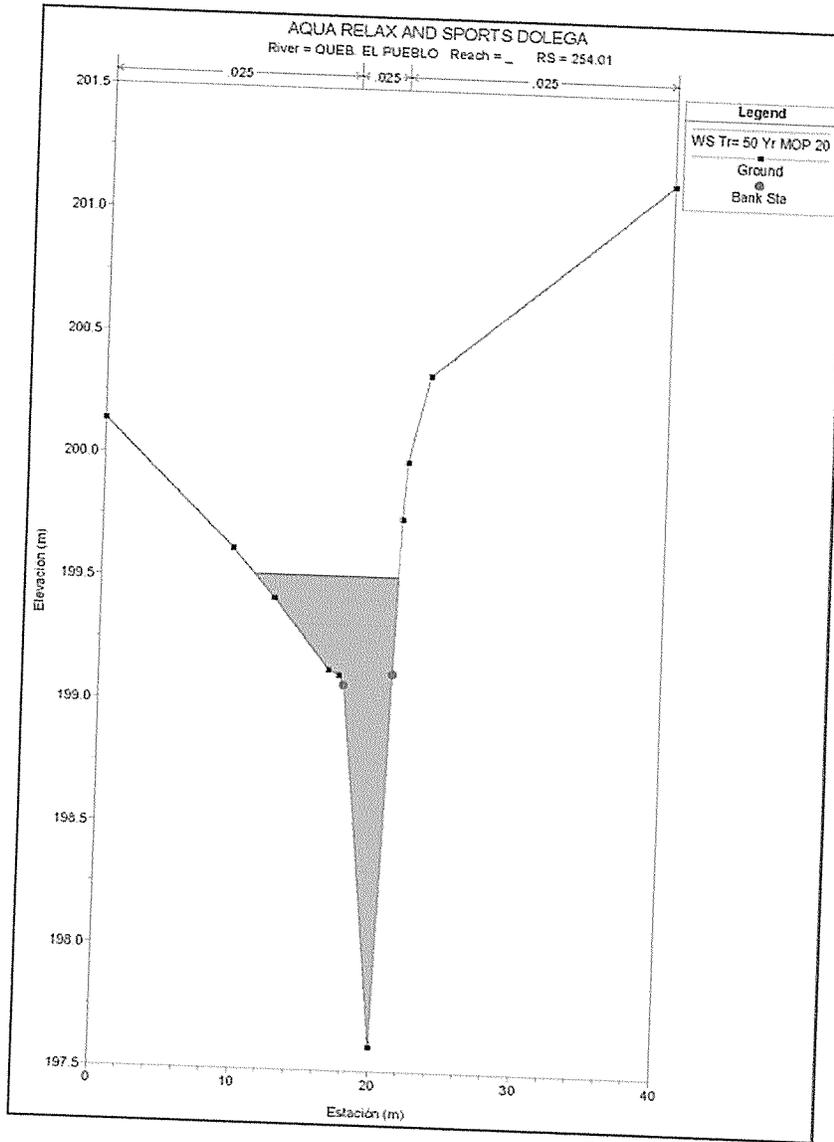


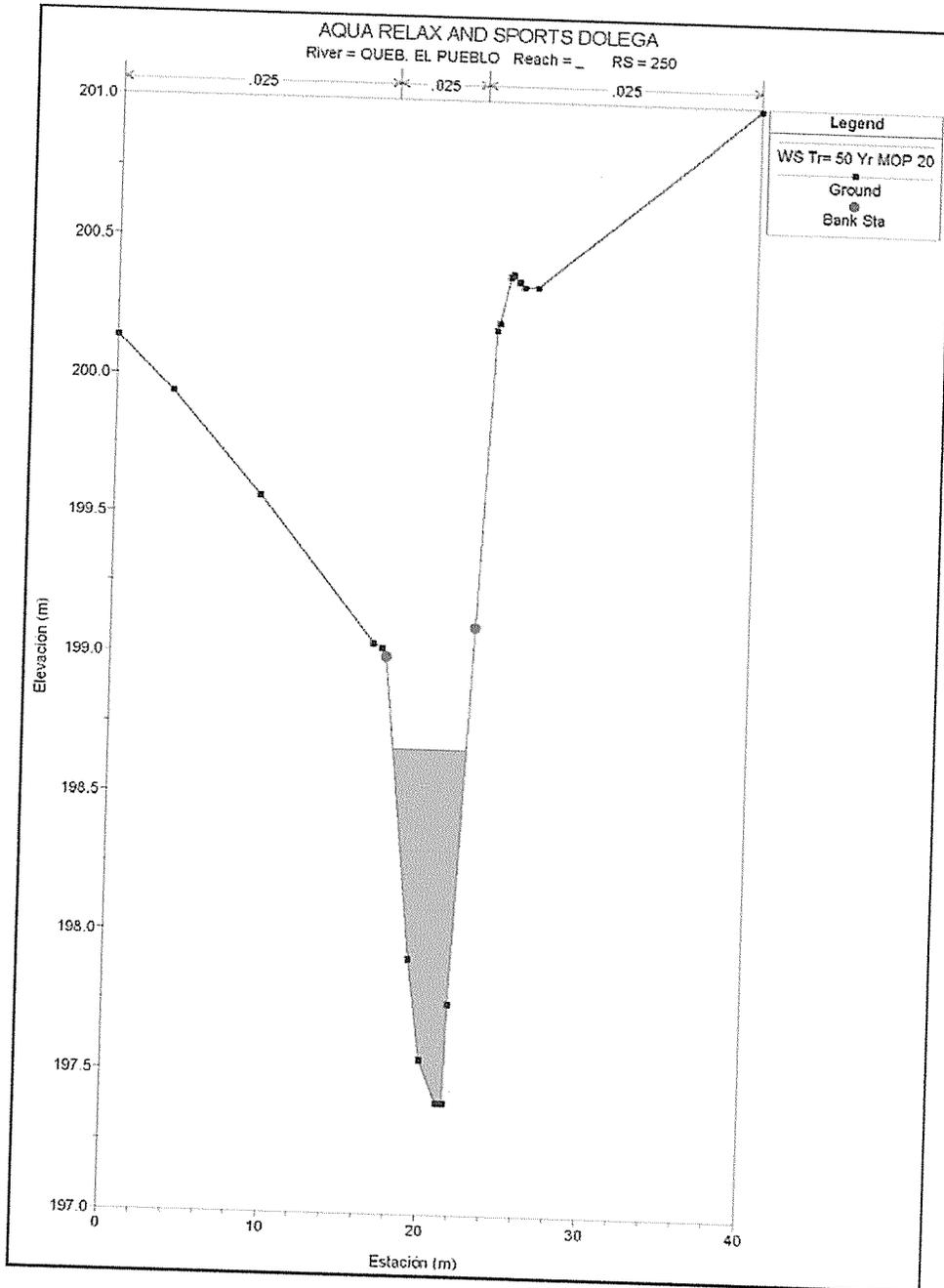
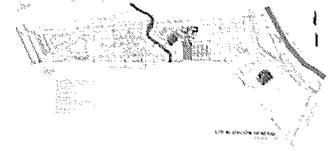
### 5.2.3.1.4 Perfil Hidráulico quebrada grande

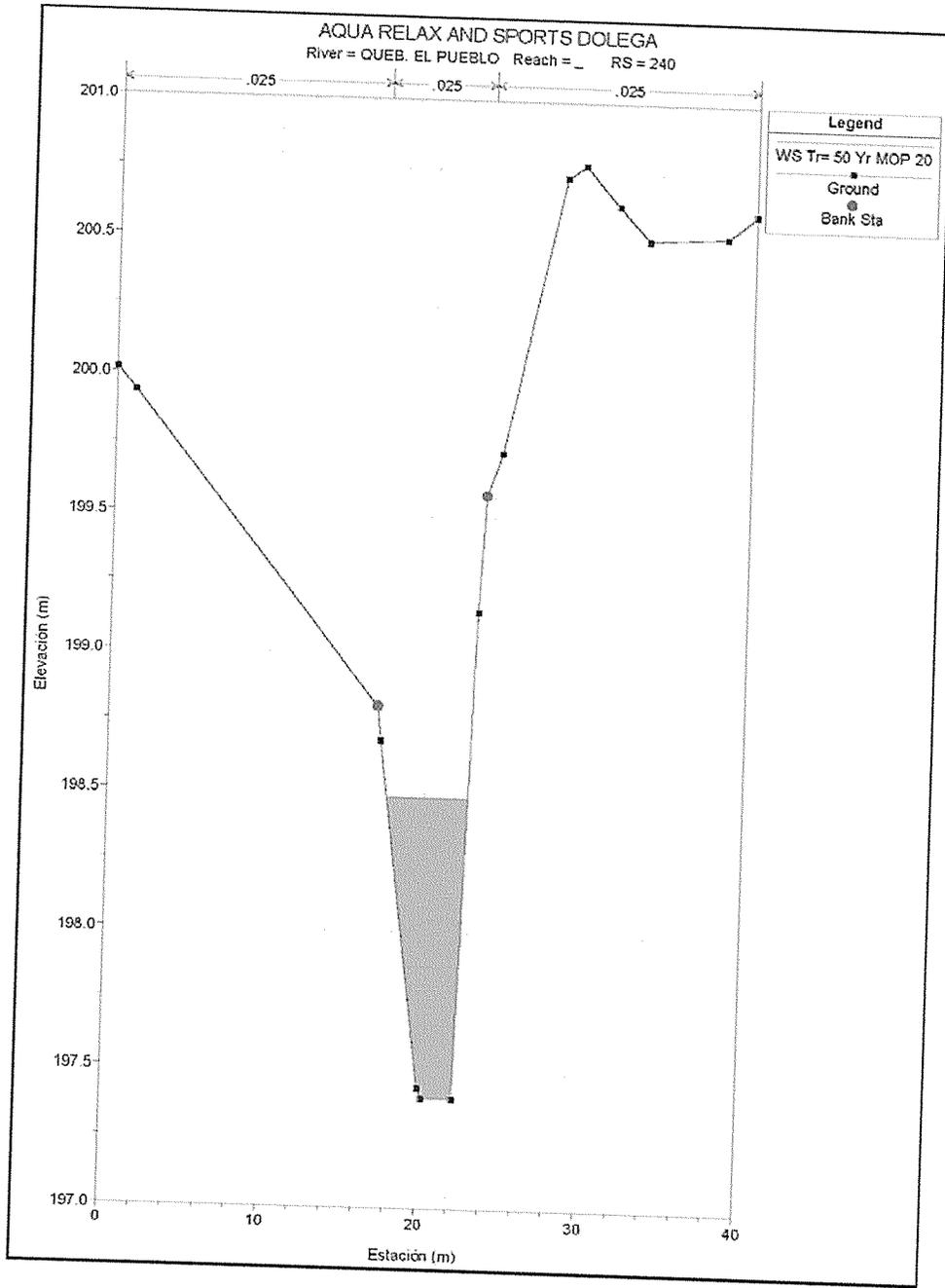
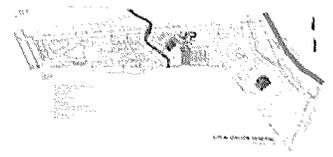


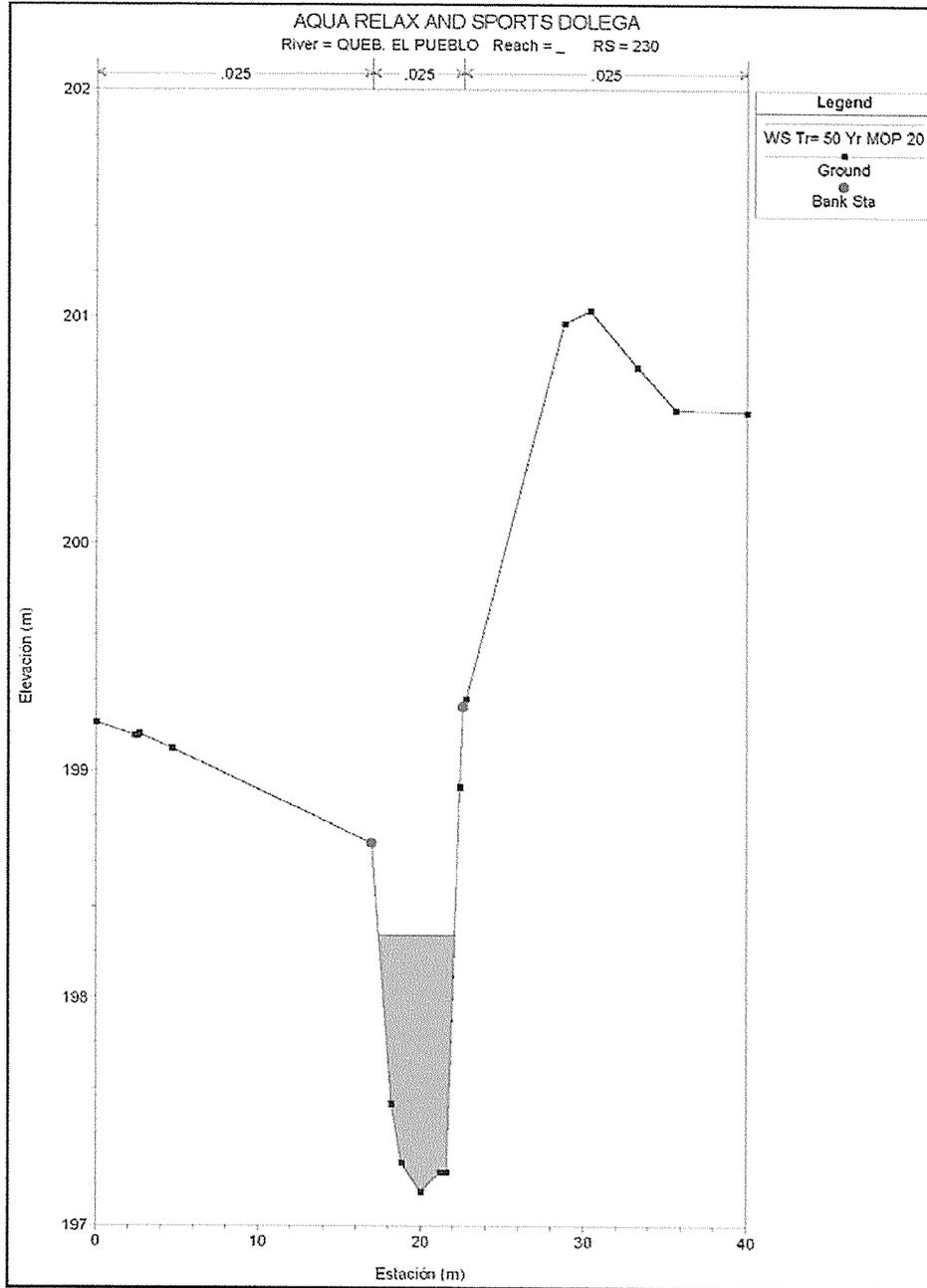


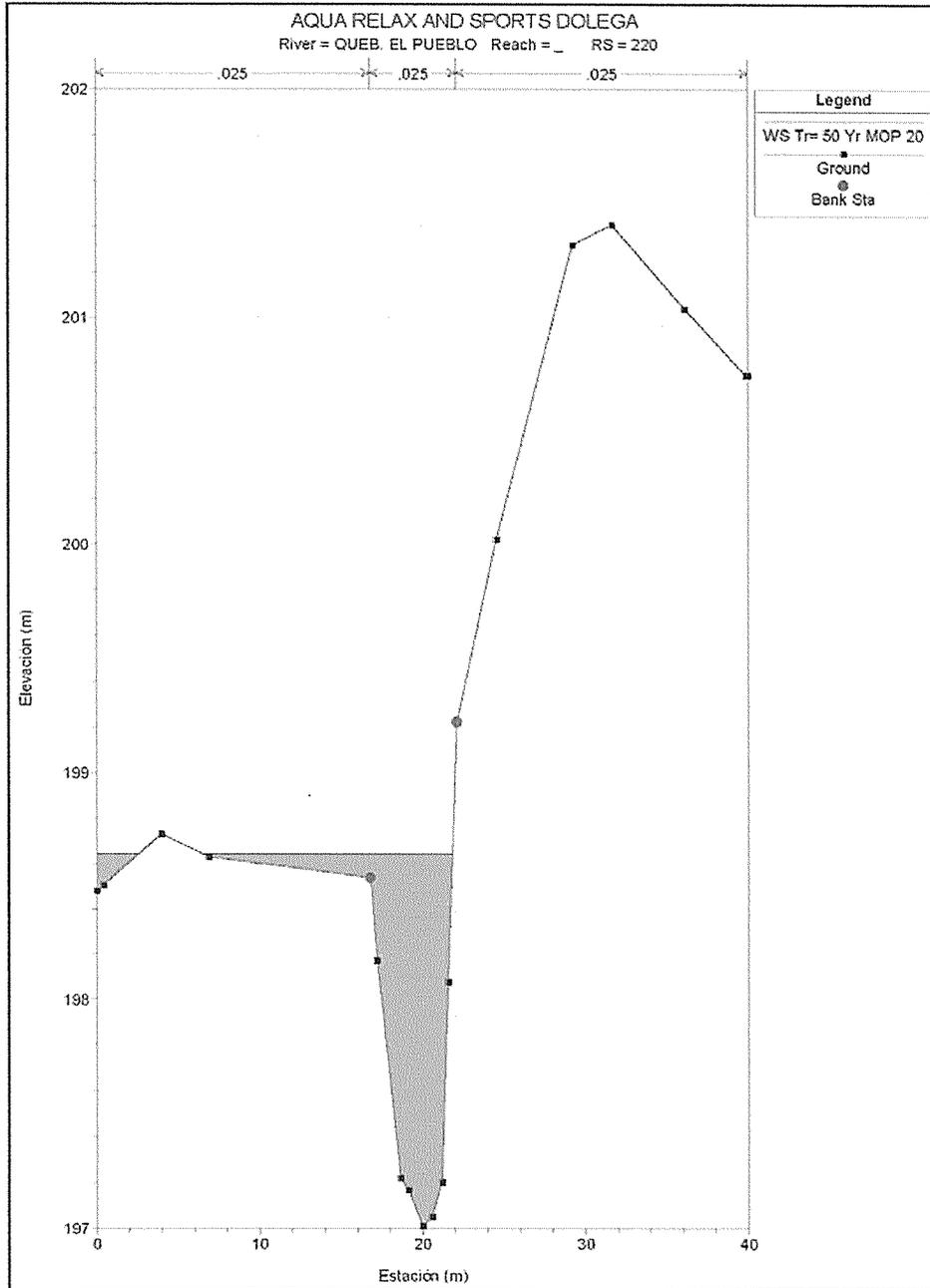
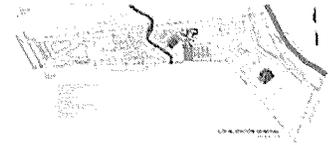
### 5.2.3.1.5 Secciones transversales quebrada el pueblo

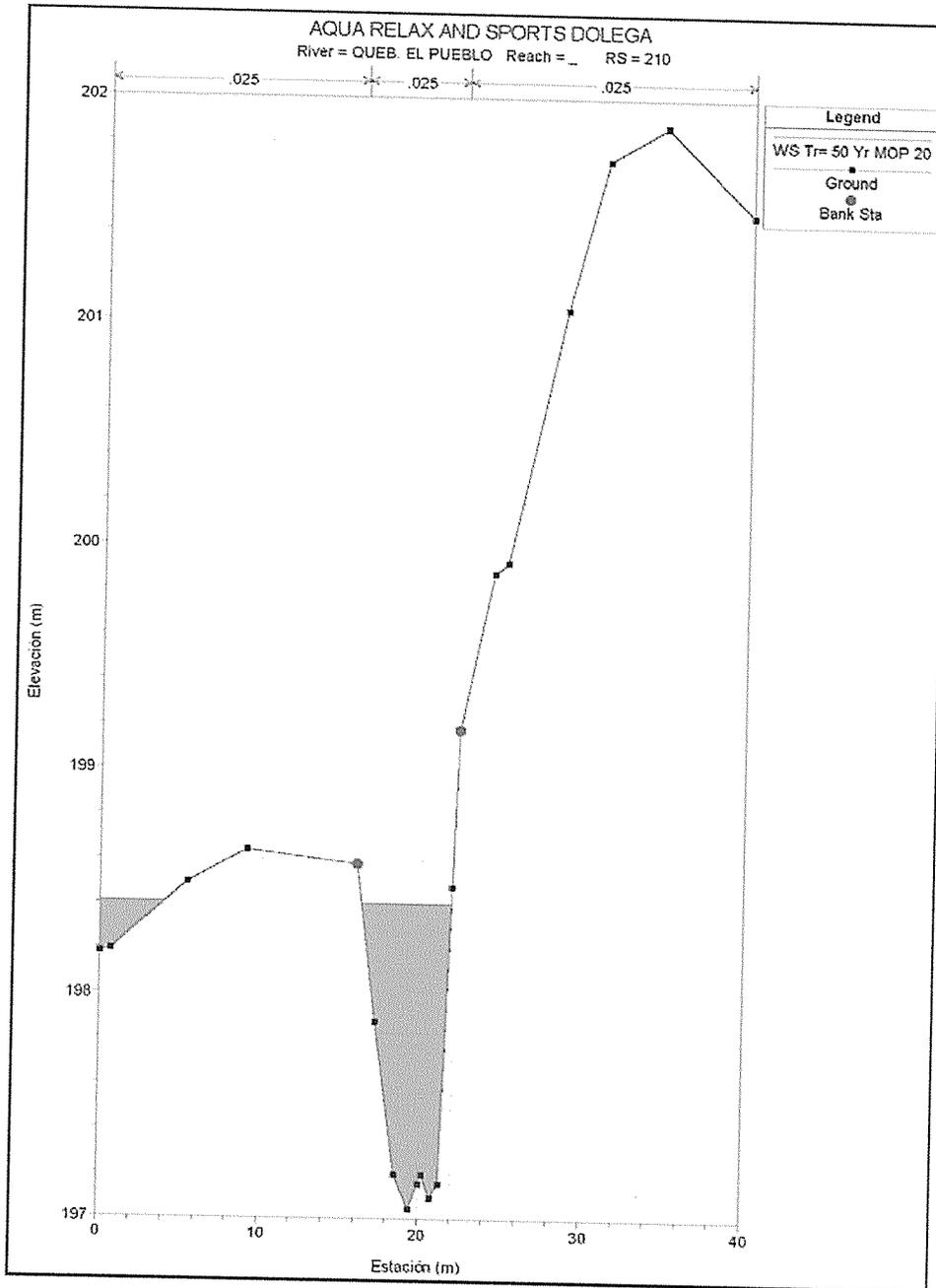
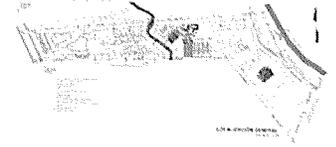


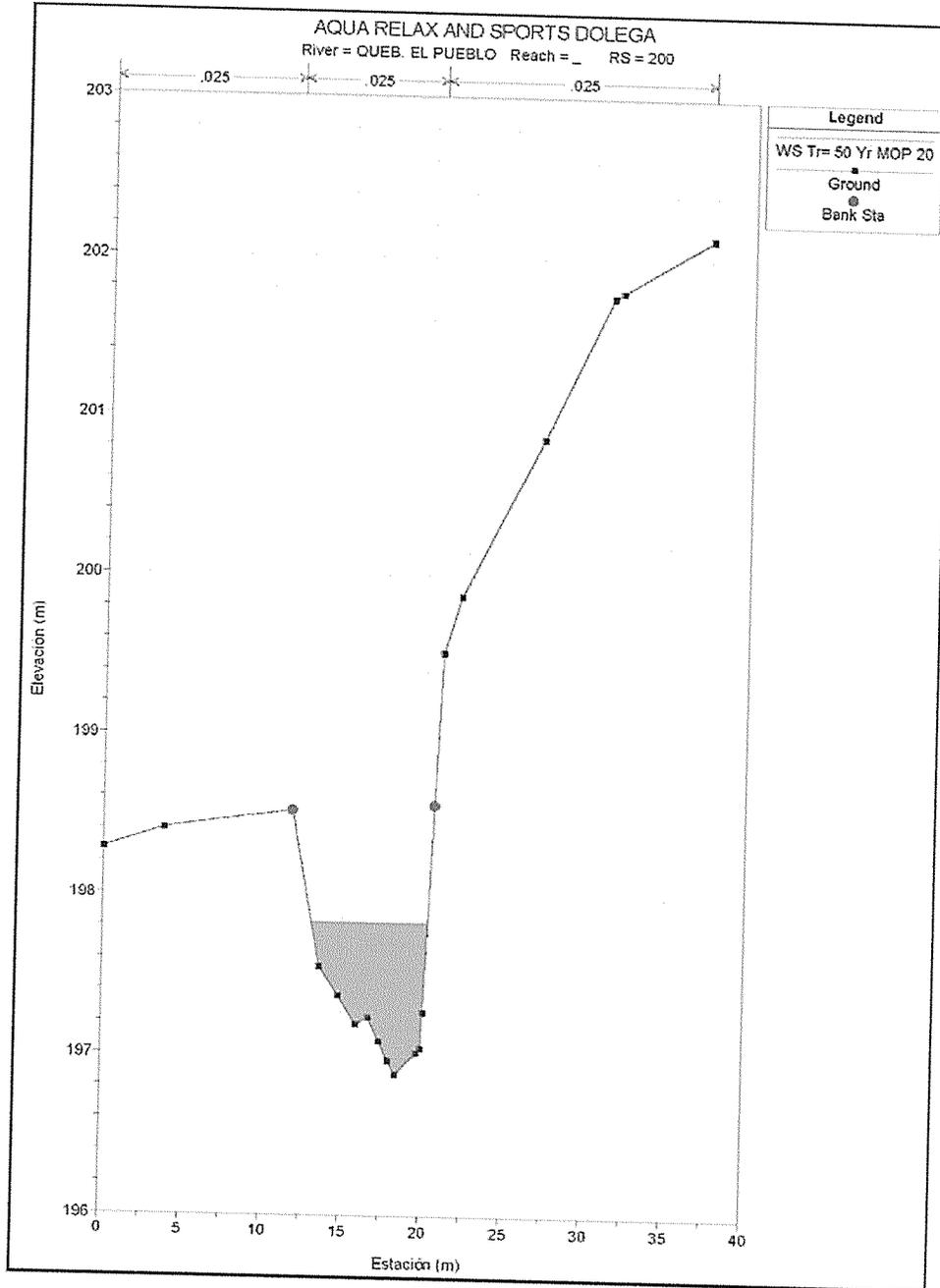
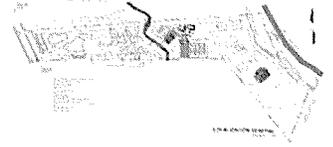


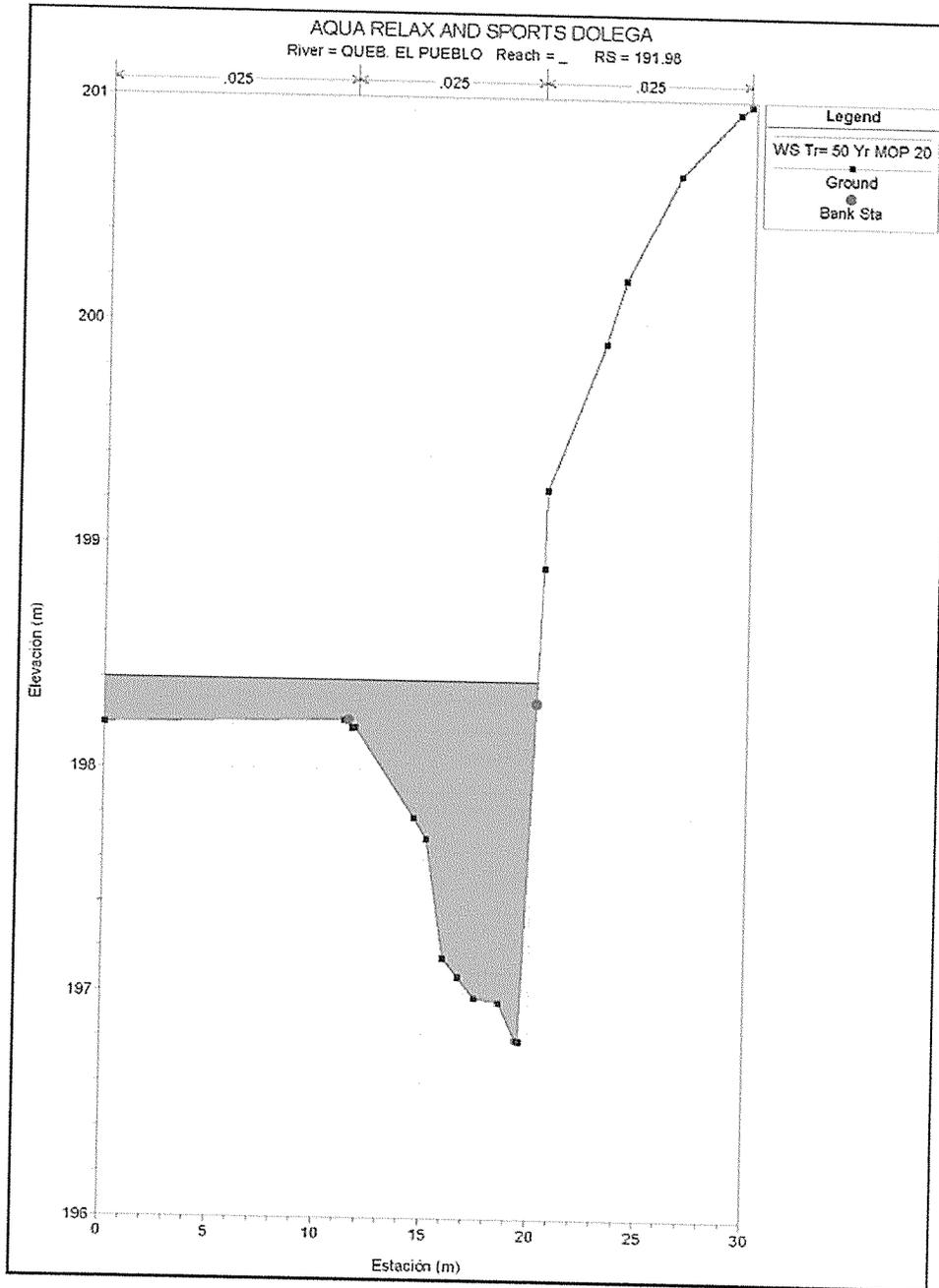
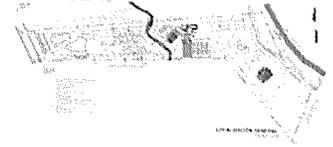


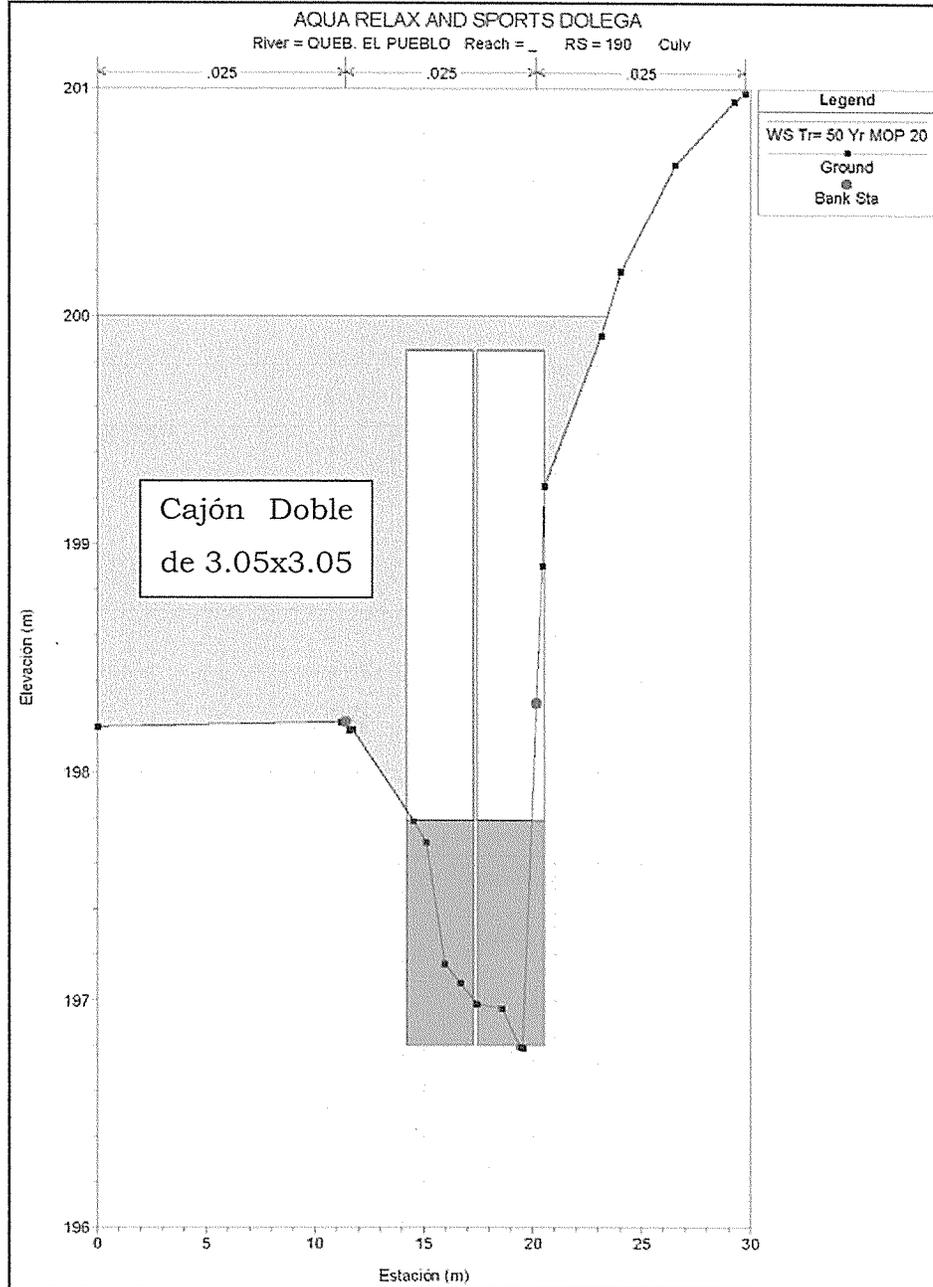
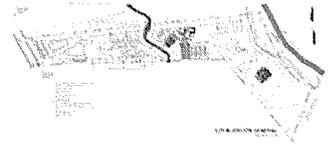


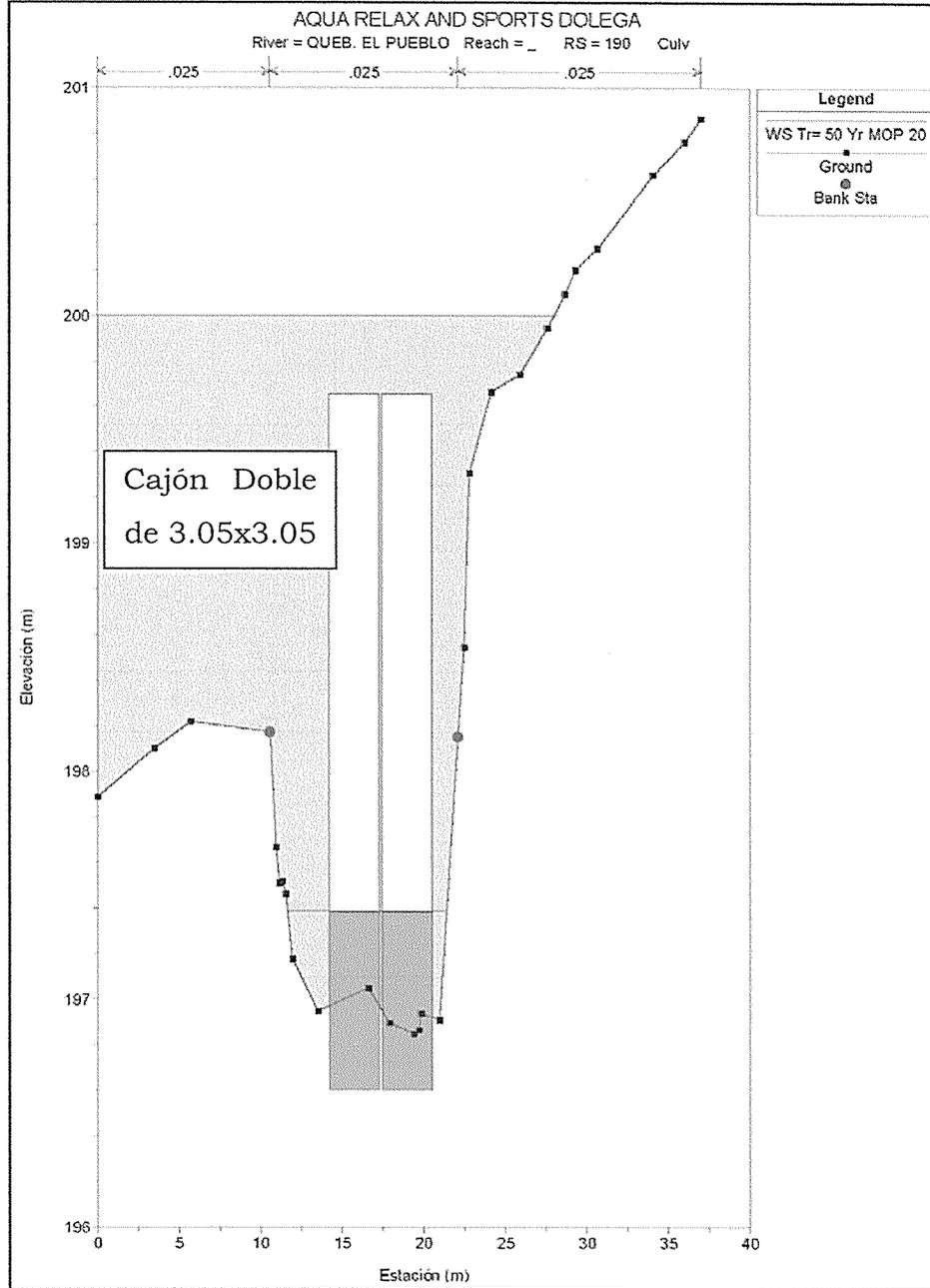
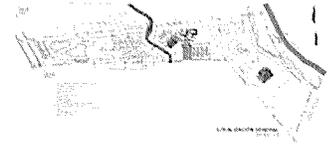


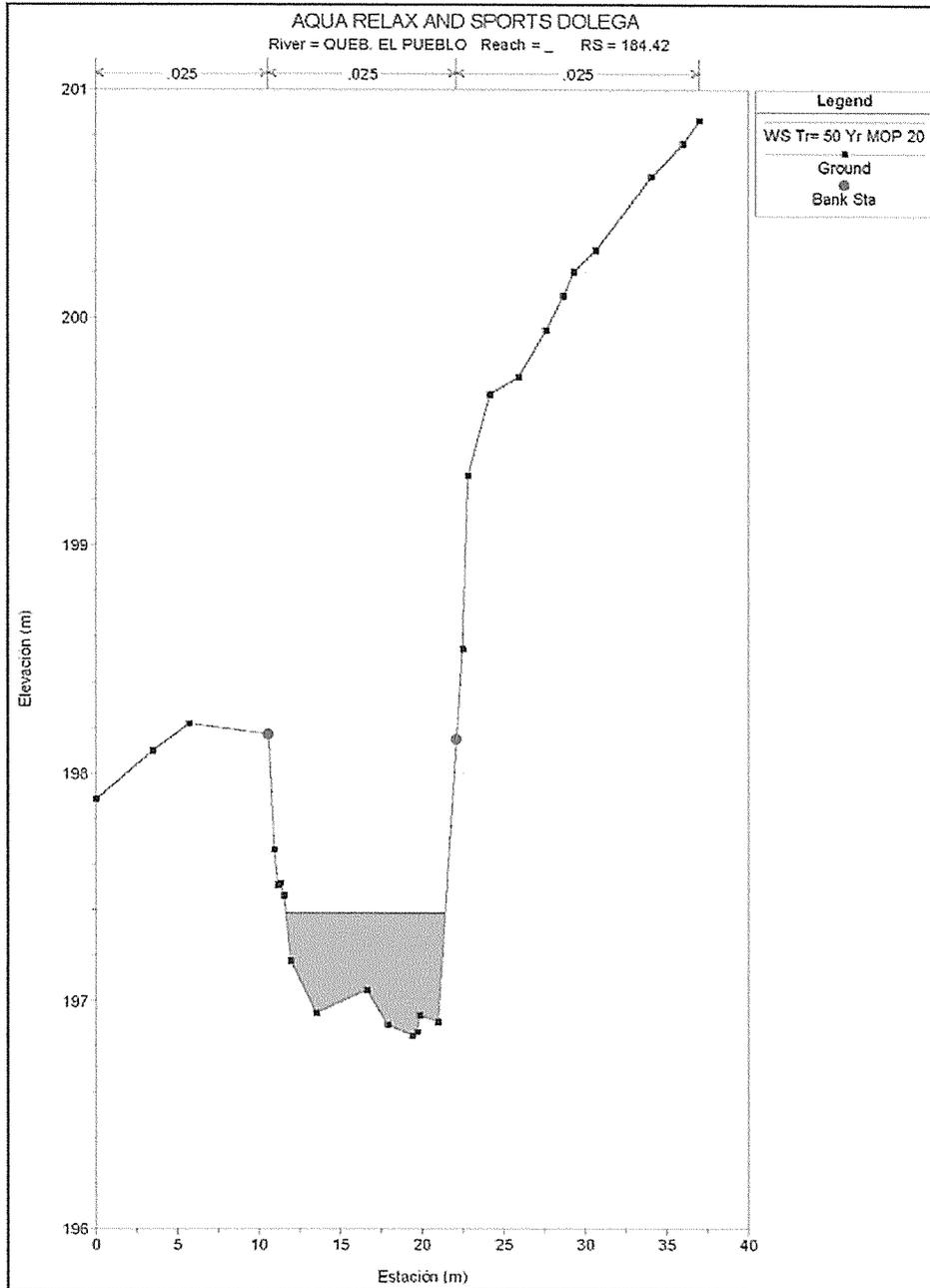
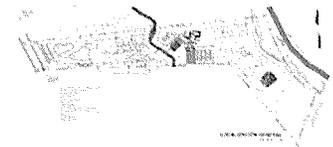


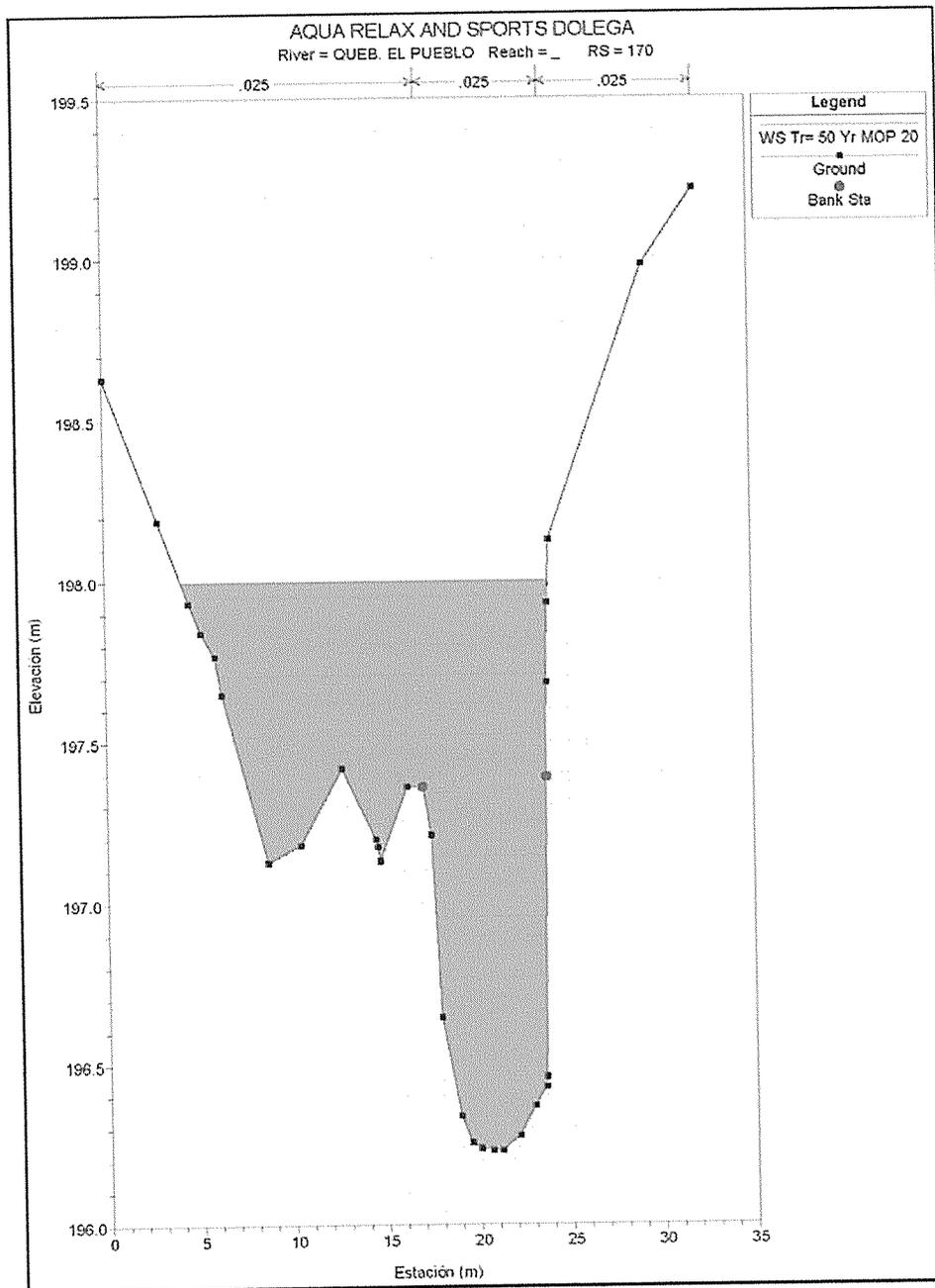


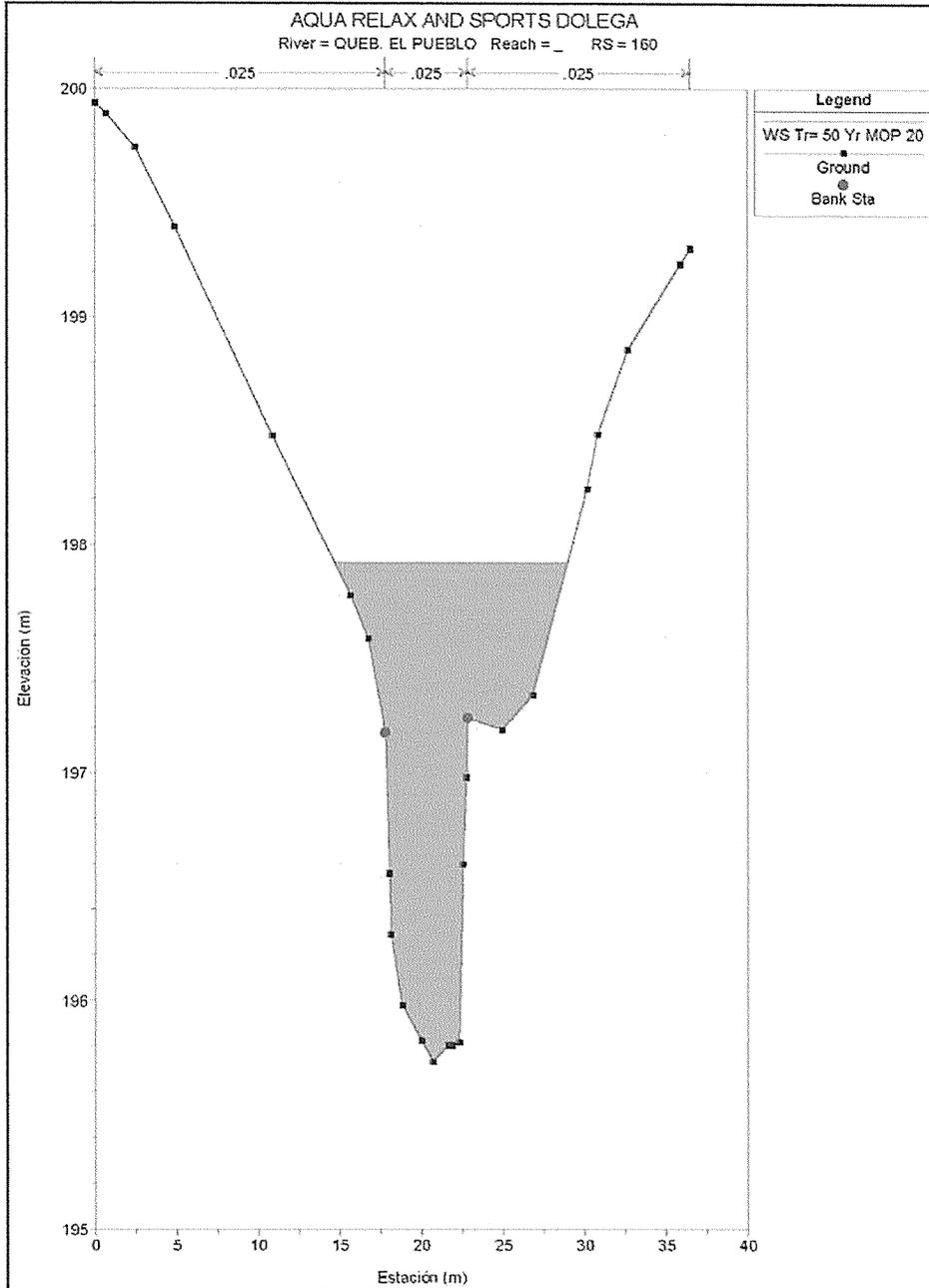


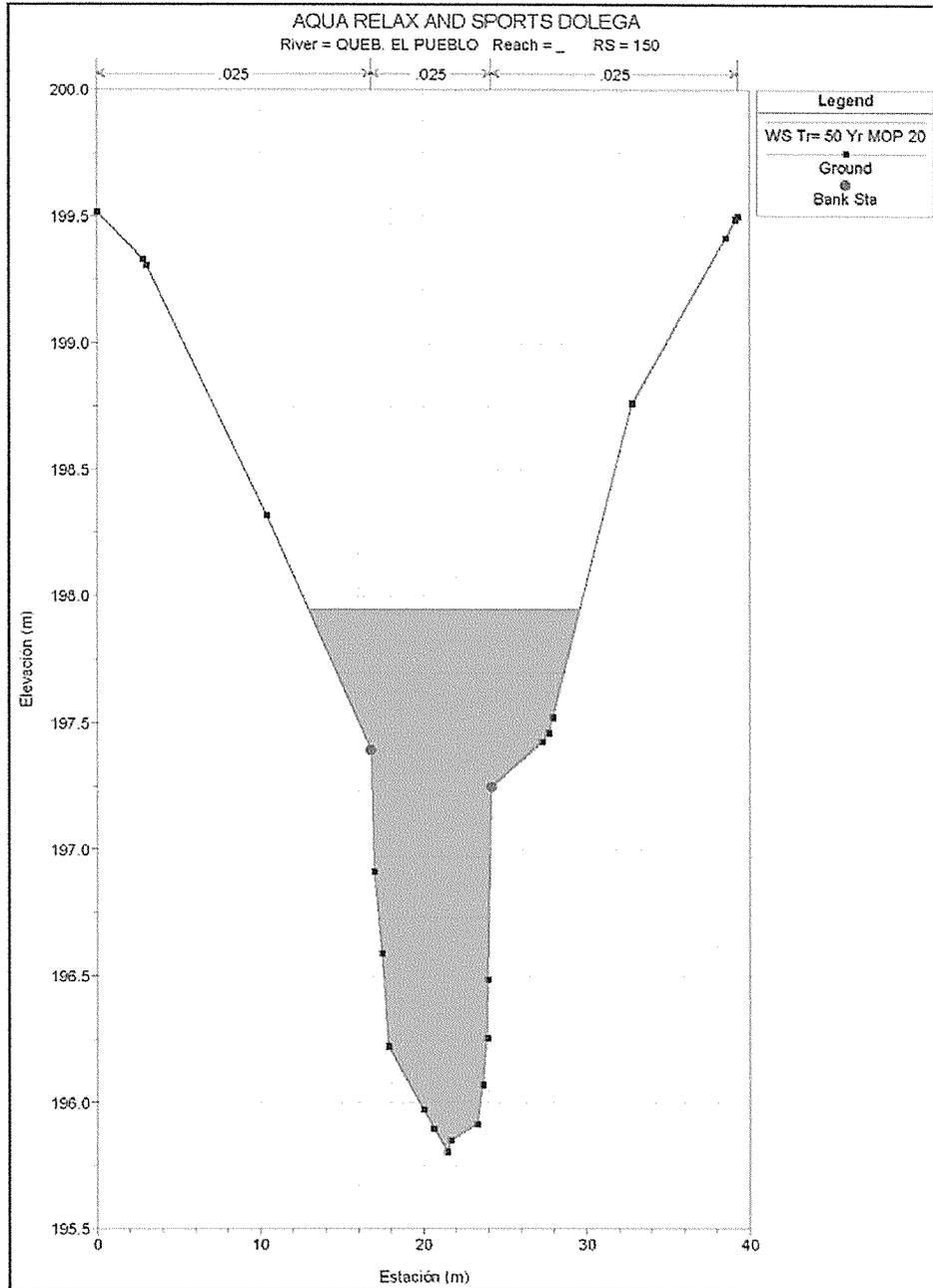


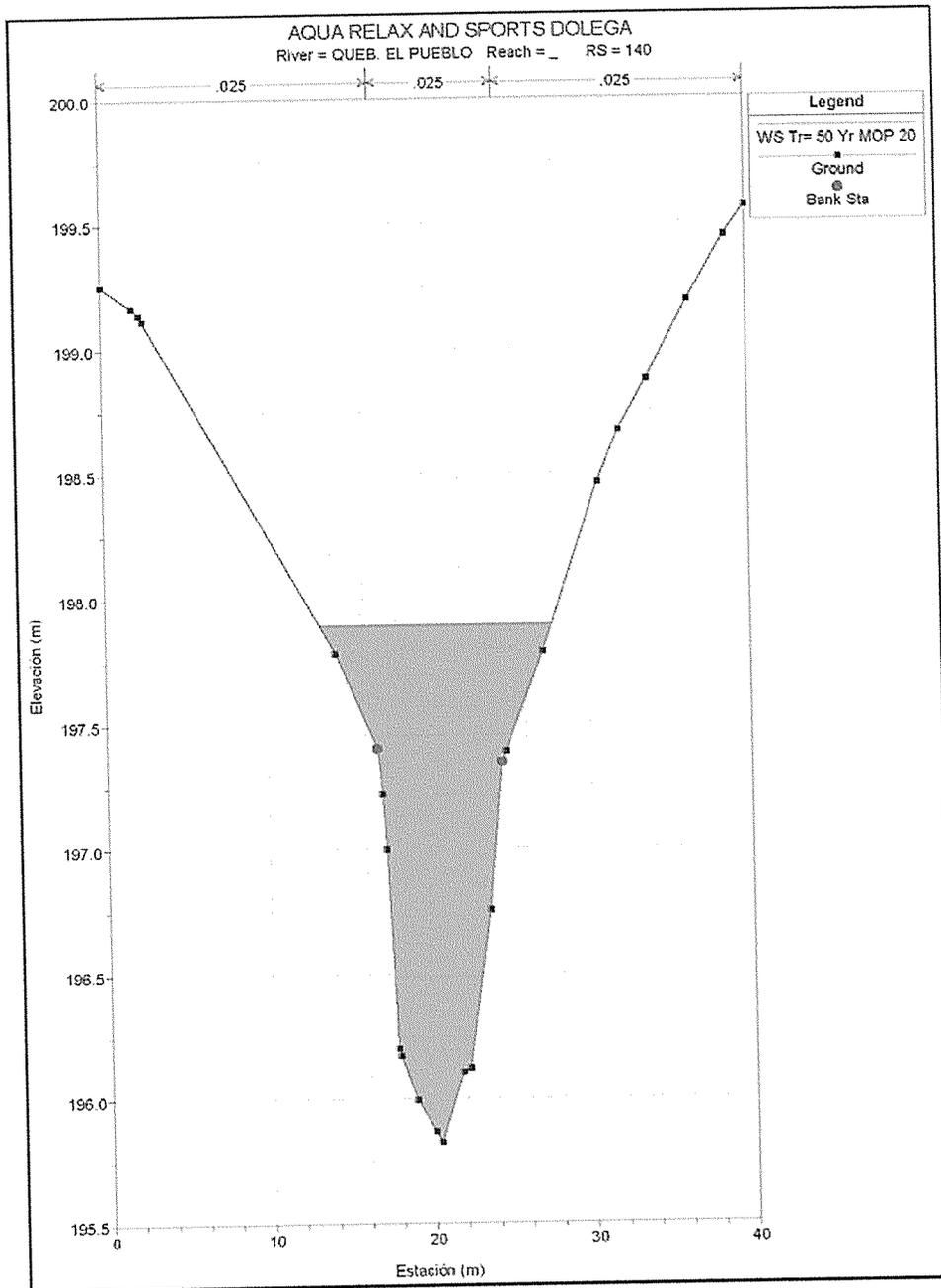


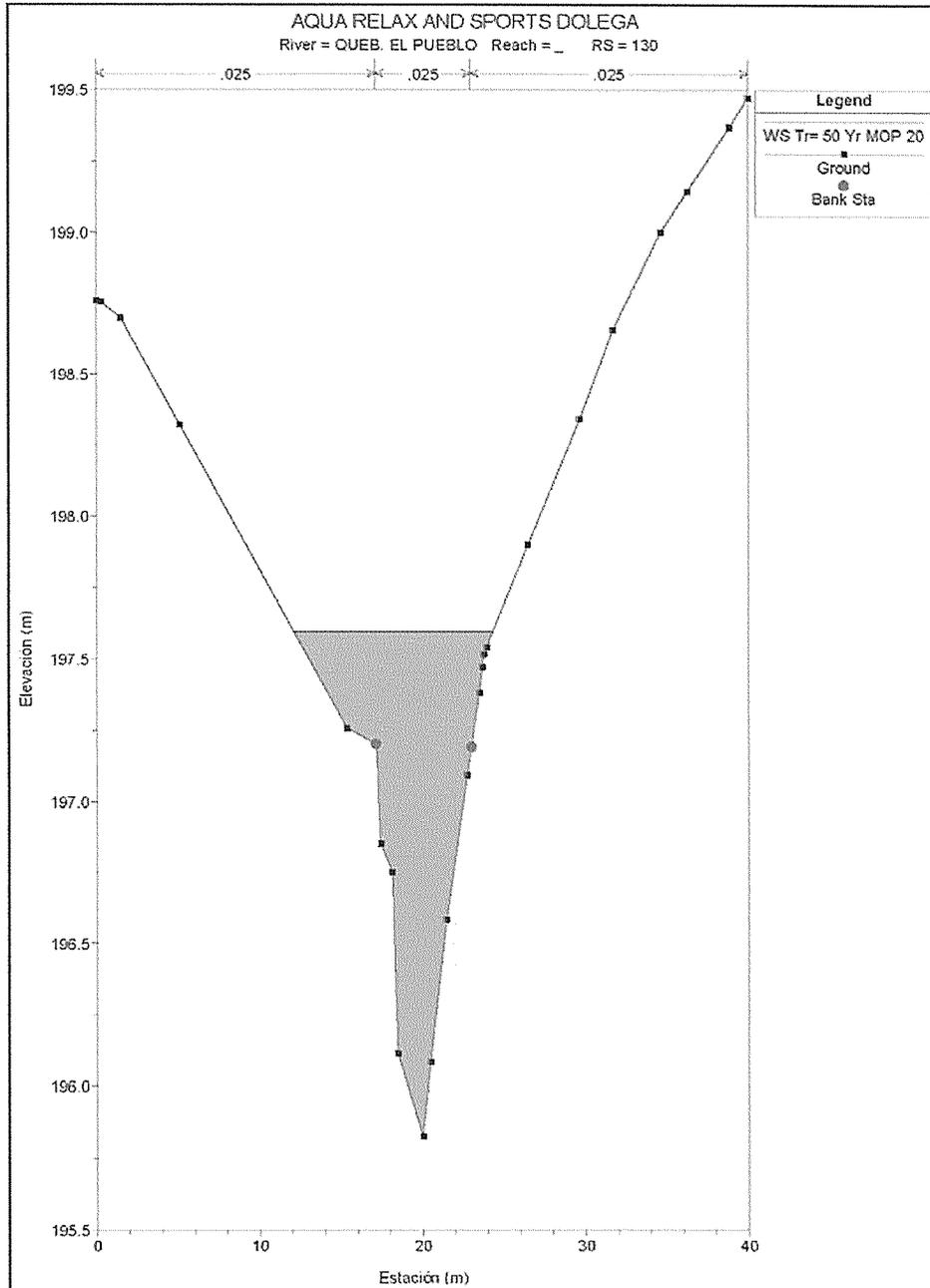
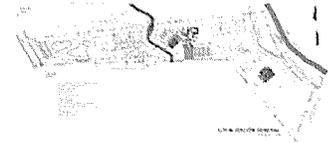


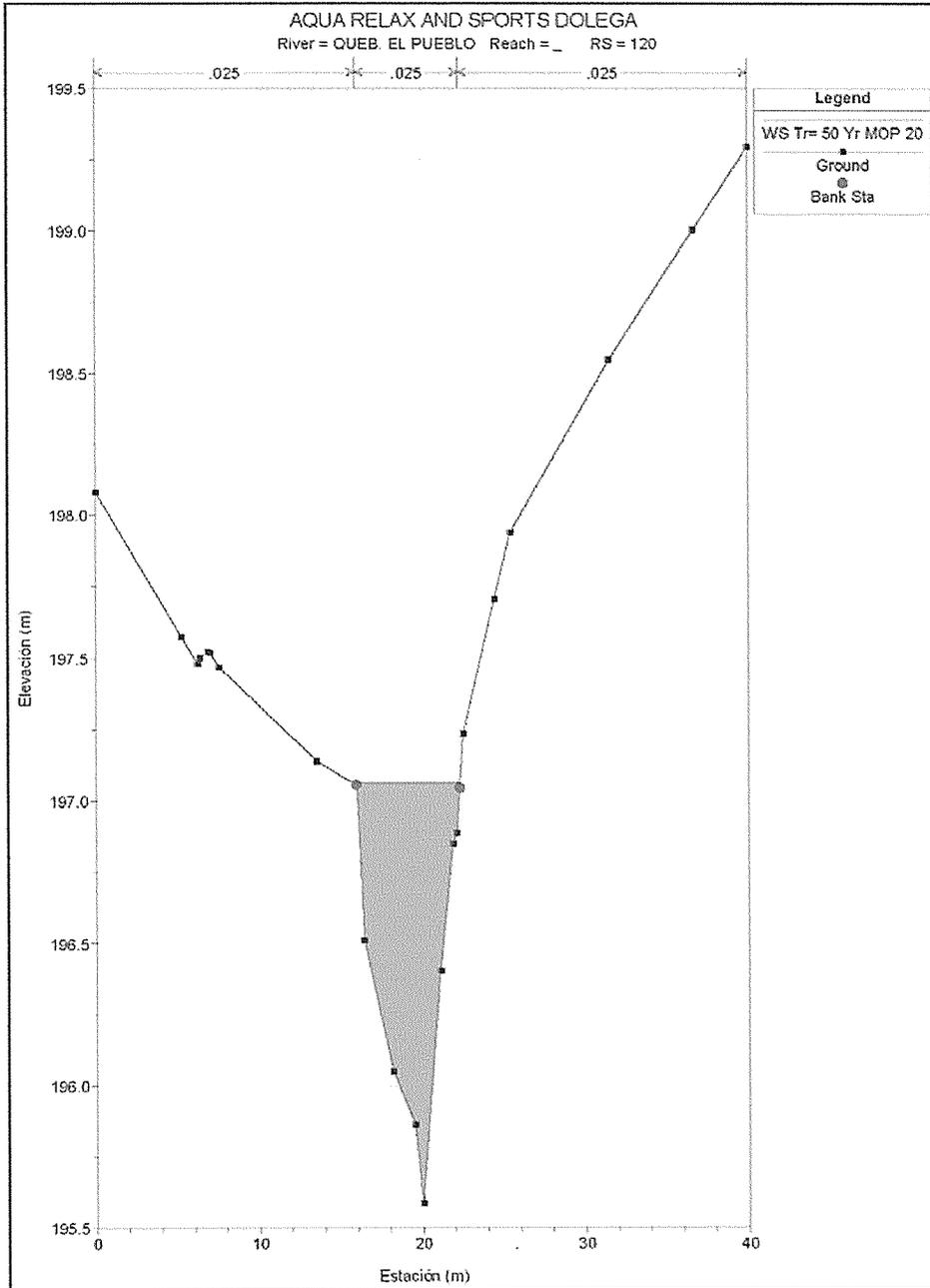


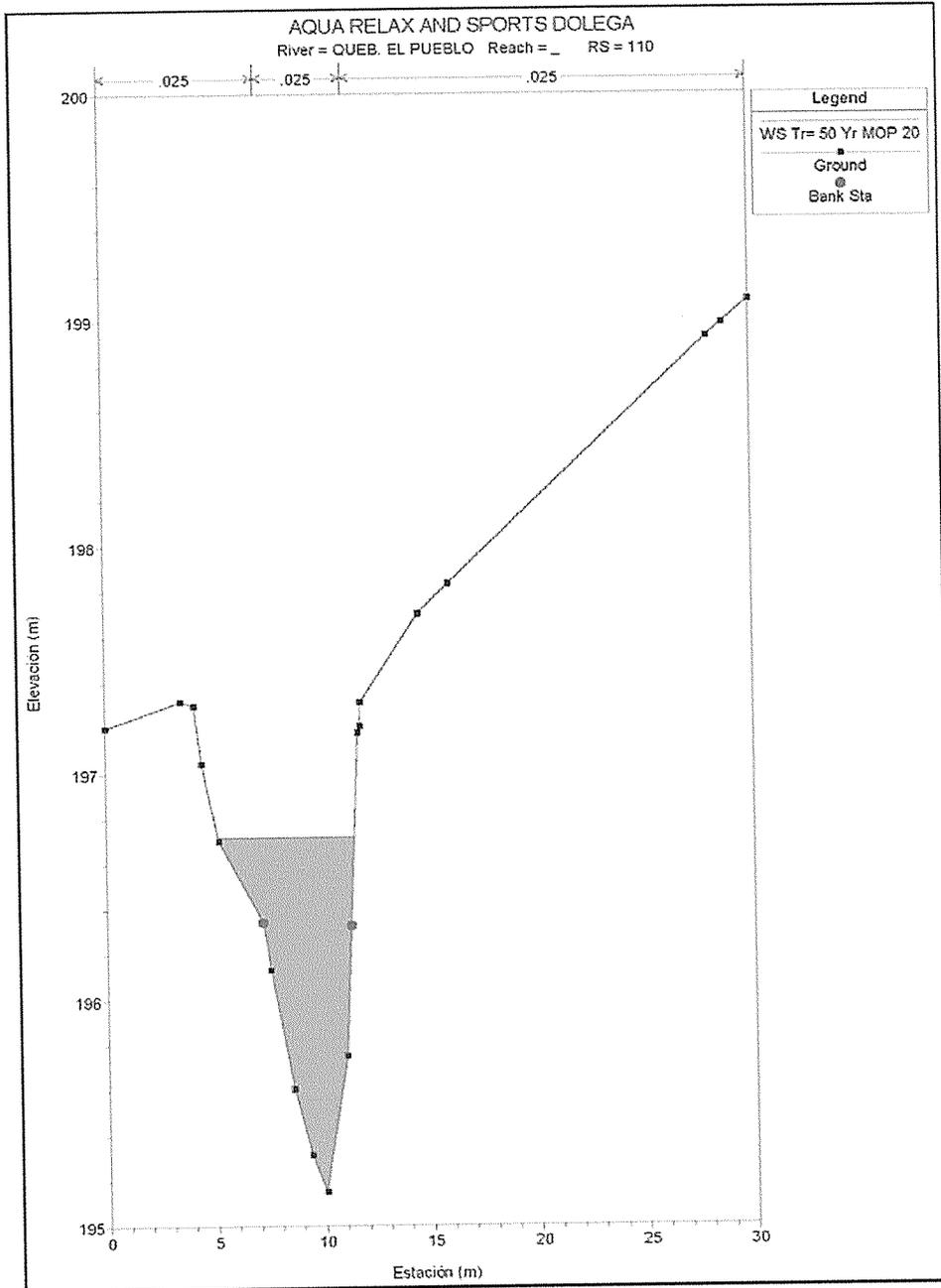


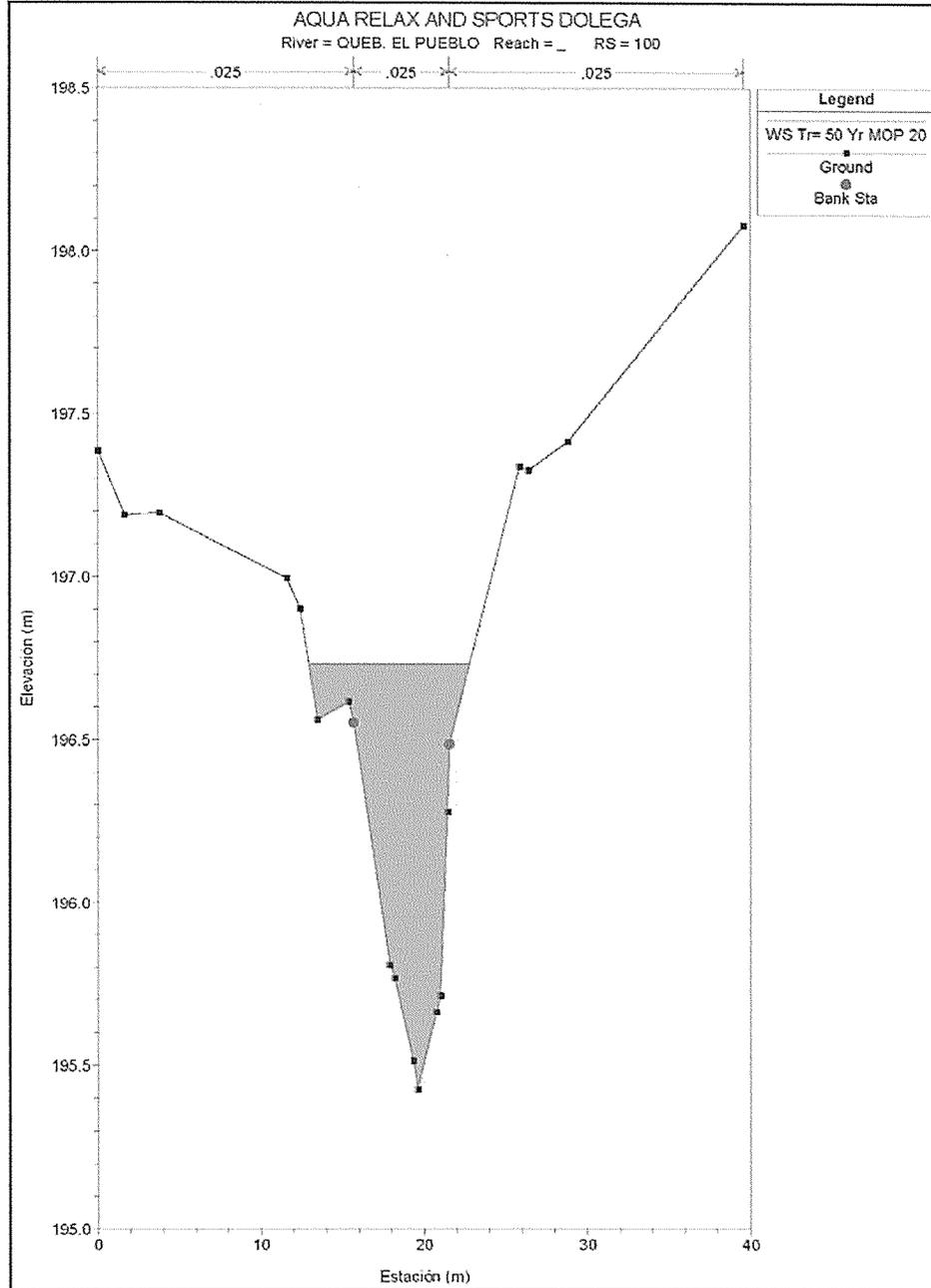
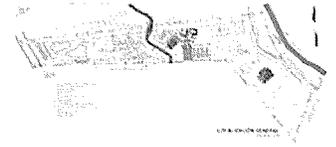


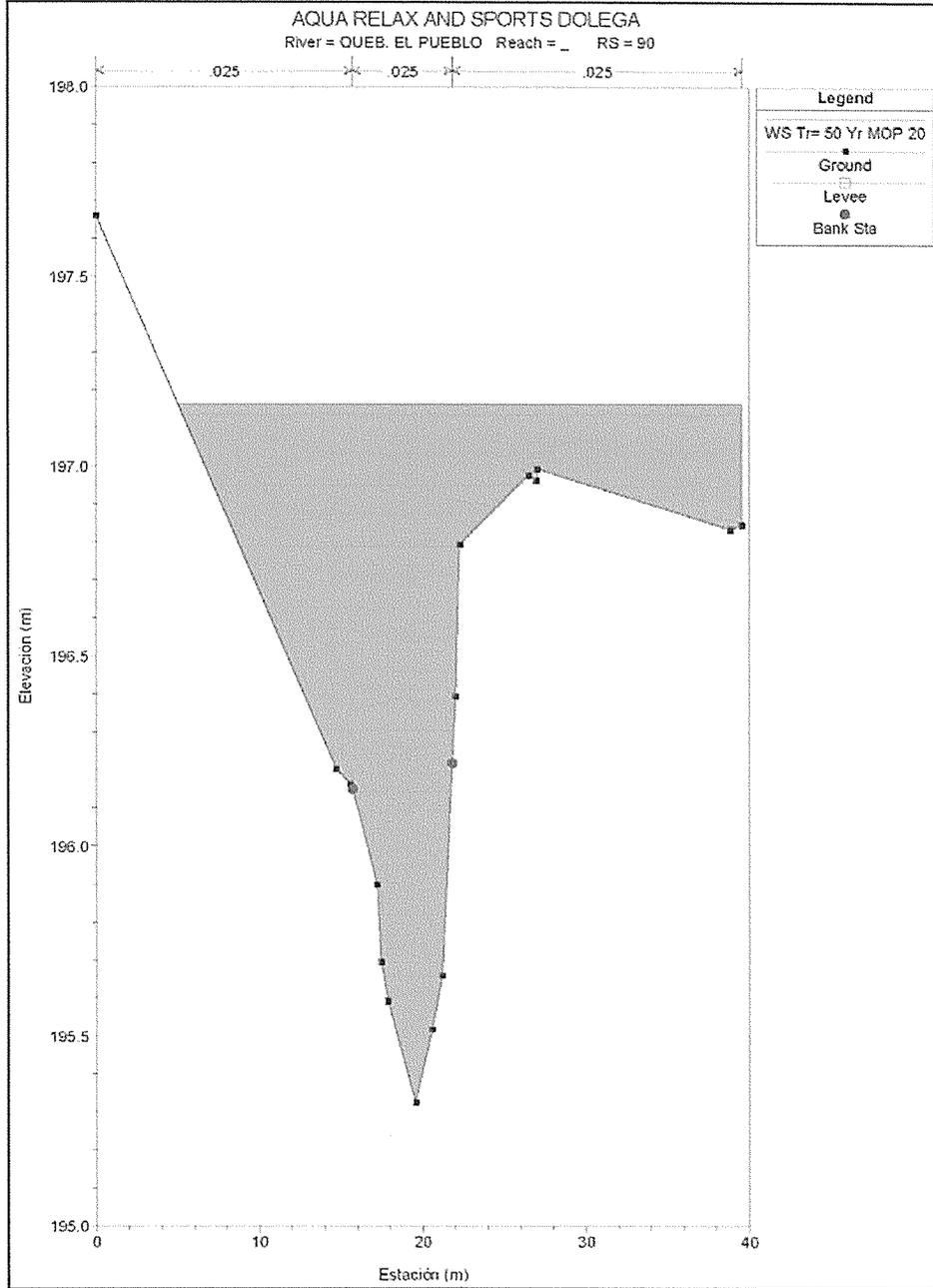


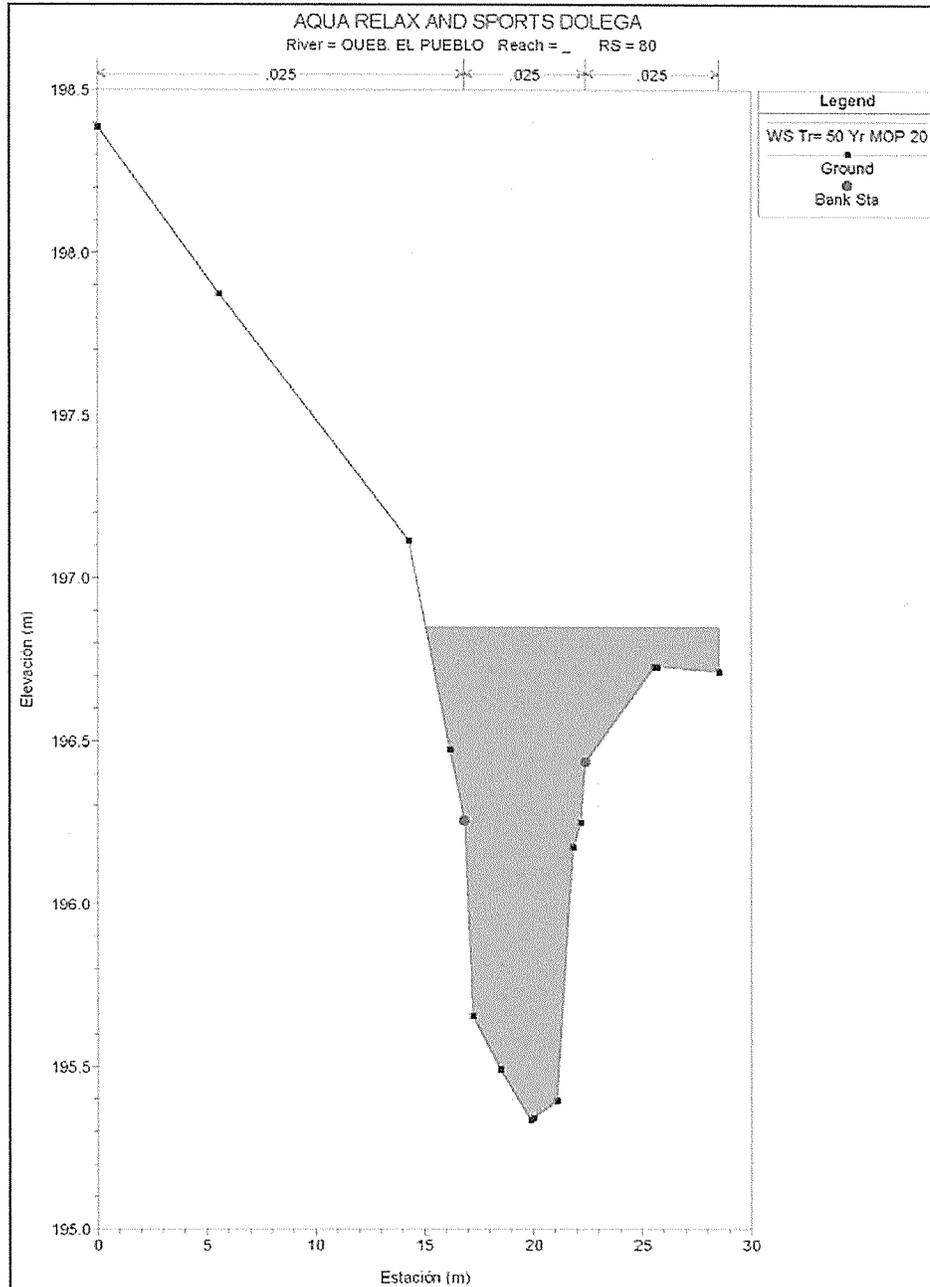
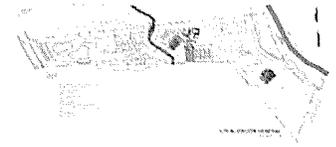


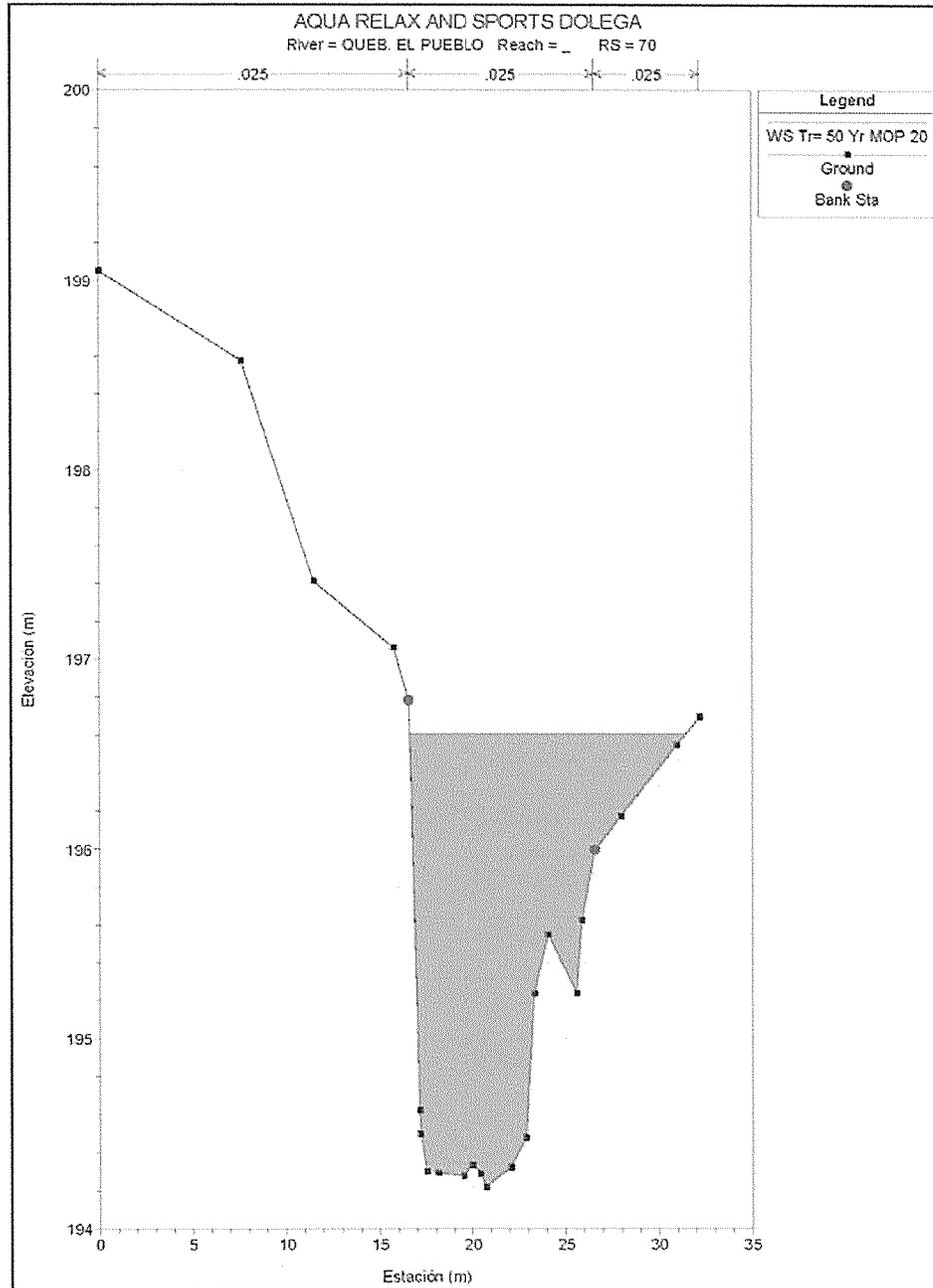
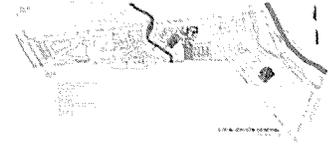


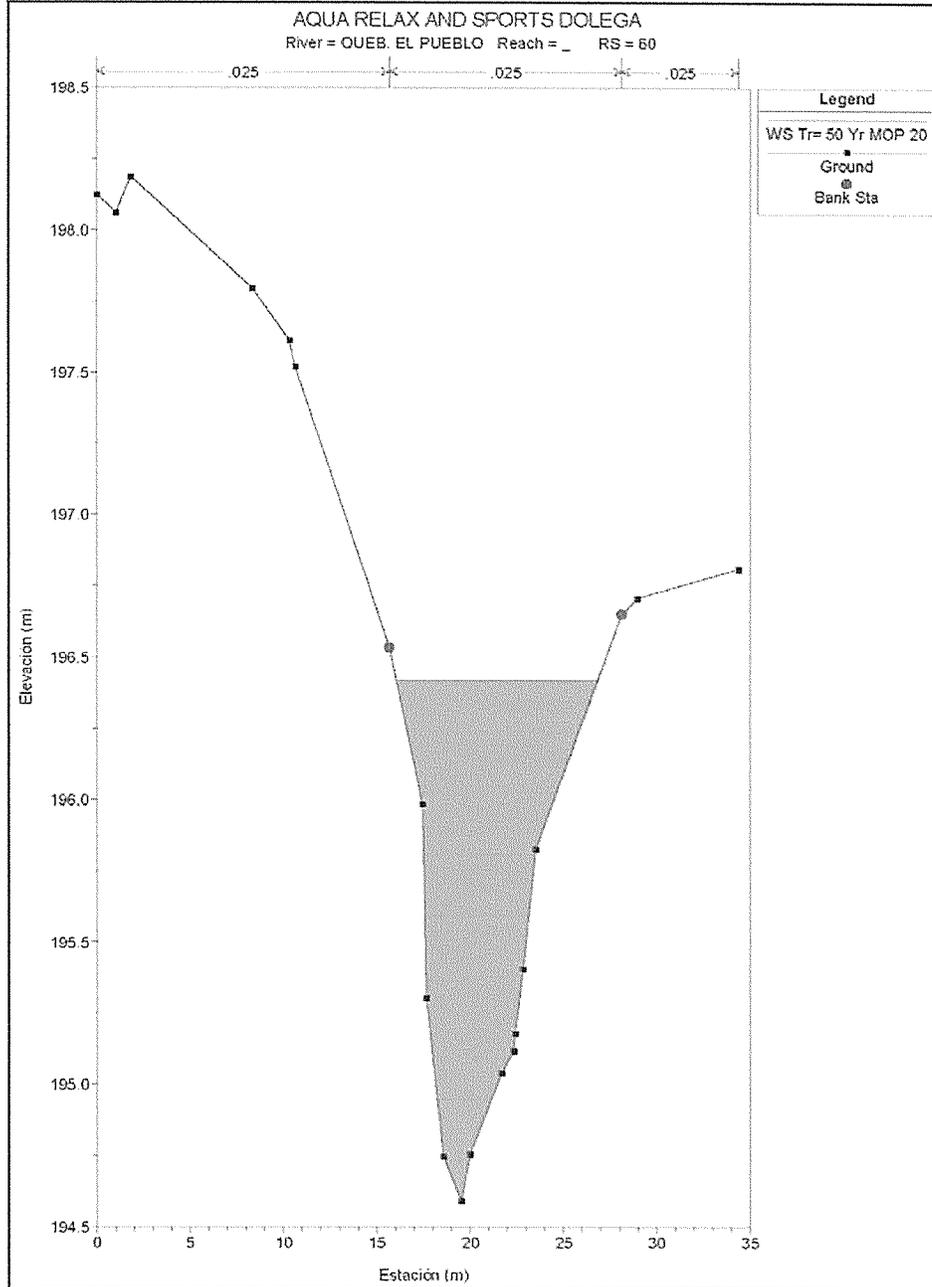
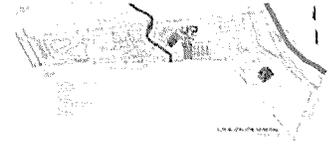


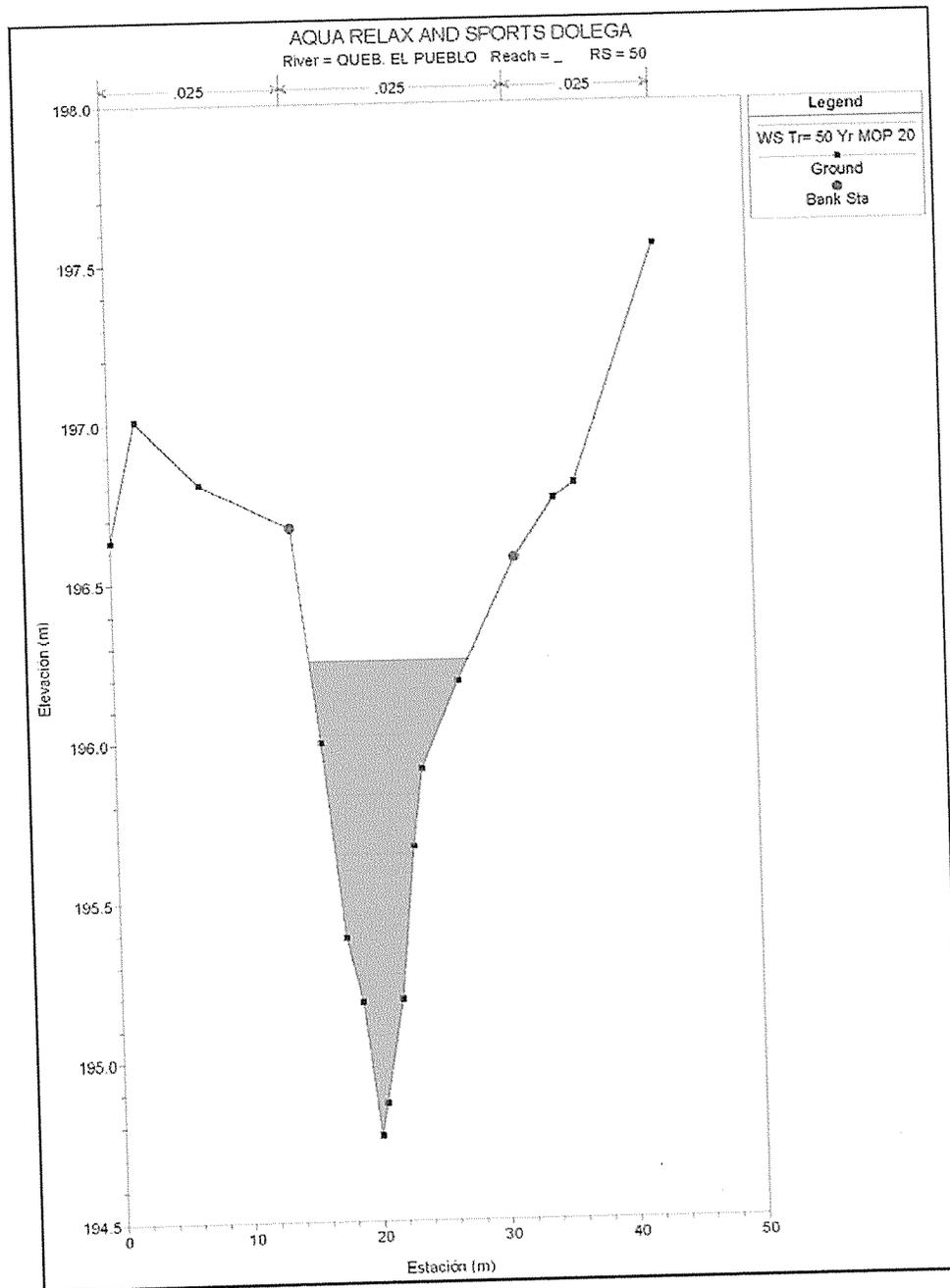


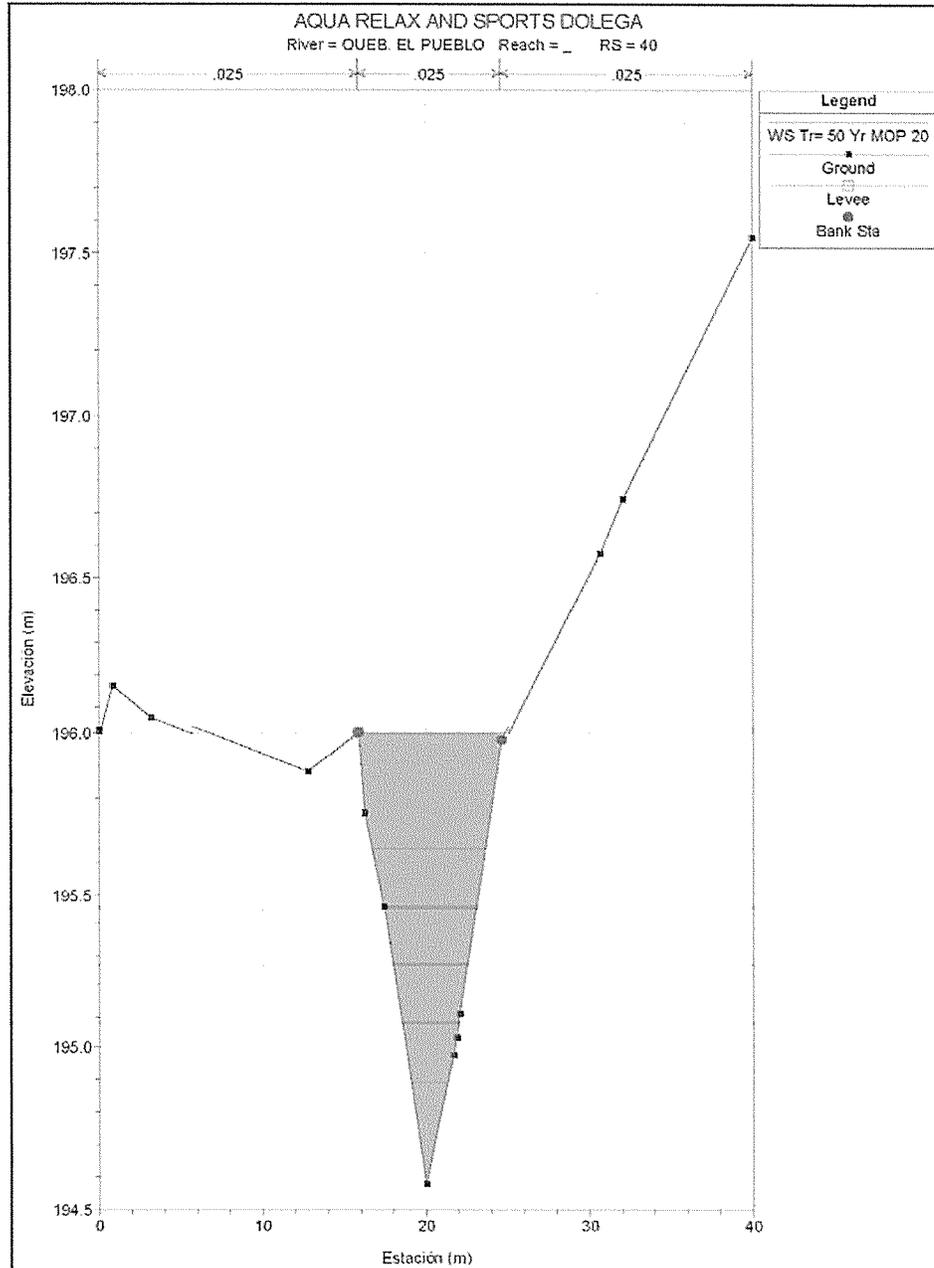


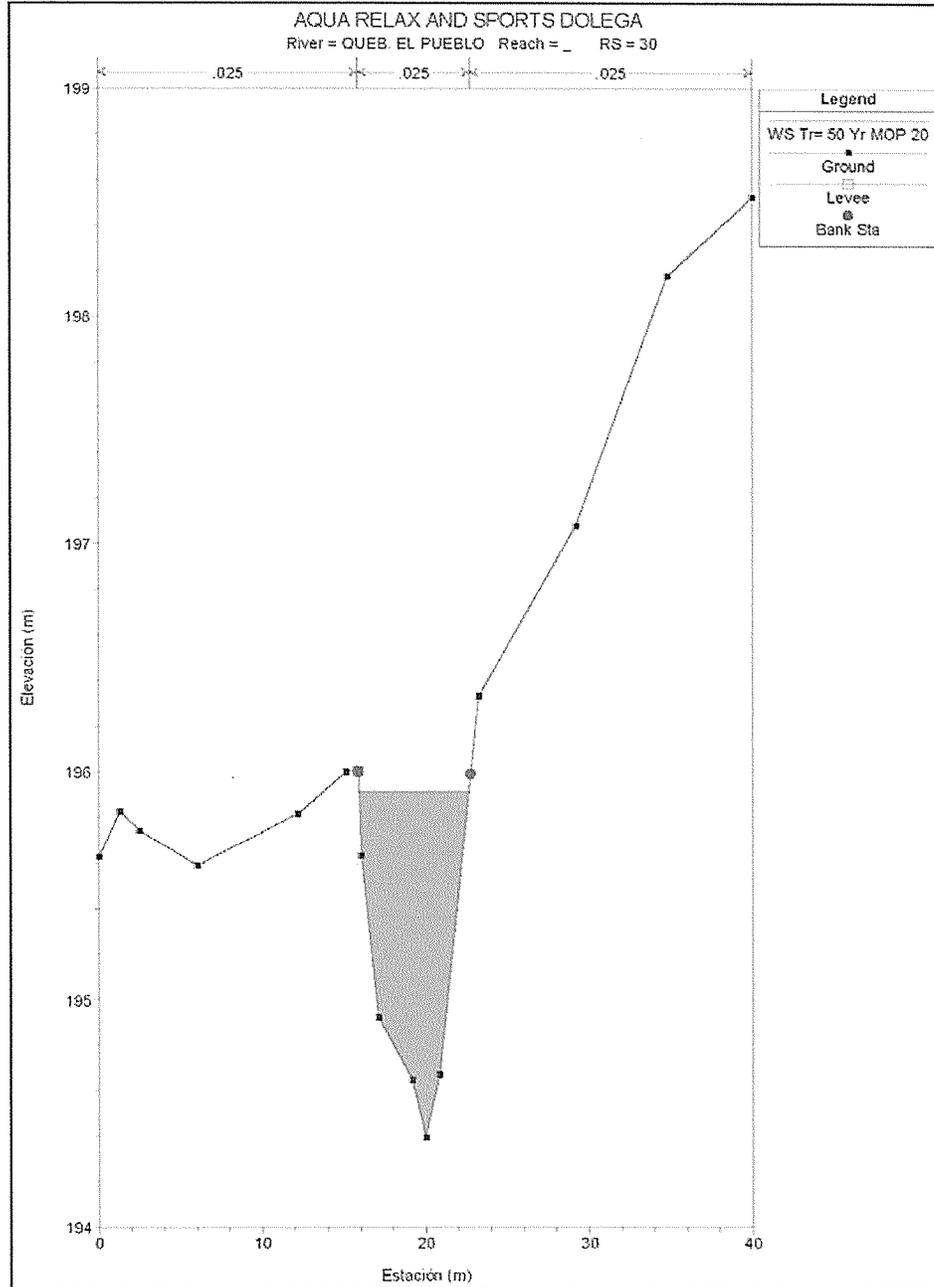
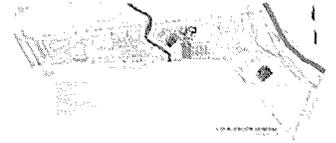


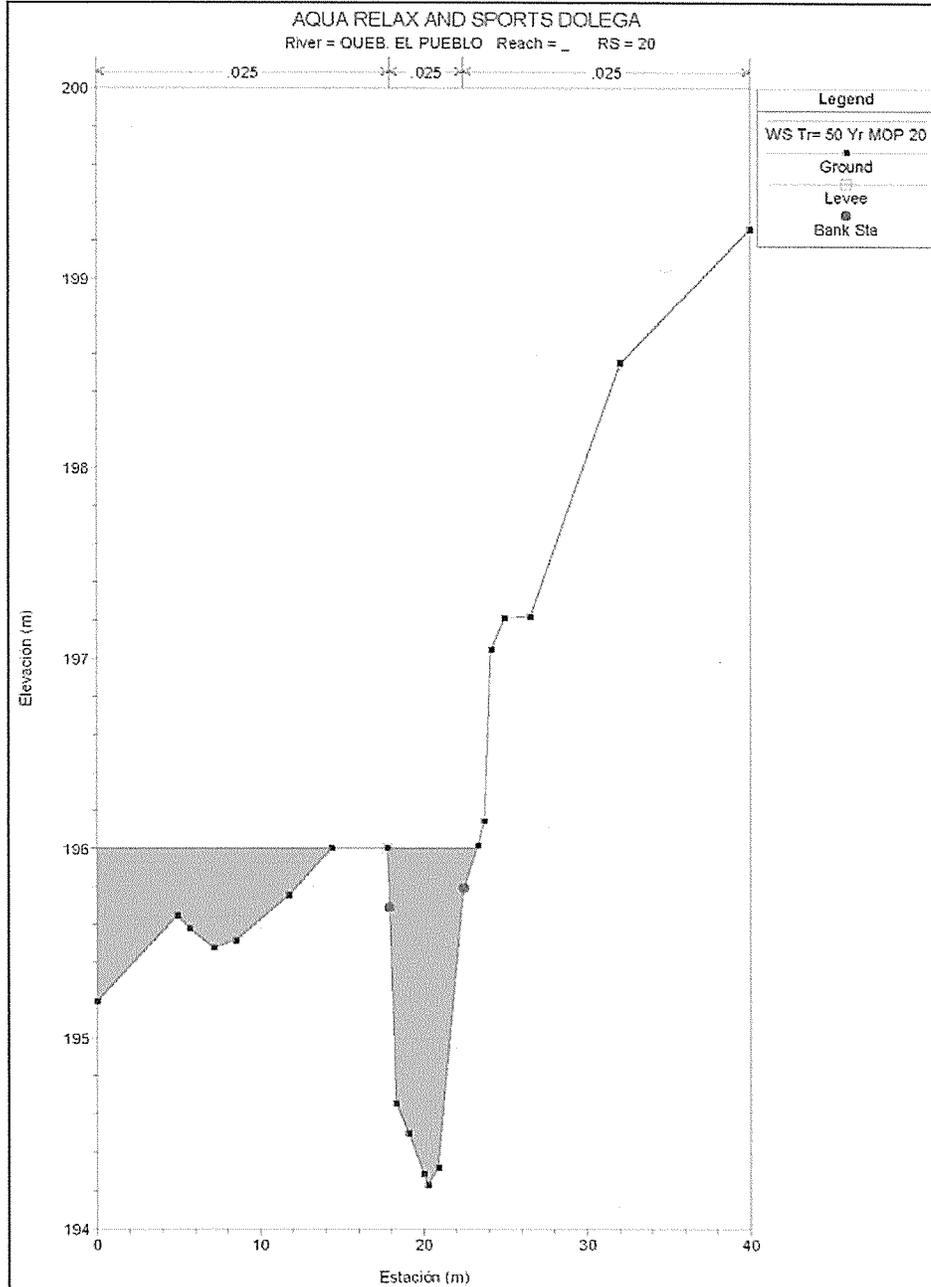
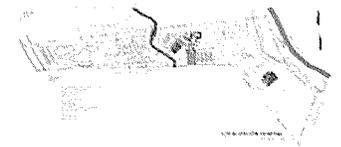


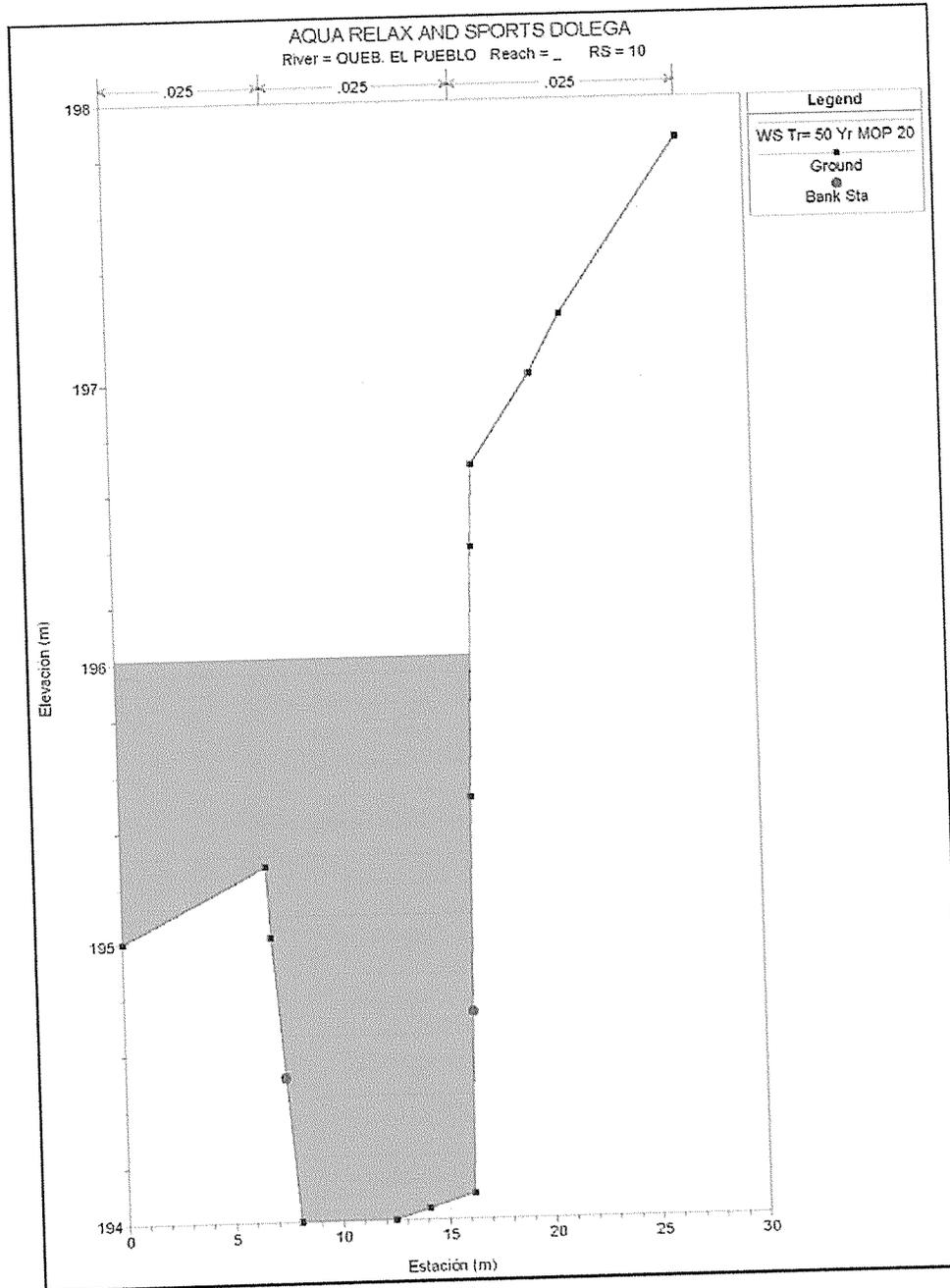
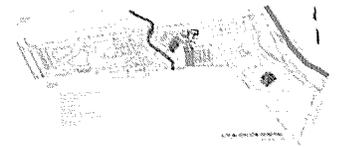






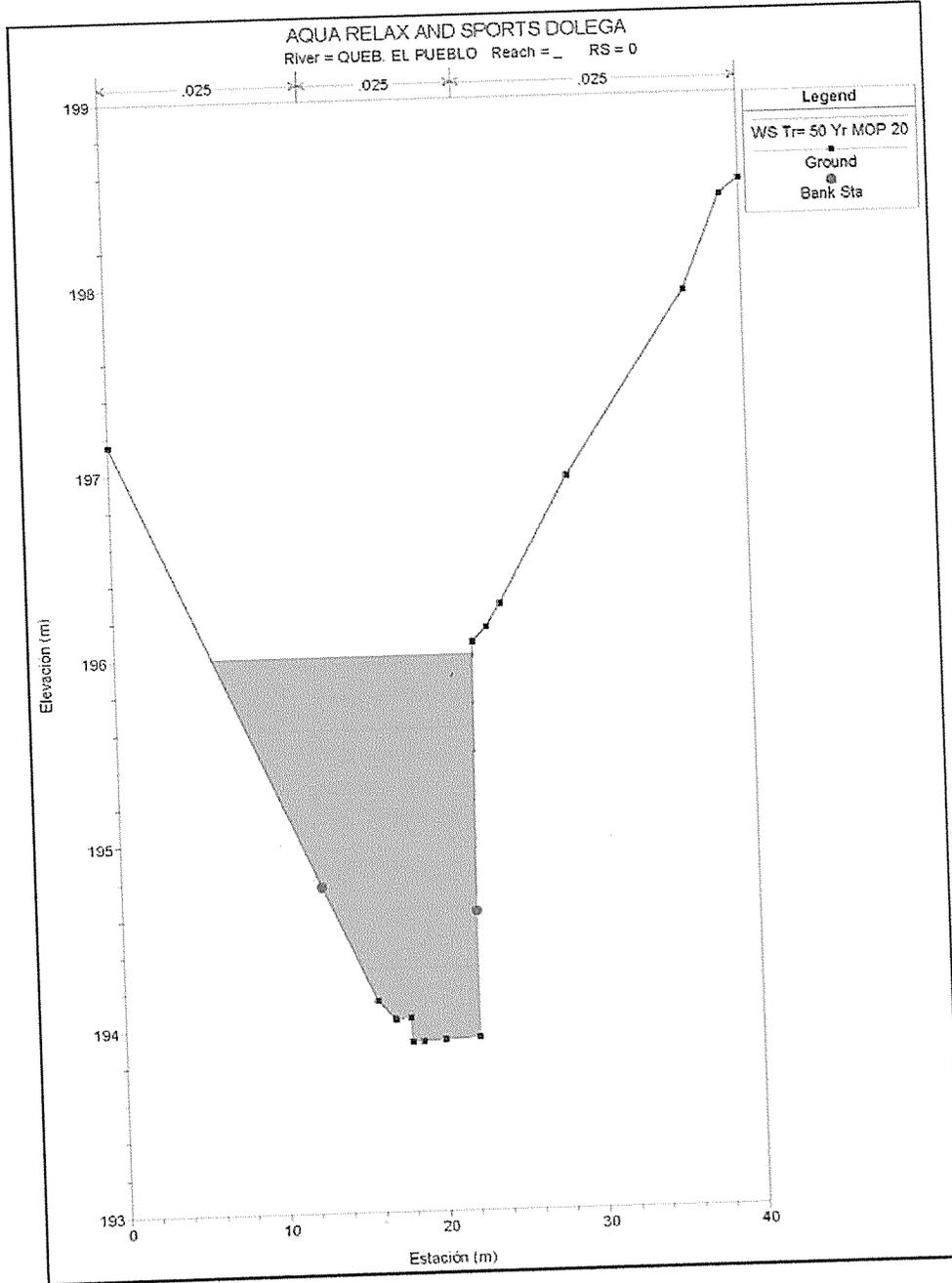


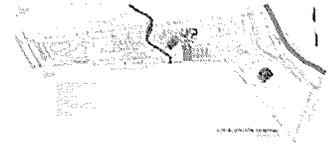




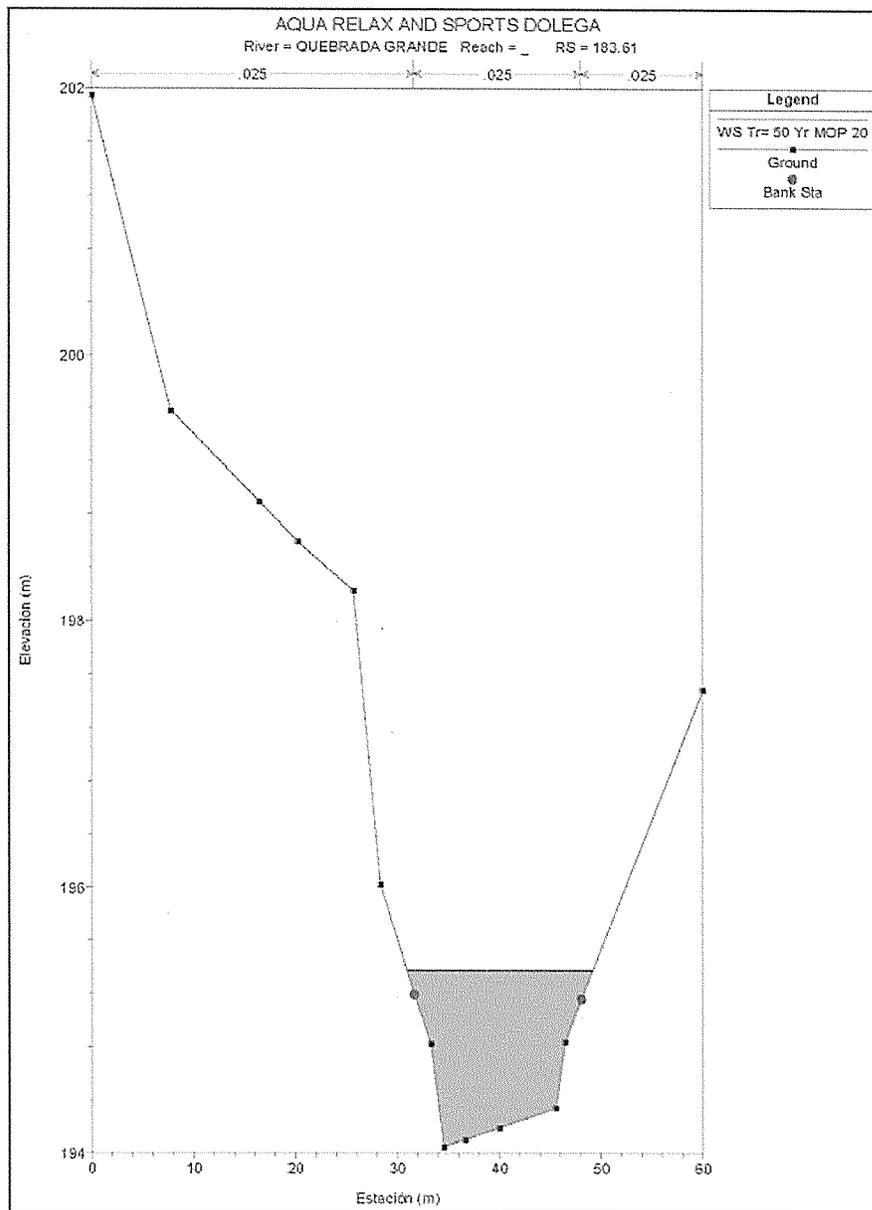


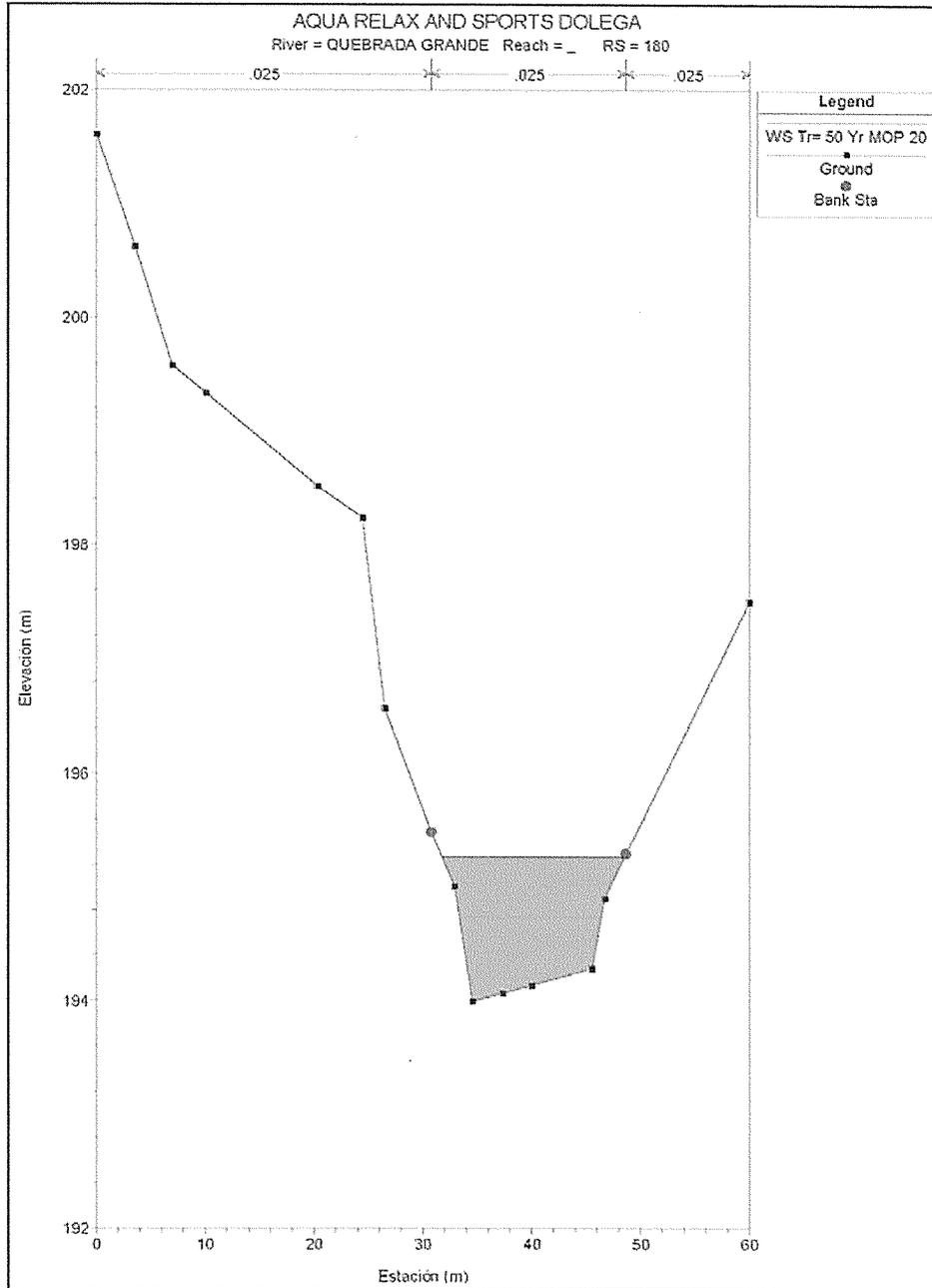
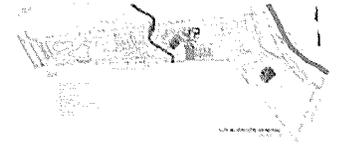
# Estudio Hidráulico e Hidrológico AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA

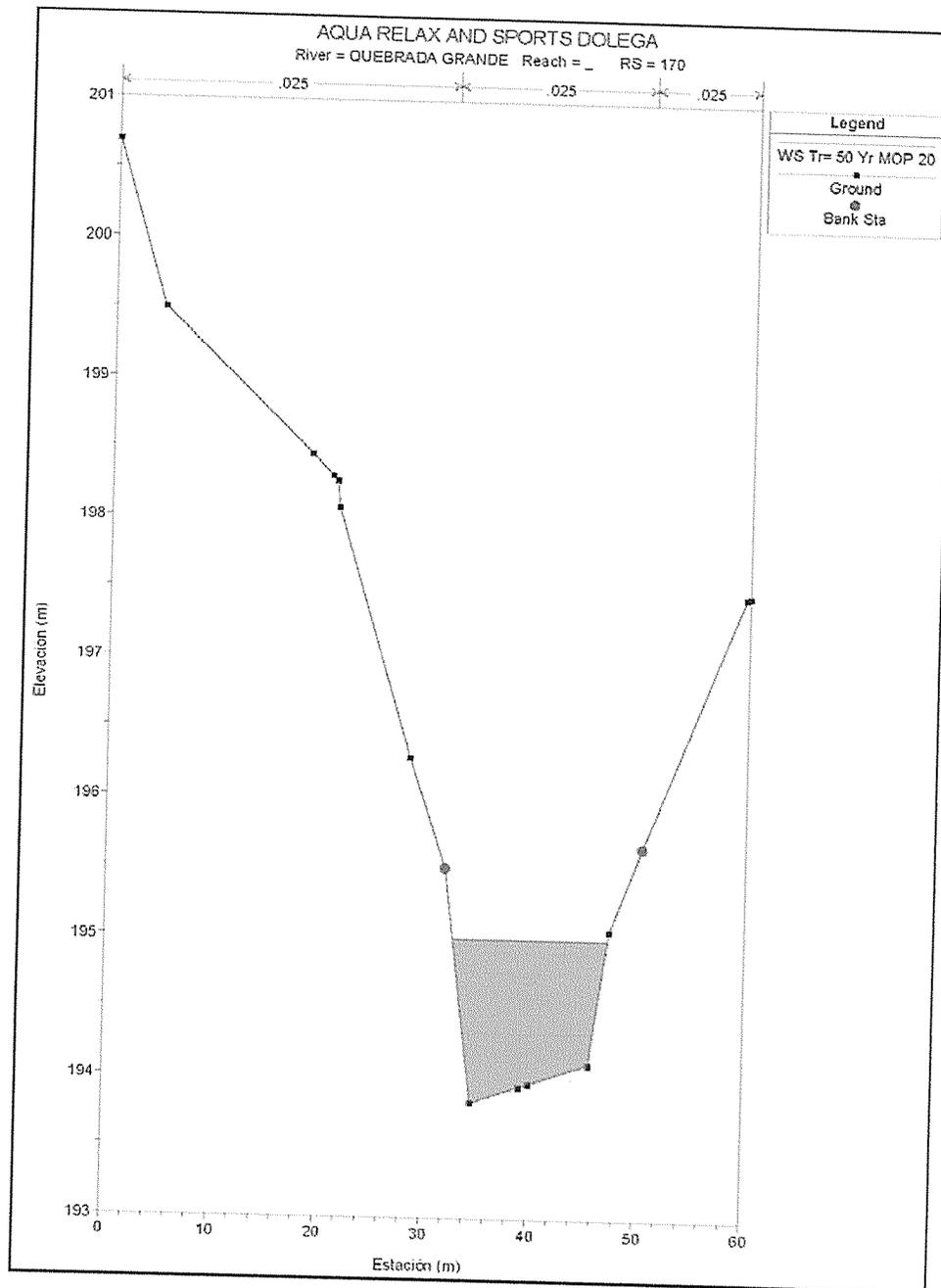
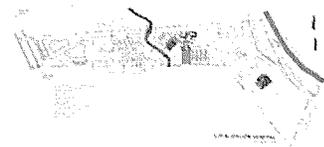


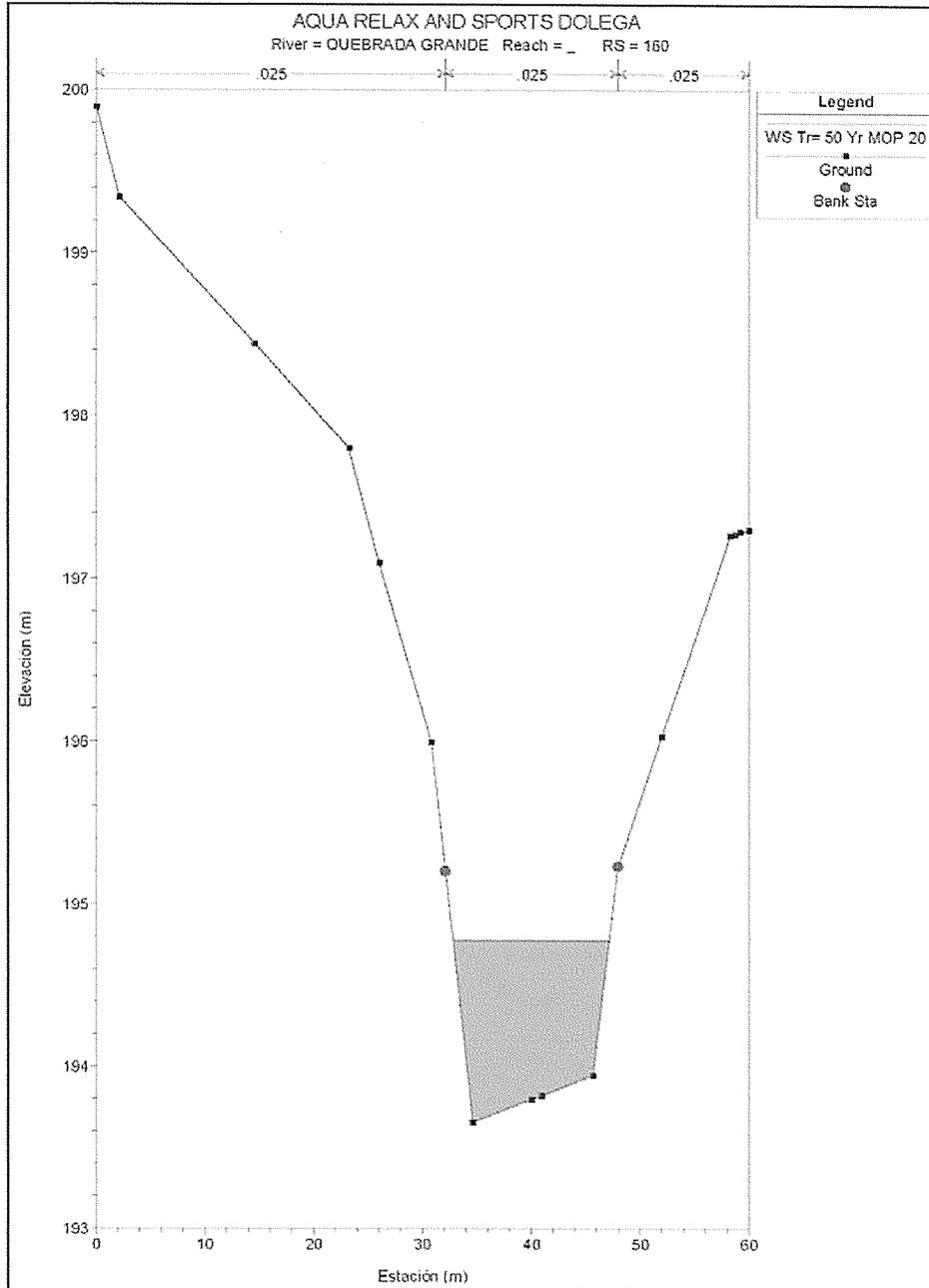
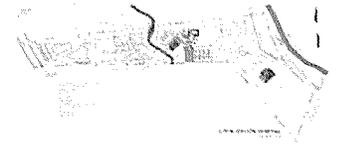


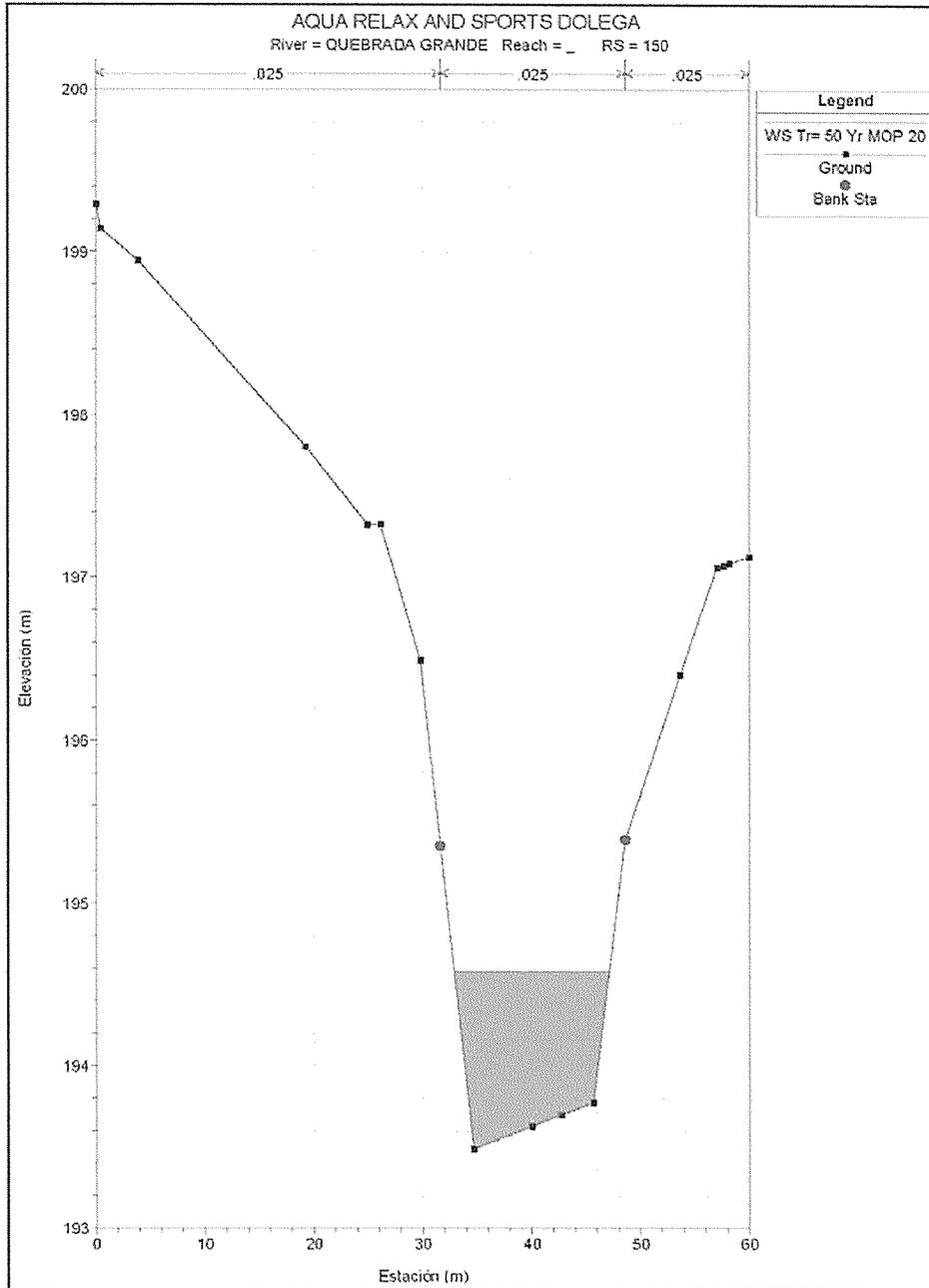
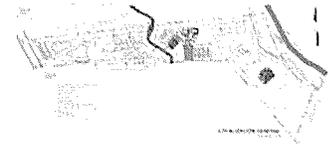
### 5.2.3.1.6 Secciones transversales quebrada Grande

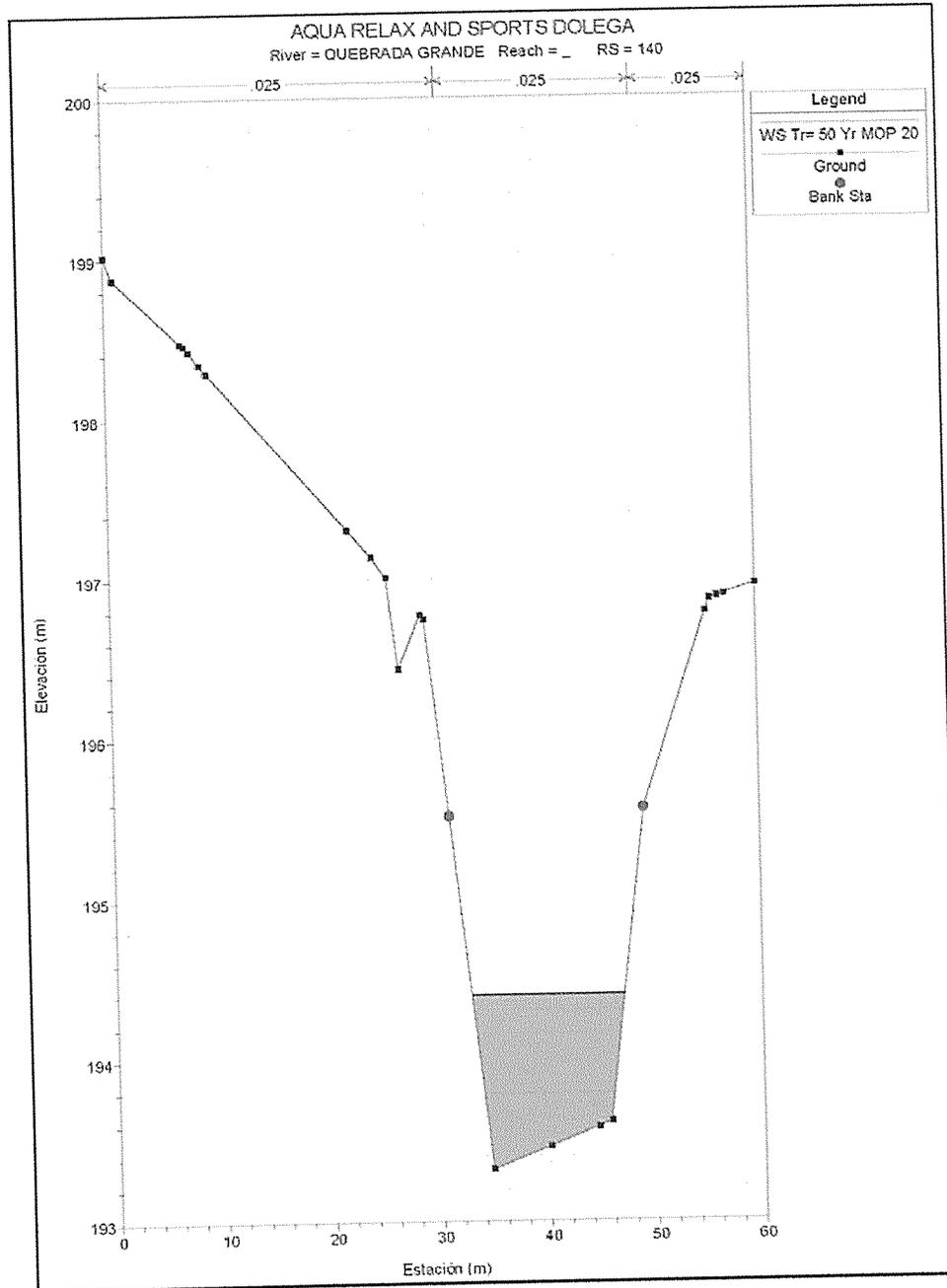
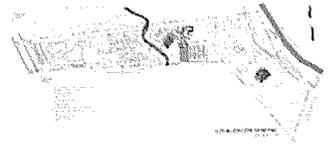


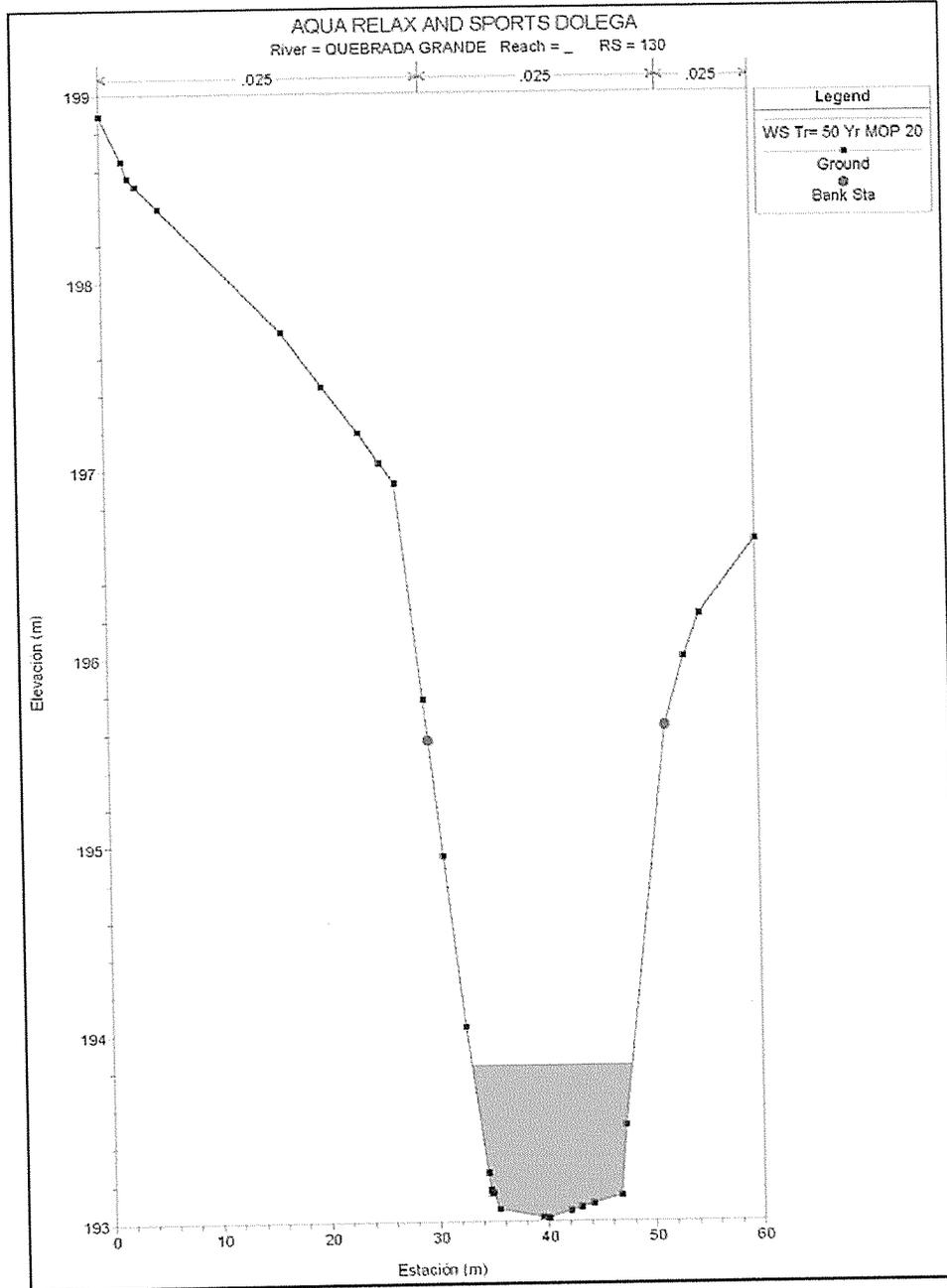
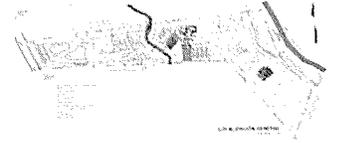


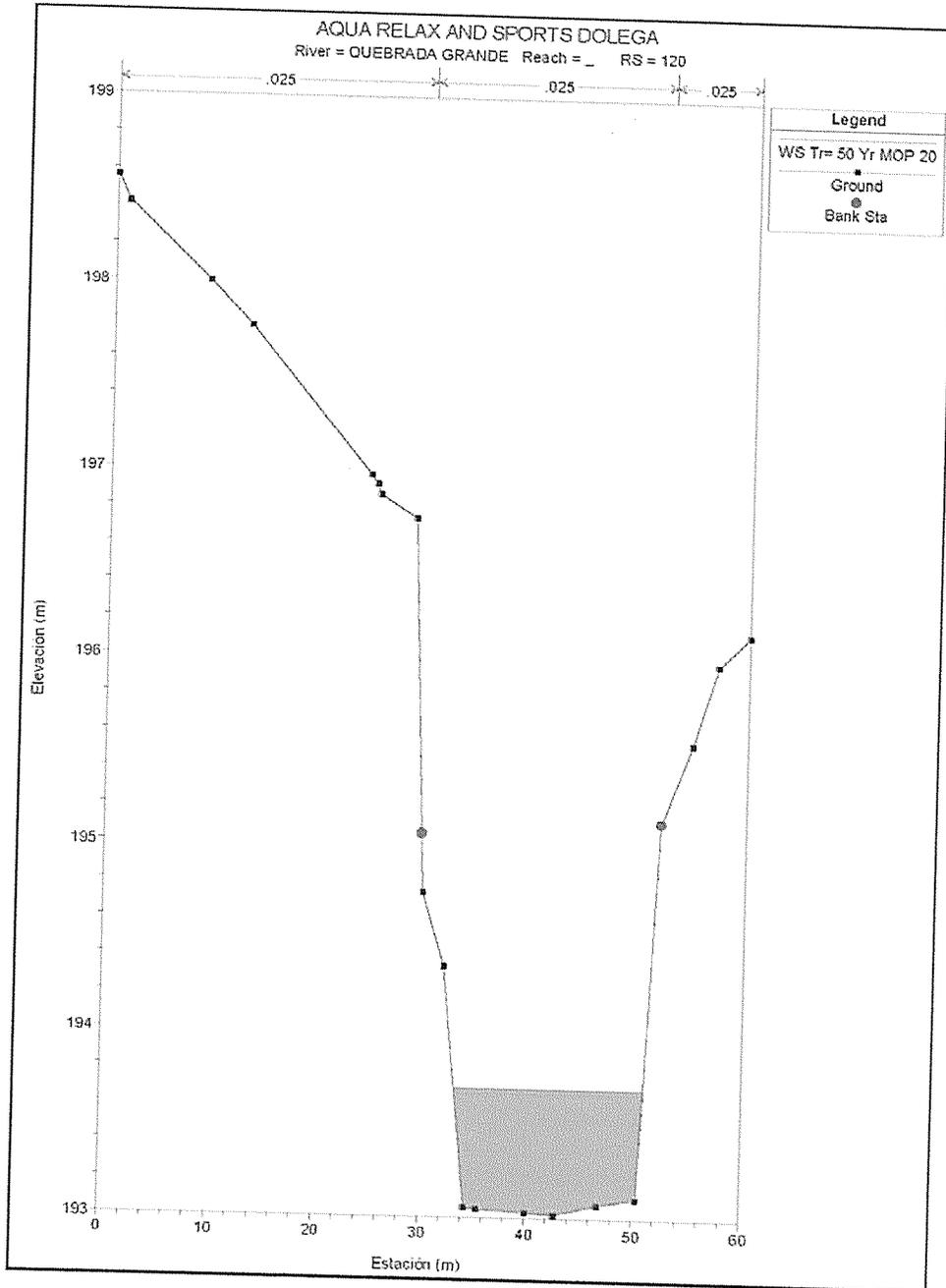


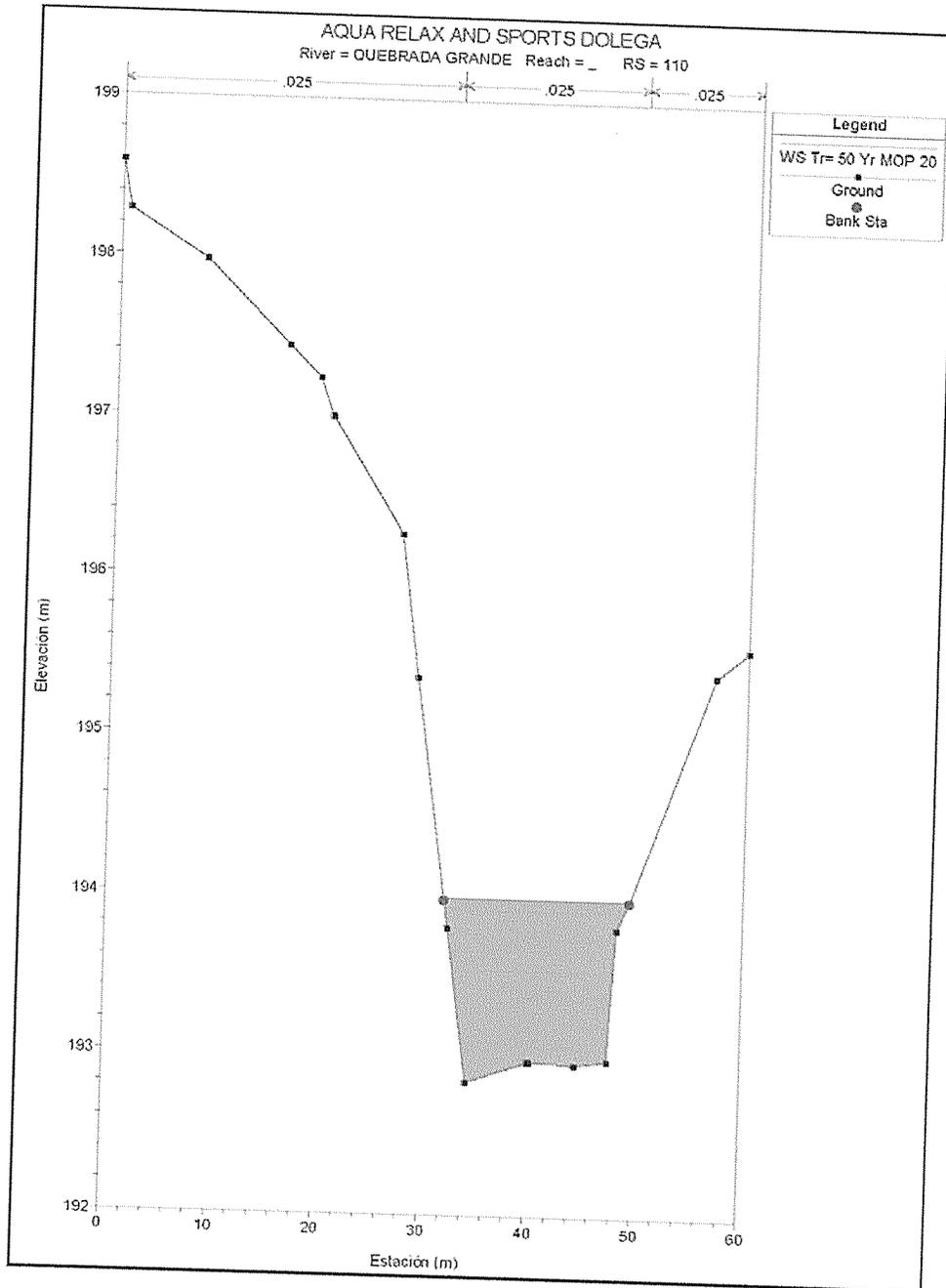


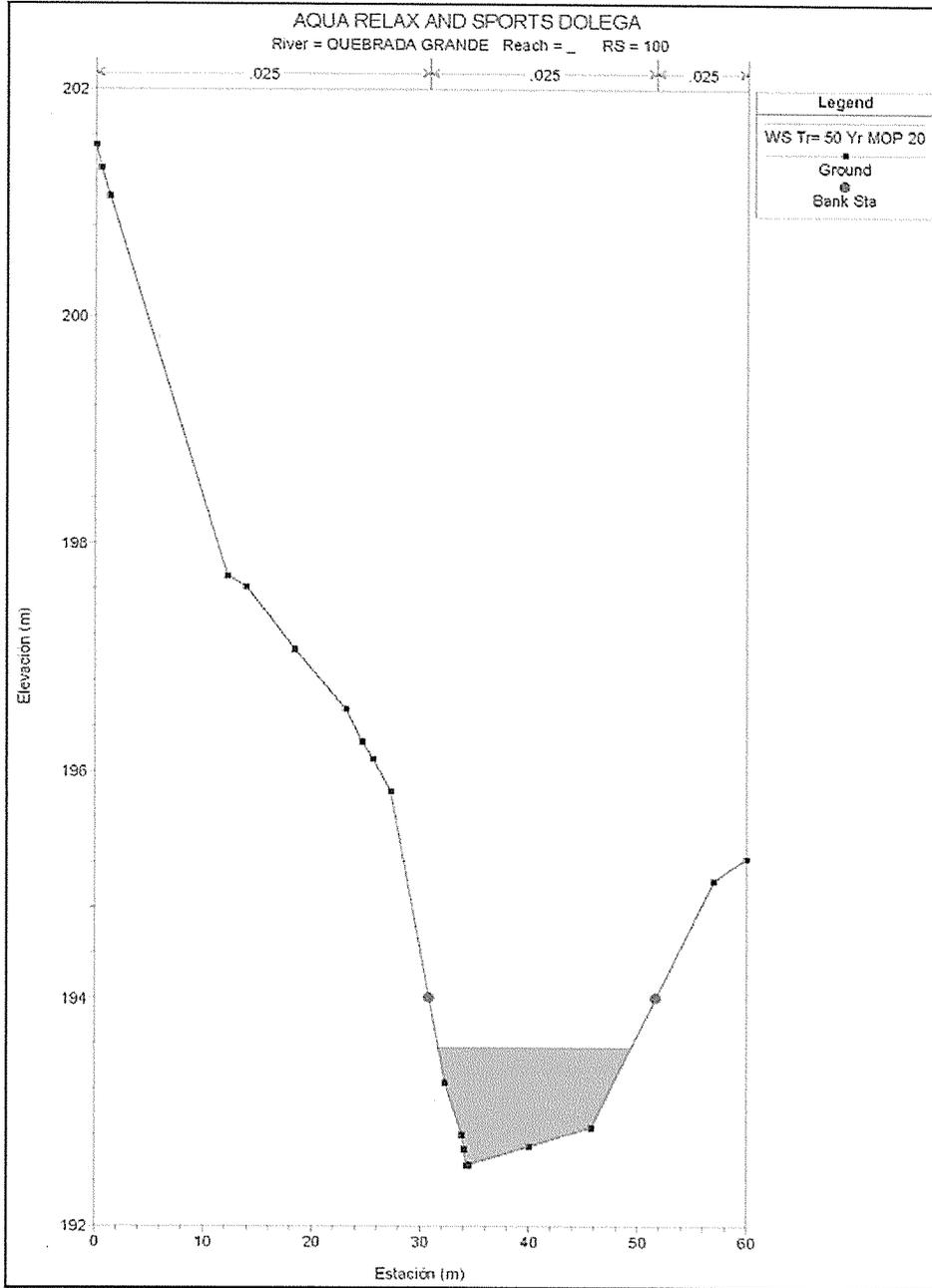
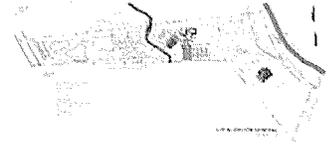


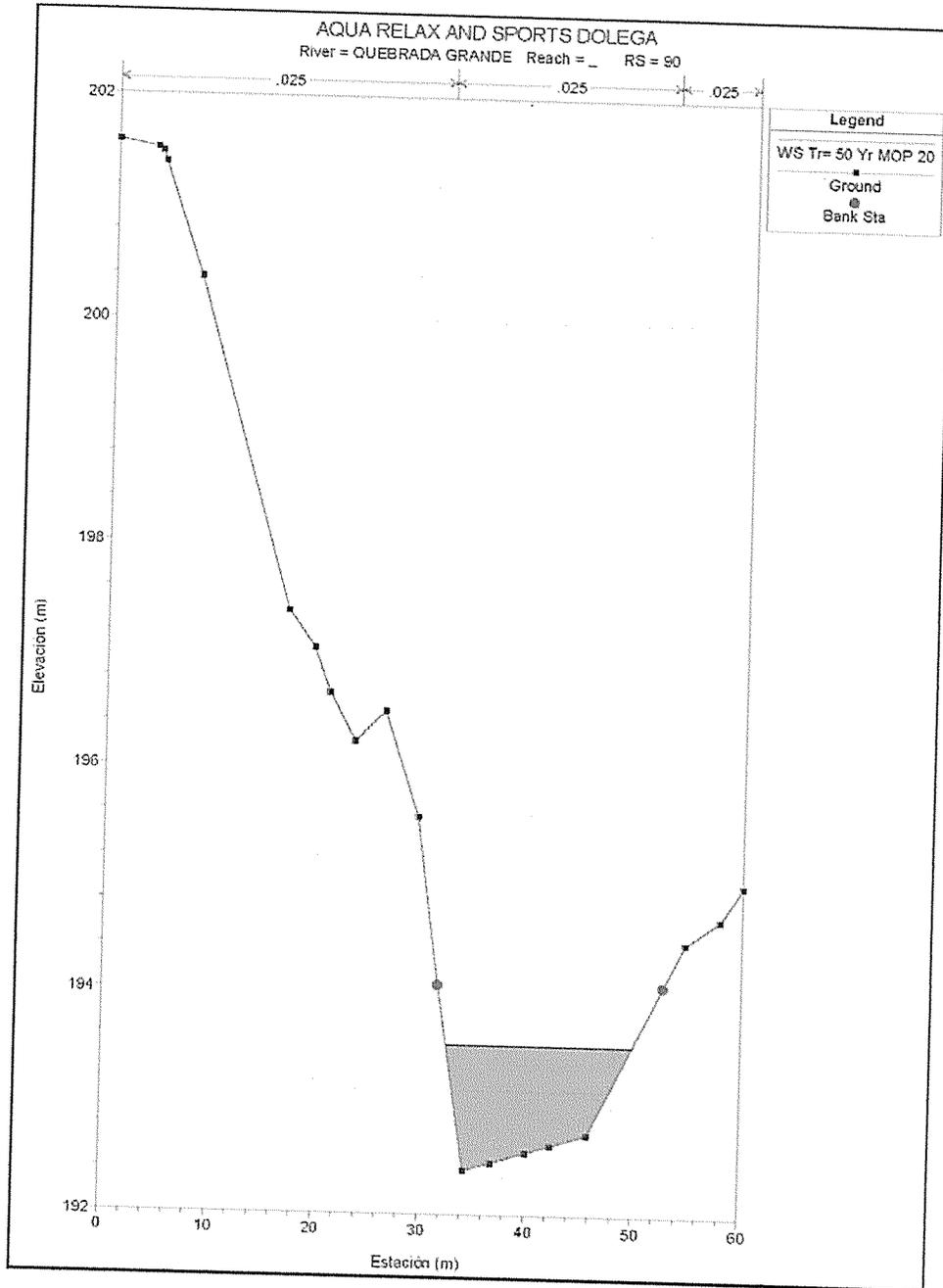
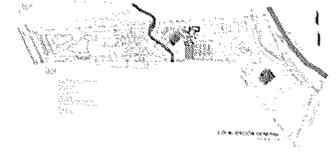


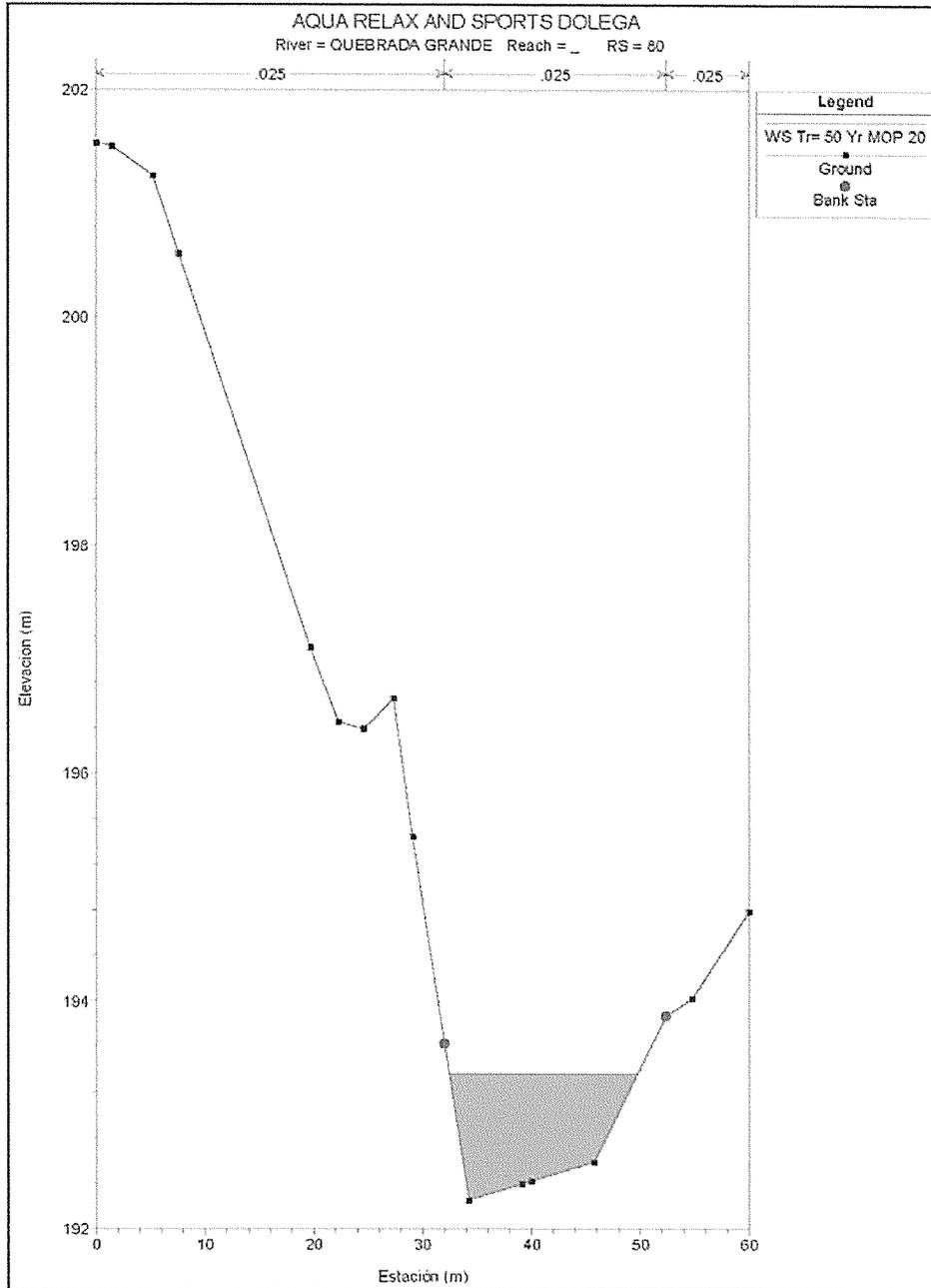
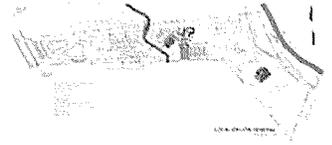






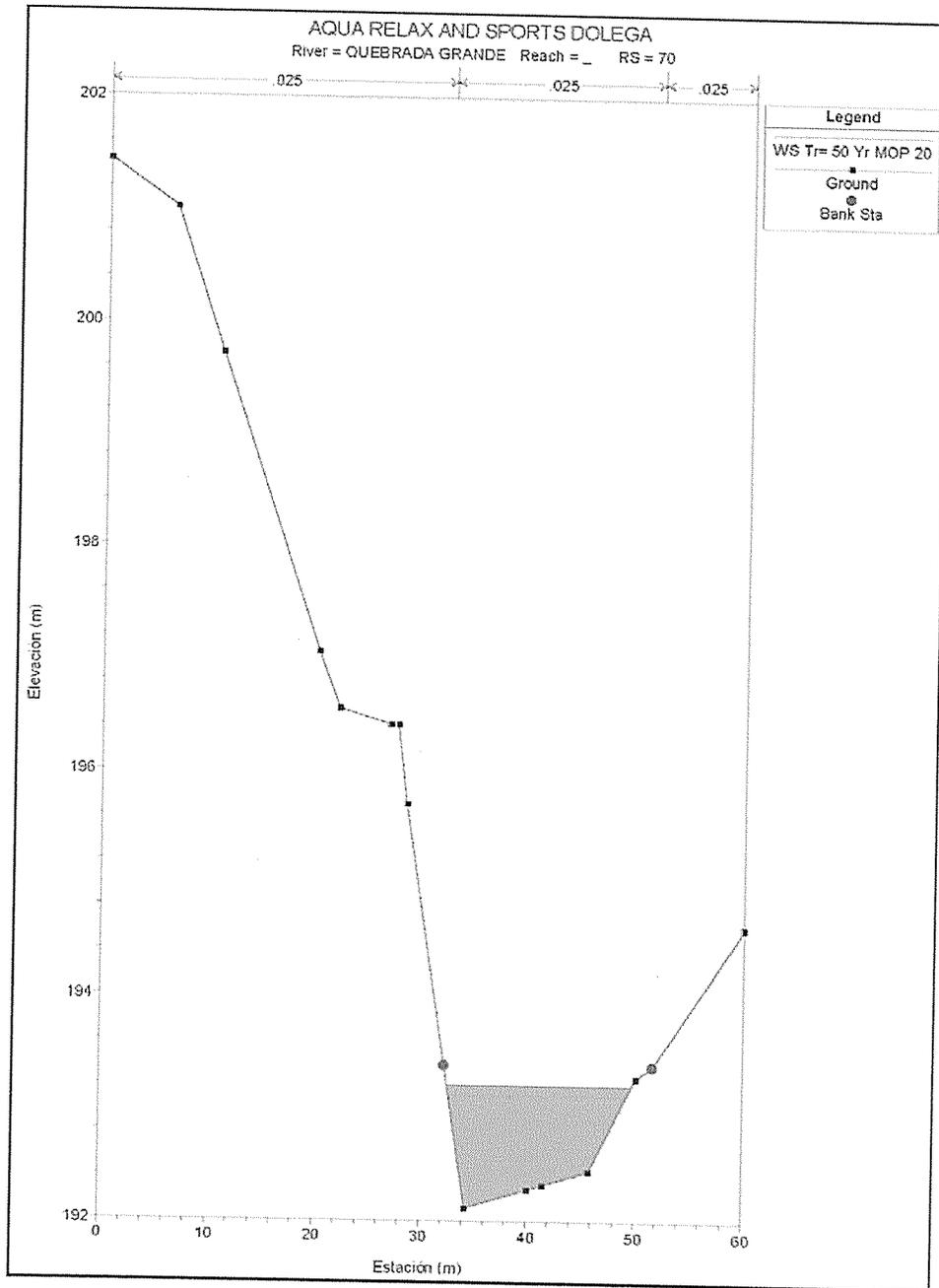
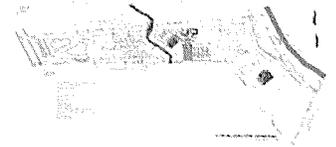


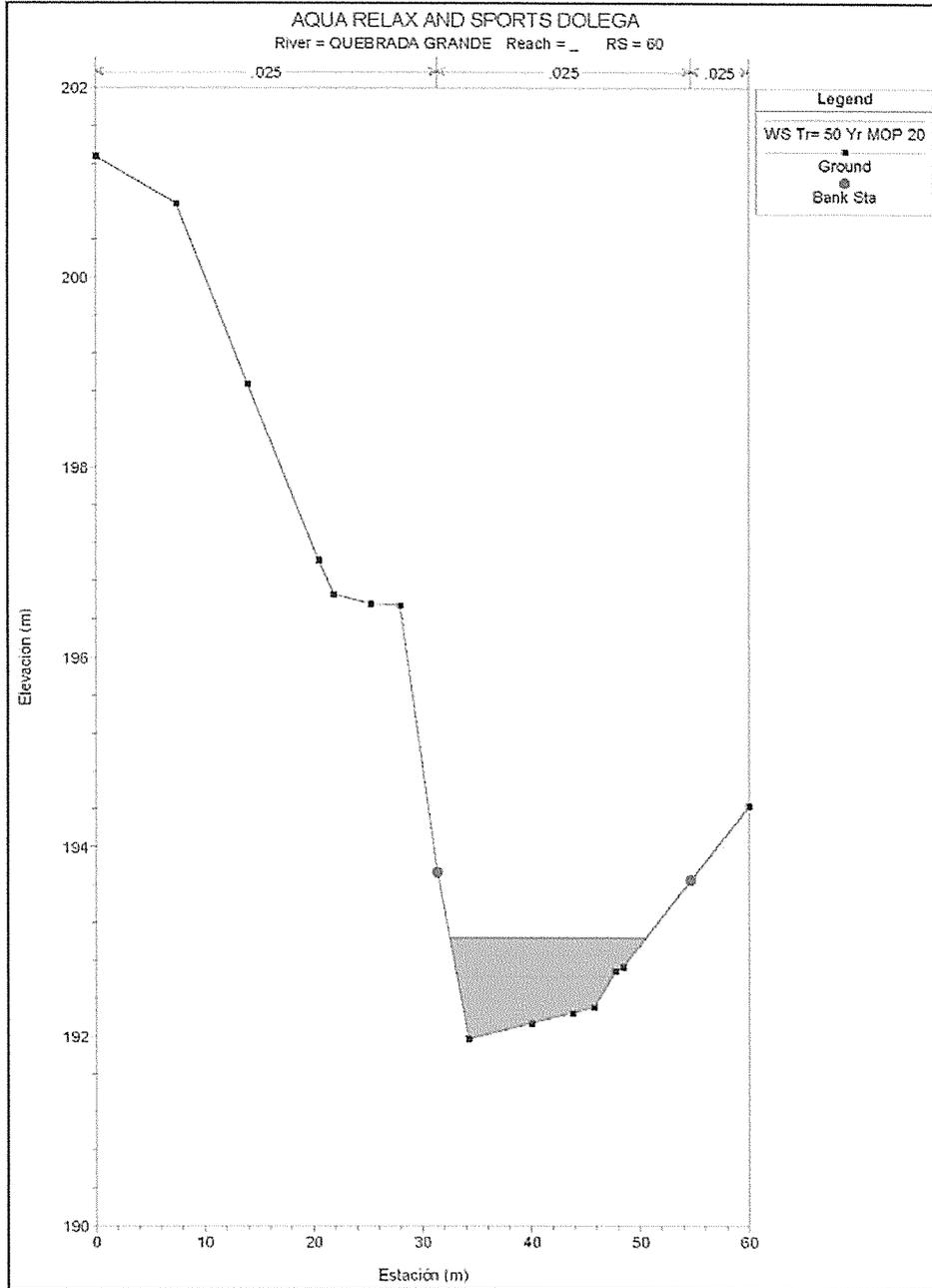
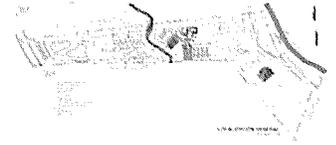


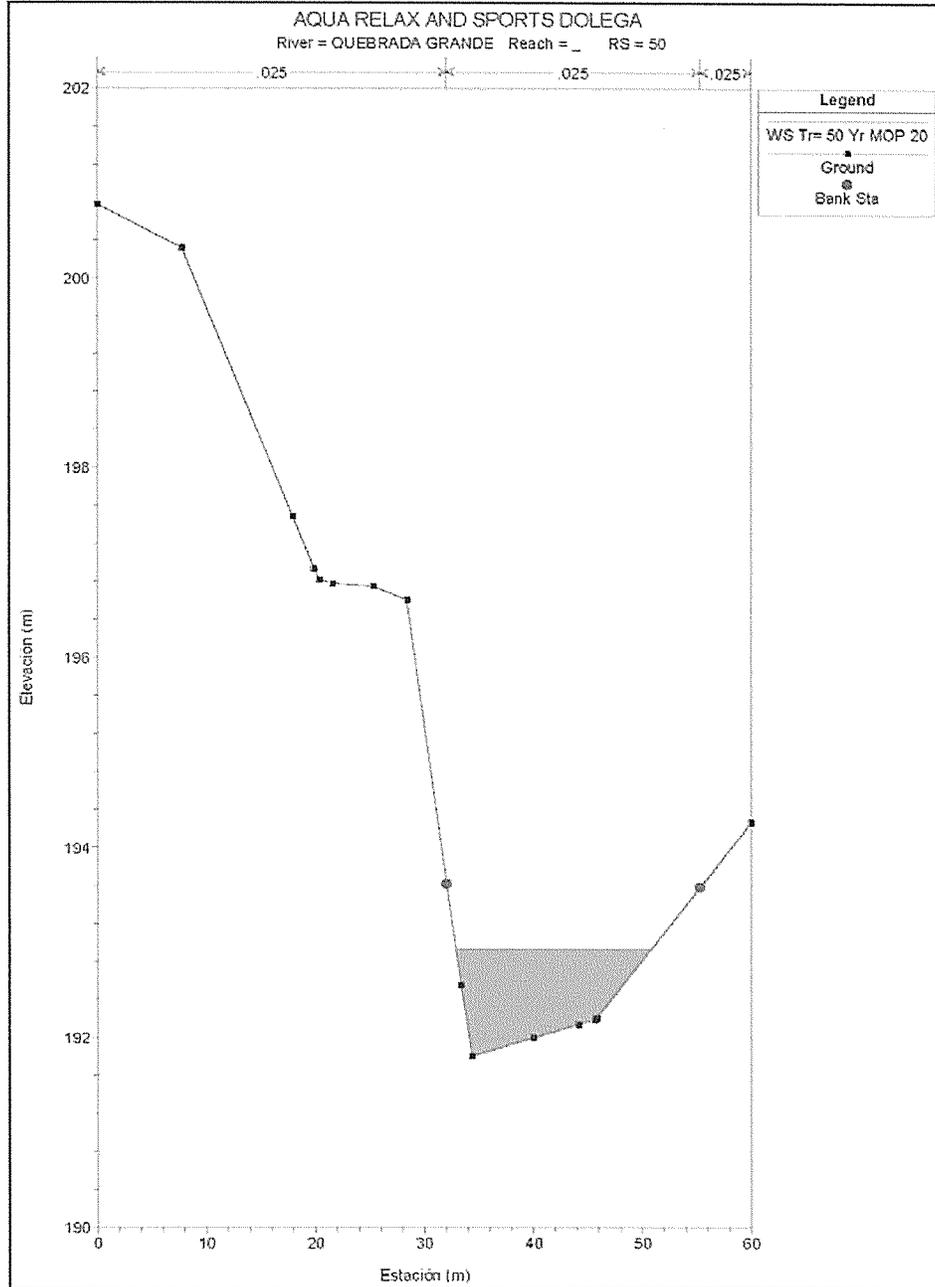
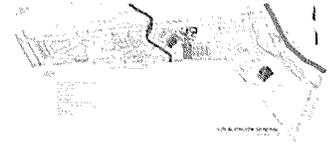


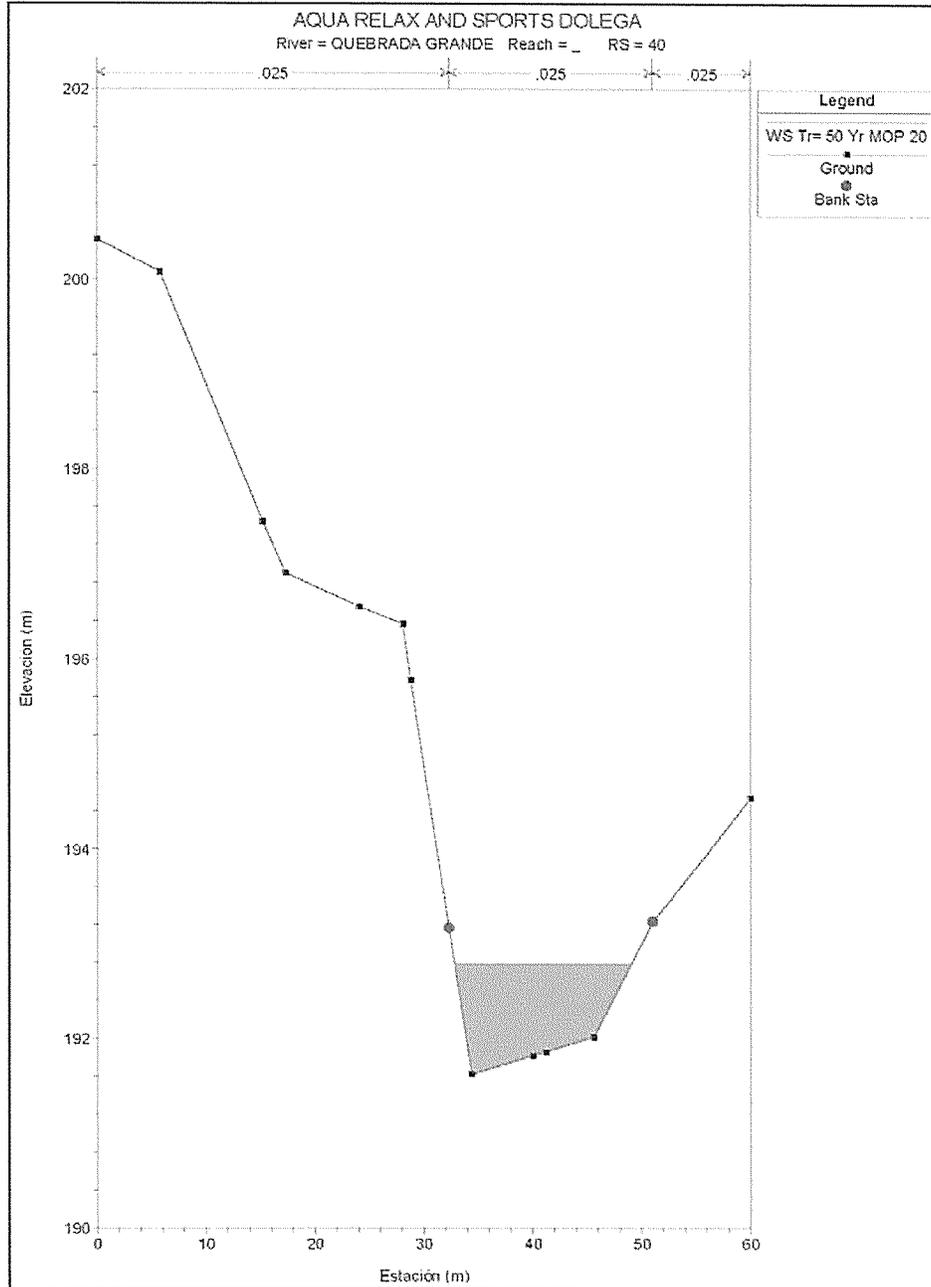


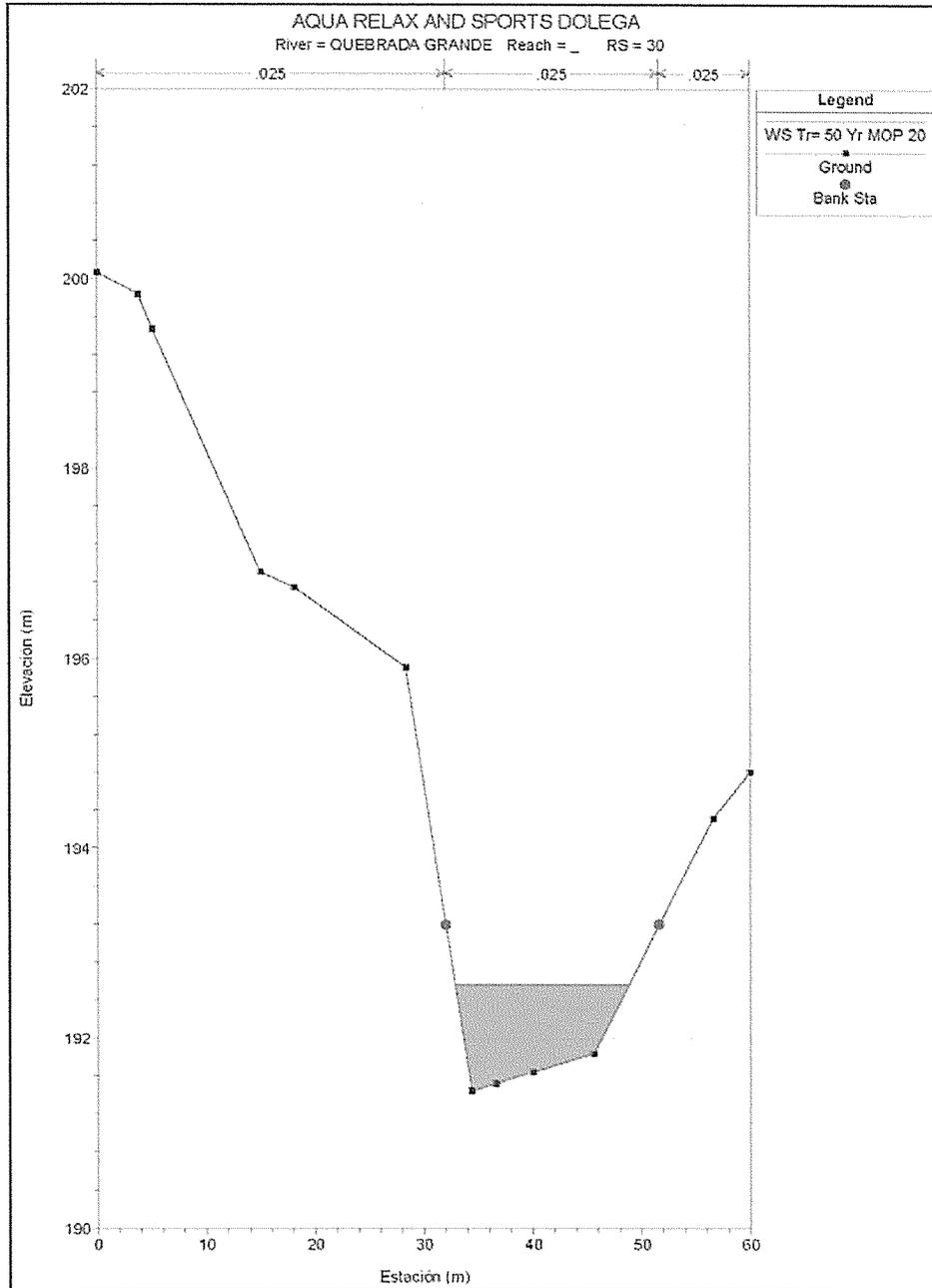
# Estudio Hidráulico e Hidrológico AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA

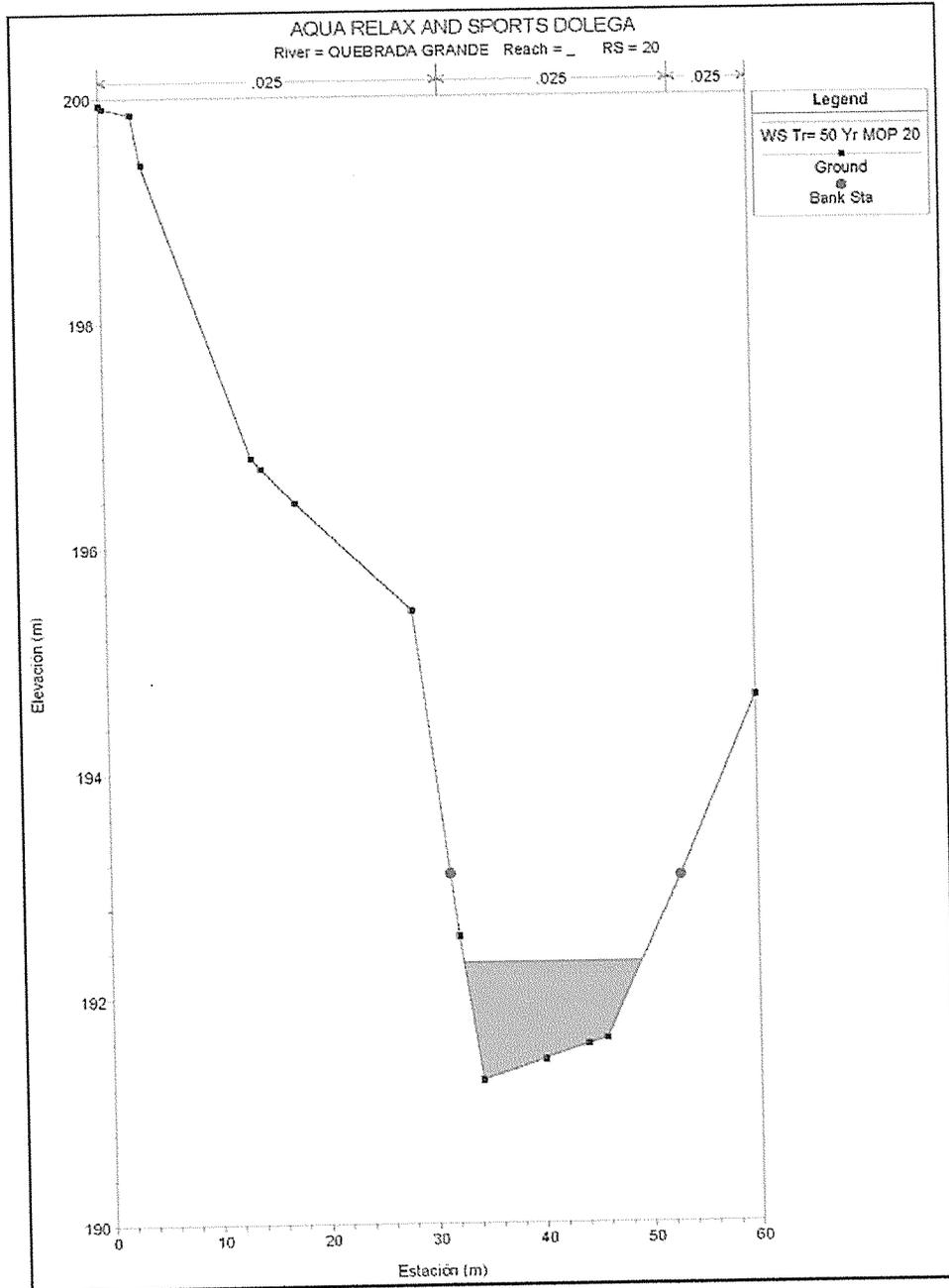
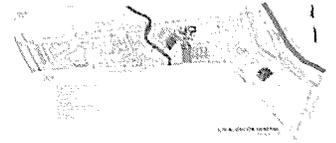


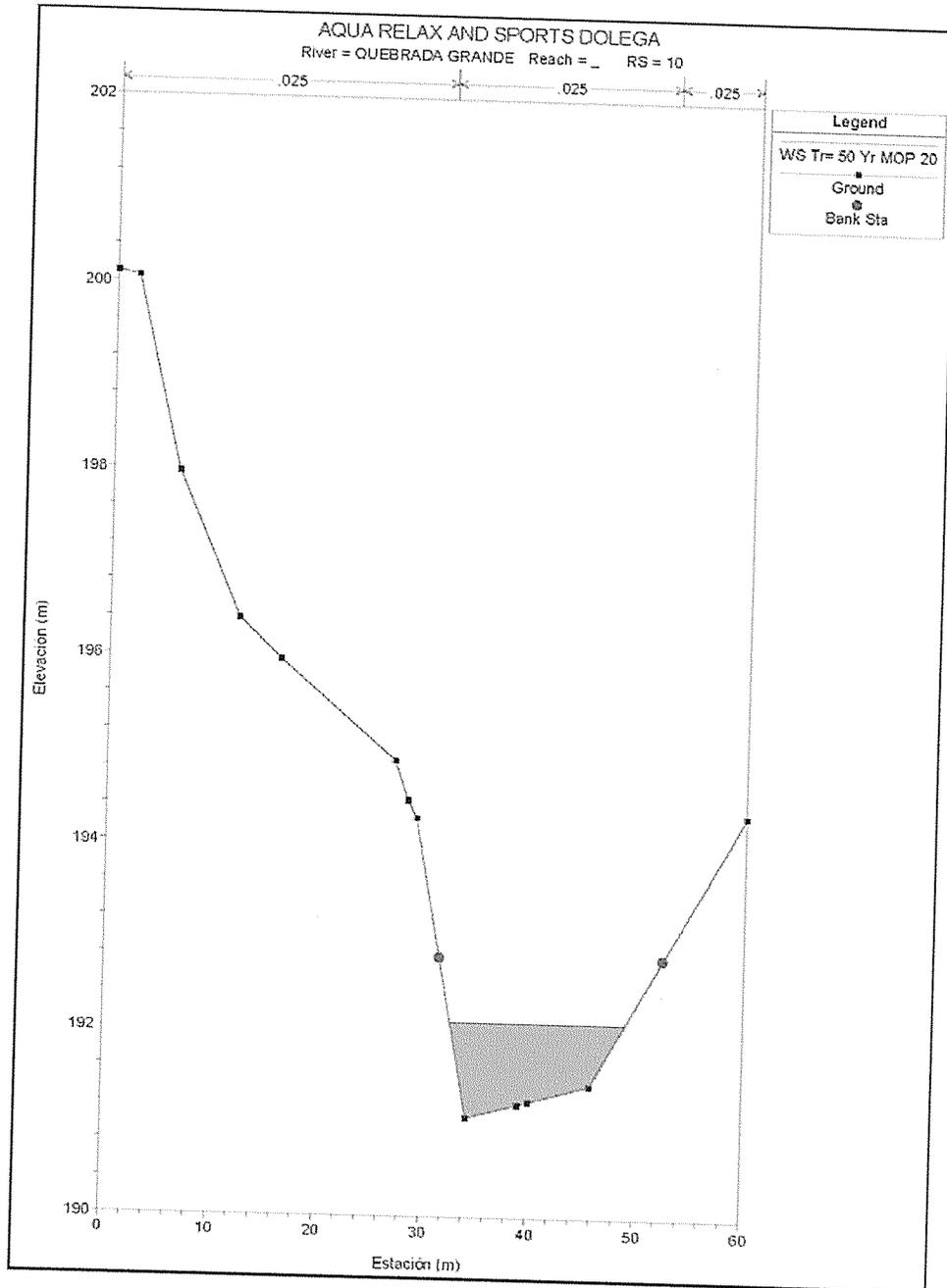


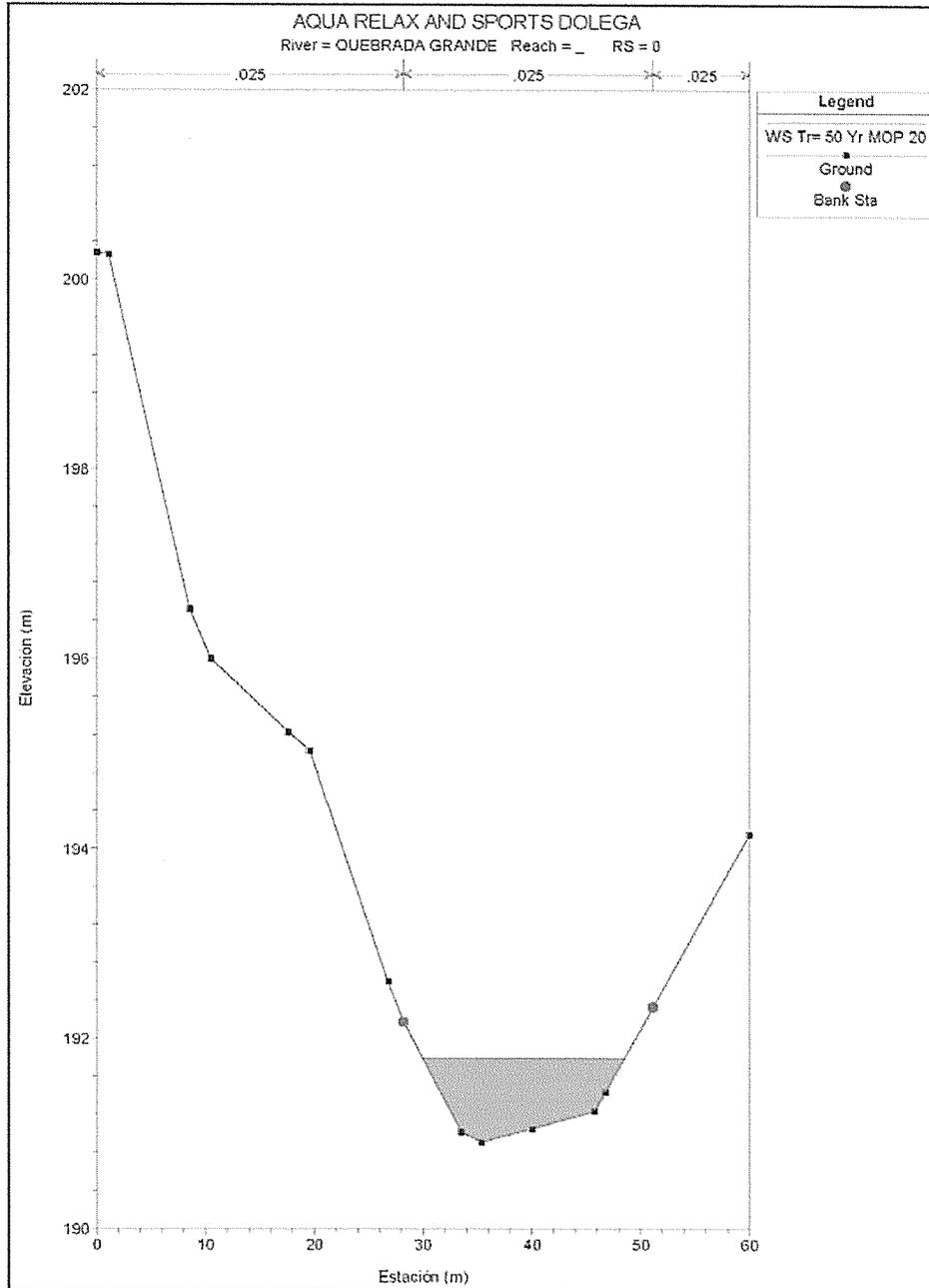
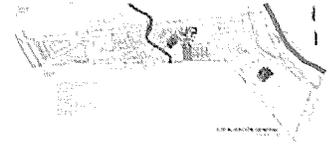












## 6.0 Planta de Área Inundable (AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA)



figura 15: Planicie de inundación en AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA



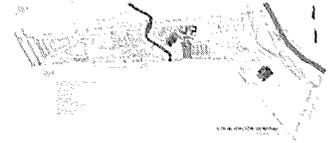
figura 16: Planicie de inundación Quebrada el Pueblo



figura 17: Planicie de inundación Quebrada Grande

## 7.0 Conclusiones y recomendaciones

- El nivel seguro de terracería contiguo a la quebrada el Pueblo es de 200.5 metros.
- El nivel seguro de terracería contiguo a la quebrada Grande es de 198.5 metros ya que se tomó en cuenta un futuro cambio de esquema hidráulico de la Quebrada Grande (Canal de descarga Hidroeléctrico).
- El cruce de la quebrada el Pueblo fue dimensionado con un cajón doble de 3.05 m x3.05 m, de colocarse otro elemento de menor tamaño, se debe recalculer el diseño hidráulico.
- El cajón pluvial doble debe seguir las especificaciones típicas del MOP, de existir cambios debe realizarse el cálculo de socavación correspondiente.
- Se recomienda reforestar las zonas contiguas al cauce.



### Bibliografía

- Hydrologic Engineering Center, 2008, HEC-RAS, River Análisis System, User's Manual, U.S. Army Corps of Engineering, Davis, CA.
- Chow, V.T, 1959, Open Channel Hydraulics, McGraw-Hill, New Cork.
- Manual de requisitos para revisión de planos del Ministerio de Obras Públicas de Panamá.
- Manual de Usuario de He-\*Georas.



Proyecto de Parque Acuático Aqua Relax and Sports Dolega  
Volúmenes preliminares de movimiento de tierras

1. Volumen de Corte 4490 M<sup>3</sup>
2. Volumen de Relleno 2390 M<sup>3</sup>

Existe una diferencia de 2100 M<sup>3</sup>, La diferencia del material de relleno de tierra, se usará para nivelar la parte de atrás del lote del terreno, donde se va a realizar la construcción del Proyecto.

**ANEXO 7**      Plan de Rescate de Flora y Fauna del proyecto.

**PLAN DE RESCATE Y REUBICACION DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE**

**PROYECTO "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"**

**PROMOTOR: EXCELLENCE WATER EXPERIENCE**



**ELABORADO POR**

**LICDO. DAGOBERTO GONZÁLEZ**

**Responsable de elaborar el Plan de rescate y reubicación de flora, fauna**

**Idoneidad No. 931**

**MARZO 2022**

## Índice

### Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. Objetivo .....	3
3. Ubicación Geográfica.....	4
4. Medidas .....	5
5. Referencias bibliográficas .....	14

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto “**AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA**”, hace referencia a los lineamientos legales que sigue la empresa para cumplir con todas las normas ambientales exigidas y supervisadas por el Ministerio de Ambiente.

El ámbito de la aplicación de planes de rescate y reubicación se refiere al traslado de especímenes desde áreas afectadas negativamente hacia sitios de características naturales similares al hábitat de origen. Debido a que esta acción ha sido realizada de manera inorgánica y a veces con poca base técnica, es importante que, sobre la base de conocimiento científico de las especies, se diseñen procedimientos que sean de conocimiento de todos los sectores con el fin de facilitar la orientación para la ejecución de estas actividades. Esta línea de acción es comúnmente aplicada vertebrados terrestres, sin embargo, también se ha implementado con invertebrados acuáticos y peces.

Mediante la descripción del componente biológico del área del proyecto, se determinó y cuantificó la biodiversidad específica del área a intervenir, con el fin de evaluar los impactos del proyecto sobre el paisaje, la vegetación, los hábitats característicos y la fauna asociada, durante el desarrollo del proyecto.

Este plan de rescate y reubicación de la flora, fauna terrestre estará orientado específicamente al salvamento de aquellas especies que se encuentren en las áreas de afectación directa por parte del proyecto, asegurando de esta forma la continuidad y el desarrollo biodiversidad que habitan el área.

## 2. Objetivo

- ✓ Establecer un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre dentro de las áreas de impacto directo e indirecto de la obra durante la etapa de Construcción.
- ✓ Proteger y conservar la diversidad faunística presente en el área de trabajo.
- ✓ Determinar y seleccionar el hábitat más adecuado e idóneo para la reubicación de la fauna que pudiera ser afectada.

- ✓ Determinar la presencia de especies de fauna en peligro de extinción y las medidas especiales de atención para este tipo de especies.
- ✓ Capacitar, educar y sensibilizar a los trabajadores de campo en la importancia de ejecutar este plan y en la conservación de la fauna.

### 3. Ubicación Geográfica

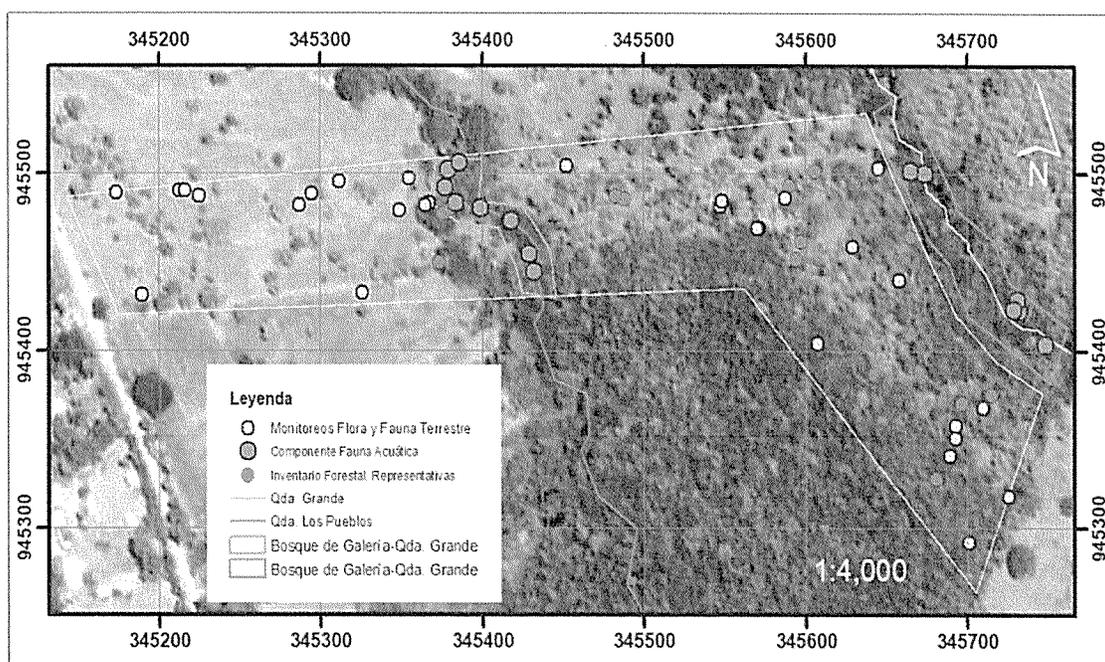
El proyecto se desarrollará en el Corregimiento Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, Panamá.

**Cuadro 1.** Coordenadas de los recorridos en el área del proyecto. Datum WGS 1984.

Puntos	Este	Norte
1	345726	945318
2	345726	945318
3	345689	945341
4	345693	945351
5	345693	945358
6	345710	945368
7	345571	945469
8	345570	945469
9	345629	945458
10	345587	945486
11	345658	945439
12	345607	945404
13	345645	945503
14	345355	945497
15	345547	945481
16	345548	945484
17	345215	945490
18	345355	945497
19	345367	945483
20	345365	945482
21	345349	945479
22	345295	945488
23	345213	945490
24	345225	945487
25	345312	945495
26	345174	945489

27	345174	945489
28	345216	945490
29	345287	945482
30	345190	945431
31	345701	945292
32	345326	945432
33	345452	945504

Fuente: Datos tomados en campo marzo 2022.



**Figura1.** Vista satelital de las áreas recorridas en el proyecto para levantar los sitios de estudio.

#### 4. Medidas

La responsabilidad de la ejecución del Plan de Rescate tanto de fauna recae sobre el Promotor y la supervisión es responsabilidad de MIAMBIENTE. El plan está basado en la Resolución AG-0292-2008, la cual establece los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre en el territorio nacional.

En términos generales, las medidas de protección que contempla este plan de rescate estarán enfocadas a extraer y reubicar en un área predefinida, todos aquellos ejemplares que se encuentren dentro del AID del proyecto, en especial

aquellas especies endémicas que aparecen en las listas de especies amenazadas y protegidas.

En el caso de la fauna silvestre, los esfuerzos de rescate y reubicación estarán enfocados a las especies de poca movilidad, como anfibios y reptiles, aunque no estén catalogados bajo amenaza. Con relación a aves y mamíferos terrestres, estos animales se desplazarán por si solos tan pronto empiecen los trabajos.

### **Rescate y reubicación de fauna**

Los adultos y crías de las especies rescatadas en el área de ejecución del proyecto (principalmente las especies de lento desplazamiento, heridas, con crías, especies vulnerables o a objeto de conservación por el Ministerio de Ambiente, CITES y UICN), serán ubicados en un albergue temporal o en un área construida en las proximidades de las instalaciones temporales del proyecto, para luego ser trasladadas hacia los hábitat con características ecológicas similares a los sitios donde fueron capturados originalmente.

El albergue contará con las infraestructuras, equipos e instrumentos adecuados para el cuidado temporal de los diferentes grupos de animales.

Se dispondrá de áreas aisladas, adecuadas y especiales (ambientes controlados) para el cuidado y custodia temporal de animales que serán reubicados en periodos cortos.

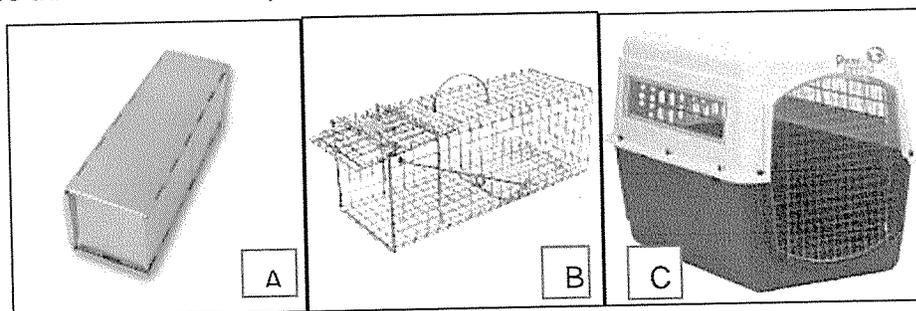
En los lugares de custodia temporal se incluirán instalaciones adecuadas para atender animales heridos o que requieran de cuidados especiales, estos sitios deberán ser aprobados por MIAMBIENTE. Las instalaciones en los lugares de custodia temporal estarán aisladas y seguras, en un sitio tranquilo para reducir el estrés del animal, se mantendrán limpios y bajo cuidado de un especialista (veterinario zootecnista). El tamaño de las instalaciones para atender animales heridos dependerá de las especies rescatadas, el número de ellos encontrados y de la condición en que se encuentren.

Para el cuidado de los especímenes rescatados, que permanezcan momentáneamente en el albergue temporal, se considerara realizar las siguientes acciones:

### Mamíferos

- Inspección ocular, palpar y de reflejos del animal;
- Curación de heridas o fracturas leves;
- Amamantamiento con leche alta en grasa a las crías abandonadas y rescatadas;
- Alimentación con trozos de carne, frutas o verduras a las crías y adultos de las diferentes especies recatadas.
- Proporcionar agua en todo momento.

Equipos utilizados en la captura de mamíferos pequeños.



**Fotografías 1-3.** Materiales utilizados para la captura y el transporte de mamíferos pequeños y medianos (A: trampa Sherman; B: trampa Tomahawk; C: jaula tipo kennel).

### Aves

- Inspección ocular, palpar y de reflejos del animal;
- Curación de heridas o fracturas leves;
- Alimentación de adultos y pichones de rapaces diurnas y nocturnas con trozos de carne, los cuales se darán manualmente o con la ayuda de una tenaza;
- Alimentación de aves adultas frugívoras con frutas consumidas por la especie en particular; alimentación de los pichones de aves frugívoras con papillas de guineo, mango y papaya, las cuales se les insertarán dentro del



pico con la ayuda de una jeringuilla; los periodos de alimentación de cada animal serán de 3 horas aproximadamente; y proporcionar agua en todo momento.



### Reptiles

- Inspección ocular, palpar y de reflejos del animal;
- Curación de heridas o fracturas leves;
- Alimentación de serpientes con animales vivos (ratones blancos, pollitos, etc.); alimentación de saurios (lagartijas) con hojas, brotes frescos e insectos; colocar a los reptiles dentro de recipientes con tapa tipo pecera; las serpientes venenosas deben ser guardadas con candados en sus puertas; manipular a las serpientes con bastones o pinzas herpetológicas; y proporcionar agua en todo momento.

### Anfibios

- 
- Inspección ocular, palpar y de reflejos del animal;
  - Curación de heridas o fracturas leves;
  - Alimentación de anfibios adultos con *Drosophila sp*; para eso se colocará dentro del terrario de anfibios, tapado con malla, pedazos de guineo para atraer a estas moscas; humedecer el terrario con agua cuando lo necesite; y proporcionar agua en todo momento.

La cantidad de albergues temporales será responsabilidad del promotor.

Posibles sitios de reubicación definitiva

Sitios para reubicar especies de la fauna

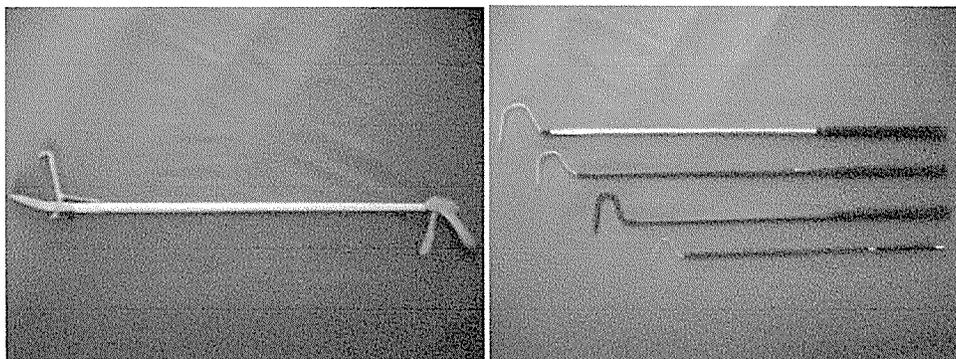
La reubicación definitiva de animales silvestres es de suma importancia tomar en cuenta sus patrones de conducta, hábitos de desplazamiento y hábitos de alimentación.



Antes de reubicar a los animales en su nuevo hábitat natural (reubicación definitiva), se deben verificar los siguientes aspectos:

- La existencia de la especie en el sitio de reubicación.
- La dinámica poblacional de las especies.
- Una evaluación de la condición del hábitat.
- La posible interacción del individuo con las poblaciones locales (depredador - presa, competencia y parásitos).

Los animales que sean rescatados serán reubicados en áreas con características similares a su hábitat de origen. Estas áreas podrán ser cercanas a fuentes hídricas (ríos y quebradas) contiguas u otro tipo de hábitat similar al de origen. Las áreas recomendadas para la reubicación de la fauna silvestre incluyen todas las áreas con hábitat con poca perturbación como algún área protegida cercana al AID o según establezcan en conjunto el promotor y el Ministerio de Ambiente, sin embargo, se propone la reubicación en áreas de las quebradas o fuera del proyecto pero con características similares al área de proyecto.



**Fotografía 4-5.** Materiales utilizados para la búsqueda y captura de anfibios y reptiles.

### **Rescate y reubicación de flora**

Las plantas epífitas (orquídeas, bromelias) y cualquier otra especie endémica del área deberán ser recuperadas y reubicadas antes de la tala de árboles en los sitios en donde se ha planeado realizar algún tipo de construcción.

A través de un reconocimiento de campo se recolectarán la mayor cantidad posible de plantas epifitas, orquídeas o endémicas o cualquier otra que se identifique dentro de alguna categoría de protección y se reubicarán fuera de las áreas de desarrollo de las obras civiles del proyecto, pero en lugares similares a su sitio de origen.

Las especies que estén ubicadas en las ramas superiores y la copa de los árboles serán recolectadas momentos después de realizada la tala autorizada. Para coordinar los sitios de reubicación de ejemplares rescatados, se buscará el apoyo de grupos organizados para la conservación de orquídeas y similares que tengan el aval de MIAMBIENTE y con ello, dar cumplimiento con las disposiciones legales para la salvaguarda de la flora vulnerable y minimizar el impacto dejado por la eliminación de árboles y áreas boscosas.

#### **Proceso de colecta de orquídeas, epífitas y endémica, frutos semillas**

Hay diferentes momentos o fases para efectuar la colecta o recuperación de plantas, ellos son: antes de eliminar la totalidad de los árboles (conocida como tala rasa), antes de la derriba de árboles individuales, después de la tala rasa y antes del movimiento de tierra. A continuación, se detallan cada una de las fases.

- **Colecta antes de tala rasa y derriba de árboles individuales:** Es inspeccionada el área boscosa que será talado, así como los árboles individuales, en busca de aquellos ejemplares que se encuentren ubicados en la parte media e inferior del fuste para ser recuperados. Si al momento de la colecta, hay semillas o frutos de árboles que se encuentren bajo alguna de las categorías de protección, también serán recogidos.
- **Colecta después de tala rasa:** Existen algunas plantas que habitan en las ramas altas y la copa de los árboles, lo cual hace difícil la colecta cuando los árboles están aún en pie. Es por ello, que la

recuperación es realizada después de efectuada la tala. Al caer el árbol, se busca entre el ramaje las epífitas y orquídeas. Si hay frutos maduros, estos también son colectados.

- **Antes del movimiento de tierra:** Hay especies cuyo hábito es terrestre, por tanto, es necesario buscarlas y recuperarlas antes que inicie el movimiento de tierra.

Después de establecer en qué fase será realizada la colecta, hay que determinar cómo será hecha esta acción. Algunos parámetros son los siguientes:

- Se debe considerar la ubicación del espécimen: En árboles (epífitas). Sobre rocas (rupícolas). En el suelo (terrestres).
- Determinar la posición de la planta en el árbol (ramas internas, ramas externas, tronco –bifurcación, huecos, fuste)
- En las epífitas, hay que cortar la corteza para proteger su sistema radicular de tal manera que no se dañe la planta.
- Recolectar la mayor cantidad posible de plantas
- En casos de abundancia tomar las mejores plantas encontradas
- Hacer énfasis en aquellas especies raras o que están en peligro de extinción
- Registro de cada planta con una etiqueta que señale la información básica: fecha, lugar, altitud sobre el nivel del mar, precipitación pluvial, niveles de humedad, Altura en el hospedero donde se colectó el espécimen.
- Determinar las necesidades generales de la planta en su hábitat tales como:
  - a) Luminosidad (muy poca, media, expuesta)
  - b) Niveles de humedad (muy húmedo, húmedo, sin humedad aparente)
  - c) Aireación de la planta (sitios con buena ventilación, poca ventilación)



## Tratamiento de plantas colectadas

Es importante establecer algunos pasos a seguir una vez se tengan las plantas colectadas. Esto es con el interés de asegurar su supervivencia en el nuevo sitio donde deben ser reubicadas.

- Eliminar las raíces y hojas muertas.
- Dejar las raíces más finas y recortar las más viejas, para promover el nuevo crecimiento
- Determinar si las plantas han sido afectadas por insectos u hongos. Si la planta presenta algún tipo de plaga (insecto u hongo) debe ser tratada con agentes de control de plagas, insecticida o fungicida ambiental. (Ejemplo: el ajo es insecticida repelente y la solución efectiva para las orugas. Para las hormigas mezclar azúcar con levadura granulada y esparcirla en los caminos de las hormigas, cuando la levadura se fermenta se expande y las hormigas se alejarán.
- Realizar inventario de las plantas colectadas, (cantidad total de individuos, por Familia Botánica, género y especie cuando se pueda reconocer en este nivel taxonómico, considerar el sitio de la colecta).
- Utilizar cuchillas y/o tijeras de poda que tengan buen filo, para evitar rasgar tejidos.
- Efectuar esta labor en un sitio bajo sombra parcial y con buena humedad ambiental con el fin de minimizar “estrés” calórico y lumínico.
- Si la recuperación son frutos o semillas, seleccionar las que estén sanas y empacarlas en bolsas de papel, si son pocas. Etiquetarlas y entregarlas al organismo identificado previamente para su reproducción (ejm. Grupos conservacionistas, viveristas locales, MIAMBIENTE).



## Reubicación de las plantas

La conservación de las especies recuperadas es el objetivo final de esta acción. Para ello se expresan las siguientes recomendaciones:



- Buscar sitios con condiciones y hospederos similares. Los lugares deben tener la autorización de MIAMBIENTE.
- Colocar la planta en el árbol, piedra o tierra, considerando su posición original en el sitio de colecta.
- Fijarla al tronco, rama o piedra con hilos de algodón, de manera firme pero no tan fuerte para evitar el daño en sus órganos. Las terrestres, serán plantadas con el cuidado necesario para que prosperen.
- Llevar un registro escrito y fotográfico de las especies reubicadas.
- Los sitios donde quedarán establecidas las plantas serán georreferenciados (coordenadas UTM) para mantener un monitoreo periódico sobre la sobrevivencia y desarrollo de las plantas.

#### **Equipo y material requerido para recuperación y reubicación de flora**

1. Sacos de tela
2. Tijeras de podar, pequeños serruchos, machetes cortos, una bombita spray para asperjar (agua, insecticida o fungicida).
3. Hilo de algodón, material biodegradable
4. Cintas de colores
5. Libreta de campo / lápiz
6. Cinta métrica de 30 m
7. Cámara para documentar información relacionada con la colecta y reubicación de las plantas.
8. Libro Clave Botánica para reconocimiento de Plantas (orquídeas)
9. Etiquetas para marcar plantas
10. Vehículo pick-up para transportar los sacos con las plantas, frutos o semillas

El costo de la reubicación de flora y fauna se estima en B/. 3,000.<sup>00</sup>,

## 5. Referencias bibliográficas

- Audubon. 2021. Annotated Checklist of the Birds of Panamá, Panamá Audubon Society. 17 pp.
- Ibáñez, R.; A. S. Rand & C. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Panamá: Editorial Mizrachi & Pujol, S.A. 192 p.
- Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America Offembach: Herpeton. 400p
- Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America Offembach: Herpeton 379p.
- MiAmbiente, 2016. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a la Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016.
- Reid, F. A. 1997. **A Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexico**. Oxford University Uress. New York.
- Savage, J. 2002. Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.



República de Panamá

Ministerio de Ambiente

CONSEJO TÉCNICO DE LA CIENCIAS BIOLÓGICAS DE PANAMÁ

Ley 17 de 12 de febrero de 2009

Resolución N° CTCB-0931-2018

Por lo cual se declara idóneo a DAGOBERTO GONZÁLEZ CÓRDOBA para ejercer la profesión de las Ciencias Biológicas en todo el Territorio Nacional, en grado de LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES.

EL CONSEJO TÉCNICO DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS DE PANAMÁ

CONSIDERANDO

Que el señor DAGOBERTO GONZÁLEZ CÓRDOBA en memorial de 21 del mes de SEPTIEMBRE de 2018, solicita al Consejo Técnico de las Ciencias Biológicas, que en base a la Ley 17 de 12 de febrero de 2009, se le declare idóneo para ejercer la profesión de CIENCIAS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES por ser una de las Ciencias Biológicas, en el territorio de la República de Panamá.

Que en base al artículo 6 de la Ley 17 de 12 de febrero de 2009 y su reglamento, el señor DAGOBERTO GONZÁLEZ CÓRDOBA acompaña a su solicitud lo siguiente:

1. Poder otorgado a un abogado en ejercicio, debidamente autenticado por Notario Público.
2. Certificado de nacimiento expedido por el Registro Civil con los timbres establecidos por Ley, para acreditar su calidad de panameño (a).
3. Copia de cédula de identidad personal.
4. Original del diploma otorgado por la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ con fecha 13 del mes de OCTUBRE del año 2017 para comprobar que posee el título de LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES.
5. Copia del diploma autenticado por la Secretaría General de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ.
6. Dos fotos tamaño carné.
7. Comprobante del depósito de la tasa establecida, en la cuenta bancaria del Consejo Técnico de las Ciencias Biológicas de Panamá.

RESUELVE

Declarar como en efecto declara que, el señor DAGOBERTO GONZÁLEZ CÓRDOBA mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal N° 4-744-1105 es idóneo para ejercer la profesión de las Ciencias Biológicas en el territorio de la República de Panamá y por lo tanto, al tenor de lo que establece la Ley 17 de 12 de febrero de 2009, se extiende el Certificado de Idoneidad correspondiente al número N° 931.

Dado en la ciudad de Panamá, el día 29 de OCTUBRE de 2018.

Desireé I. Vergara

Presidenta  
Representante del Ministerio de Ambiente

Ligia D. González P.

Secretaría Administrativa  
Representante del COBIOPA



Consejo Técnico de  
Ciencias Biológicas  
FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Fecha: 29/10/2018

**ANEXO 8**      Prospección Arqueológica-

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

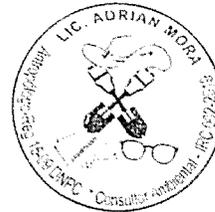
PROYECTO "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"

UBICADO EN EL CACAO, CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE DOLEGA,

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROMOVIDO POR

EXCELLENCE WATER EXPERIENCE



PREPARADO POR

LIC. ADRIÁN MORA O.  
ANTROPÓLOGO

*Adrian Mora O.*  
*377-737*

Consultor Arqueológico N° 15-09 DNPC

Consultor Ambiental IRC-002-2019

MARZO, 2022

## INDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN CHIRIQUÍ.....</b>	<b>7</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>17</b>
<b>RESULTADOS DE PROSPECCIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>25</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>30</b>
<b>Vistas satelitales del proyecto "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"</b>	
<b>Planos de ubicación regional y topográfico del Proyecto "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"</b>	

## 1. Resumen Ejecutivo

El presente Informe técnico contiene la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los Recursos Culturales (prospección superficial y sub-superficial) en las zonas de Impacto Directo del Proyecto denominado "**AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA**". Está ubicado en El Cacao, corregimiento y distrito de Dolega, provincia de Chiriquí. Es promovido por **EXCELLENCE WATER EXPERIENCE**, y la consultoría ambiental fue realizada por el Ingeniero **Ricardo Castillo Y.** con Registro **DEIA-IAR-2000/Act 2019**.

La prospección arqueológica forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011**, en la cual se regula esta actividad y se enmarca en los contenidos mínimos con sus términos de referencia con dichos estudios, ajustados a las normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Cultural.

El proyecto ocupa una superficie de 5 has + 6,6748.31 M2; el recorrido focalizó mayor esfuerzo prospectivo en el área de Impacto Directo. Es un terreno plano tipo potrero con vegetación en su mayoría gramíneas y rastrojo con algunos árboles y arbustos. Se realizaron pruebas de sondeo en áreas propicias.

Durante la prospección **no se detectaron hallazgos arqueológicos** en ninguno de los puntos del recorrido. Sin embargo, existen posibilidades de hallazgo arqueológico durante los avances de la obra; por lo que recomiendo que se debe realizar una charla de concientización al Patrimonio Histórico; la cual debe ser efectuada por un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. Esta medida debe ser considerada dentro del **Plan de Manejo Ambiental**, y está avalada por las normativas de protección y cautela de los sitios arqueológicos que regula la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Los sitios arqueológicos son protegidos de acuerdo a la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003, y la Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, así como también la normativa legal mediante la **Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020**, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019.** Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

El informe arqueológico descrito cumple el protocolo requerido por la **Resolución N° 067-08 DNPC Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC)**

### **Objetivos Generales**

- Realizar la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los recursos culturales (prospección superficial y sub/superficial) en la zona de Impacto Directo del proyecto denominado "**AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA**". Está ubicado en El Cacao, corregimiento y distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

- Cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) conforme lo establece el Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 del 2003.
- Recomendar las respectivas medidas de mitigación para la protección y salvaguarda del Patrimonio Histórico Cultural, el cual es protegido por la Nación de acuerdo con las leyes aquí descritas.

#### **Objetivos específicos:**

- Relacionar de antemano las generalidades y antecedentes arqueológicos y etnohistóricos del área geográfica en la que se ubica dicho proyecto.
- Determinar la potencialidad arqueológica o no, de posibles zonas de ocupación de los grupos prehispánicos que tuvieron asentamientos en lo que se conoce como el área cultural Gran Chiriquí.
- Evaluar el nivel impacto de este proyecto sobre los yacimientos arqueológicos, así como proponer las respectivas recomendaciones en calidad de medidas de mitigación, las cuales deberán ser tomadas en cuenta para la viabilidad de la obra.

#### **Fundamento Legal**

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental

La Ley N° 175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019, deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

La Resolución N° 067-08 DNPC Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

## **2. Breve síntesis arqueológica del Gran Chiriquí.**

El área cultural denominado arqueológicamente Gran Chiriquí (Sensus Richard Cooke), ha sido consecuentemente un "espacio de frontera", dada la afinidad de características semióticas compartidas con el Gran Coclé y el horizonte cerámico contextualizada en la Fase Diquis (Costa Rica).

El Dr. Richard Cooke puntualiza sobre el incremento poblacional de estas áreas indígenas, como consecuencia de la capacidad y producción alimentaria basada en el cultivo de especies de consumo aunado a la tecnología: "En cuanto a la distribución de la población en el Panamá central, tres aspectos destacan diferencias importantes con relación al periodo precerámico anterior: (a) el mayor tamaño y número de los sitios litorales en la Bahía de Parita, (b) evidencia de una estructura ovalada en Zapotal, la cual podría indicar que este sitio extenso era un caserío de viviendas sencillas<sup>92</sup> y (c) la composición florística de la vegetación secundaria alrededor de la laguna de La Yeguada, conforme la cual los impactos de la agricultura se habrían vuelto tan extensos en las estribaciones del Pacífico central para el 4.200 A.P., que se dejó de quemar y sembrar porque los suelos ya estaban exhaustos.

Para comienzos del Periodo III, grupos agrícolas ya habían abierto extensos claros en los bosques del curso bajo del río Chagres y también, en los de la cuenca alta del río Tuyra (Cana), por lo que se supone que la dispersión de la agricultura rotativa habría abarcado otras regiones estacionalmente áridas de Panamá aún faltantes de datos arqueológicos relevantes a esta época (como, por ejemplo: las cuencas de los ríos Bayano y Chucunaque y las estribaciones de Chiriquí y el Sur de Veraguas" (Cooke, 2004: 20).

No obstante, entre los antecedentes de la arqueología de Chiriquí ocurrieron algunas confusiones dadas la ausencia de un ordenamiento cerámico, y el desconocimiento de fechamiento radiométrico, realizado éste último por la antropóloga Olga Linares en la década del 60:

"La arqueología panameña comenzó en Chiriquí a finales del siglo XIX, momento desde el cual se desarrolló a la par de las corrientes intelectuales que predominaban en las escuelas de antropología e historia de las universidades de Europa y Estados Unidos. A partir de 1858, el departamento colombiano de Bugavita fue invadido por aventureros extranjeros tras el hallazgo de sepulturas precolombinas con espectaculares piezas de orfebrería. Sus saqueos despertaron el interés del cónsul

francés (y coleccionista) de Zeltner, quien publicó dibujos de la forma y arquitectura de algunas tumbas. Por entonces, J. A. McNiell fue testigo de la apertura "5,000 tumbas" y cómplice en el envío de un cargamento de piezas de piedra, de metal y cerámica al Instituto Smithsonian en Washington D.C. donde fueron clasificadas por William H. Holmes.

En una monografía escrita en 1888 Holmes demostró que ya era partidario del concepto de las áreas culturales estáticas en el tiempo y relacionadas con etnias específicas al proponer que el arte precolombino de Chiriquí fue producido por las "tribus" que vivieron en esta región al momento de la conquista. Aun así, algunas frases contradictorias y explicaciones rebuscadas en sus escritos revelan cierta incertidumbre en cuanto a la verdadera antigüedad y diversidad de los artefactos estudiados la cual tuvo que ver, aparentemente, con ideas desarrolladas al inicio de su carrera en torno a la **iconografía** (Holmes planteó, por ejemplo, que el arte chiricano experimentó una simplificación progresiva a través del tiempo desde motivos naturalistas e ideográficos hasta otros geométricos y mecánicos) (Cooke 2004: 4).

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala Richard Cooke lo siguiente: "La argumentación que presentó ante la fundación de las Ciencias de EE. UU. para optar por una observación etnográfica: los ngobés actuales hablan dialectos (variantes del lenguaje Ngawbere) cercanos del mismo idioma. Pese a haber vivido desde el periodo de contacto en ambientes distintos, lo que suponía un origen común, procesos de adaptación divergentes y contactos sociales continuos. Linares propuso abordar varias interrogantes que surgieron a raíz de este supuesto con datos arqueológicos, por ejemplo; cuándo y cómo el modo de subsistencia y el patrón de asentamiento de las poblaciones indígenas en cada zona ecológica, se adaptaron a cada transformación socioeconómica

(cacería/recolección-horticultura-agricultura) y cual habría sido el papel de interacción social en el mantenimiento de tanto las tradiciones ancestrales, como de la diversificación cultural. El marco teórico del proyecto fue la ecología cultural, específicamente la radiación adaptativa, el método de investigación y la comparación controlada a través del tiempo".

En una breve síntesis dilucidadora de la Nueva Arqueología, cual fue expuesta entre sus exponentes; "la antropóloga Olga Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya (IS-3) en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño 8,5 ha.), así como la existencia de un montículo y 'plaza' rituales asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área de 62 km<sup>2</sup> entre Cerro Punta y el Hato del Volcán Barú, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores de 2,000 m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Barriles (Nueva California y El Hato), a donde los primeros inmigrantes habían llegado durante el inicio de la Era Cristiana (según nuestro calendario judeocristiano) cuando estaba de moda la cerámica Concepción (Sensus Haberland: tipo cerámico establecido por Wolfgang Haberland, carente de probidad estratigráfica y corte difusionista de las provincias centrales). Prosiguiendo a Cooke "En Sitio Pittí-González (Cerro Punta) un decapote descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica, según Linares, evidencia de la última erupción del Volcán Barú (600-700 D.C), la cual también se observó estratificada sobre zona de ocupación en Barriles. Linares argumentó que, después de este evento telúrico, el Valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque sí Barriles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de "pómez", asociada a una fecha de 1210±150 d.C.

Al comparar los datos obtenidos en las tres zonas de estudio, Linares y sus colegas plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría

desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí: Con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 d.C. emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí... Linares sostiene que la ocupación de los habitantes en estas islas pudo ser consecuencia de las presiones demográficas en las llanuras donde las aldeas de los agricultores se habrían concentrado cerca de los suelos coluviales de ríos y quebradas a fin de contrarrestar la escasez de precipitación en la estación seca". (Cooke 2004: 26, 27, 28). Por lo que tomando en cuenta los aportes de Linares, se consideró oportuno el establecimiento de la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque), se propusieron tres fases *Fase Burica* (500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.) (Linares de Sapir, 1966, 1968 a,b).

En el año 2006 el arqueólogo Álvaro Brizuela presentó a la SENACYT avances de su investigación sobre los Petroglifos en la región Oriental de Chiriquí. Durante la realización del proyecto de Petroglifos en Panamá, se mantuvo presente el potencial con que cuenta el país en materia de recursos arqueológicos patrimoniales, en particular con sitios de petroglifos. Al brindarse la oportunidad de probar la viabilidad de ese proyecto, se contempló la región circundante a la comunidad de Volcán, en la provincia de Chiriquí, por tratarse de una región donde se habían reportado algunos hallazgos, pero no habían sido sistematizados ni registrados detalladamente. Sin embargo, los resultados obtenidos superaron las expectativas, ya que la cantidad de sitios reportados y registrados fue casi el doble de la presupuesta. (Mora, 2011).

Los resultados obtenidos han permitido esbozar una interrogante fundamental relacionada con la antigüedad aproximada de estos vestigios. Por lo general, tiende a suponerse la idea de que estas manifestaciones son muy antiguas. Sin embargo, un porcentaje significativo de los sitios trabajados resultó estar conformado por elementos rupestres, asociados directamente a tuestos y algunos instrumentos líticos fragmentados (en ningún caso se percibió relación con contextos funerarios). (Mora Apud en Brizuela 2006).

La Asamblea Legislativa de Panamá, en el año de 2002, promulga la Ley 17 del 17 de abril, mediante la cual, en su Artículo 1, se modifica el Artículo 2 de la Ley 19 de 1984, y quedó entonces como se indica a continuación: "...*Se declaran monumentos históricos nacionales los dibujos tallados en piedras por nuestros aborígenes en la época precolombina, que se encuentren en cualquier parte del territorio nacional...*" (Gaceta Oficial N° 24,530:6 abril 12 de 2002). Aunque la legislación vigente los defina como "dibujos tallados en piedras", el arqueólogo Brizuela entiende al PETROGLIFO como un motivo o diseño (realista o abstracto, simplista o estilizado) plasmado en la superficie de una roca natural mediante un procedimiento de percusión o abrasión cuyo resultado puede ser alto o bajo relieve.

En este sentido, considero que una descripción positivista como la expuesta, soslayando los parámetros pertinentes a lo que se observa en los petrograbados; no es conformada a la causalidad *Per Se*, y sólo es interpretado en criterios de forma y función aproximada al esquema de valores occidentales (MORA: 2011). Por ende, absolutamente distantes a nuestro entendimiento, dada la ausencia de variables emblemáticas para un merecido estudio (Mora: 2011). Por otra parte, Brizuela también había localizado yacimientos arqueológicos en el Bosque Protector de Palo Seco (Charca la Pava, Eje de Presa, Río Risco, Valle del Rey, etc.) Los sitios precolombinos fueron localizados en prospección arqueológica para el proyecto Chan 75 (2009).

Por otra parte, en la provincia de Bocas del Toro, el arqueólogo norteamericano Tom Wake (2009-2010-2011-2012) en Isla Colón, fueron enumerados distintos tipos de sitios o yacimientos arqueológicos, cuyas características infieren distintas aristas culturales en su amplia distribución (basureros o depósitos de desechos, posibles espacios funerarios, artefactos consumo, artefactos de status, artefactos elaborados en hueso con el más fino detalle y acabado). Según el arqueólogo, Sitio Drago pudiese corresponder a una data relativamente de 800–1400 NE. En la provincia de Bocas del Toro, se han identificado yacimientos arqueológicos en Cerro Brujo, como en Sitio Abuelitas. Dado que es un área adyacente a Diquis Costa Rica, es posible que compartiesen afinidades tecnológico-culturales nuestros grupos caciquales (o jefaturas, si fuese el caso) con otros de la actual frontera costarricense.

#### ***Etnohistoria del Gran Chiriquí:***

Por otra parte, cabe agregar que la situación étnica (o quizás aún interétnica) de los pobladores antiguos en esta área cultural aun cuando denota complejidad, la cual es estudiada bajo el tamiz que proporcionaron las investigaciones arqueológicas después de los años 60 y la investigación etnohistórica la cual arroja algunas estimaciones que podrían dilucidar algunas lagunas (redes de intercambio, esferas de alianzas políticas, y esferas de influencia cultural). En esta propuesta colaboran; la genética, la lingüística y la toponimia colonial de las fuentes escritas; aunque en algunos casos ayuda bastante la tradición oral.

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas "Historia Natural y General de las Indias" del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre (un estudioso de los Gnöbe – Buglé), proporcionan valiosa información para el entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan

elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

En materia genética el asunto es aún más complicado, ya que se desconocen los procedimientos que operaron culturalmente entre los vínculos genéticos en las distintas poblaciones prehispánicas del Oriente y Occidente Chiricano.

En materia genética, el biólogo genetista Ramiro Barrantes propone una interesante teoría de la Microevolución en la Baja Centroamérica: "en cuanto a la proporción del loci polimórficos y monomórficos, la presencia de polimorfismos privados y variantes raras y las consecuencias genéticas producto de la subdivisión de poblaciones íntimamente ligadas a la naturaleza de su estructura. Las similitudes entre los chibchas y amerindios de diferentes lenguajes concluyen aquí: existen diferencias sustanciales en cuanto a la frecuencia de ciertos alelos polimórficos; la presencia de 5 polimorfismos privados y de algunas variantes raras; y la virtual ausencia del antígeno Diego (Di-a) en la mayoría de las tribus. Por lo que es posible afirmar que se pueden distinguir a los grupos chibchas de otros amerindios basándose en las características particulares de su estructura genética. Se encontraron 5 polimorfismos privados relacionados con sistemas enzimáticos: LDHB\*GUA1, ACP\*GUA1, TP1\*3-BRI, TF\*D-GUA y PEPA\*2KUN." (Barrantes 1993:128).

En el estudio de la etnohistoria en Panamá, otras disciplinas como la lingüística, la genética y la arqueología, podrían ayudar a explicar algunos cuestionamientos que se suscitasen durante la investigación; la lingüística proporciona valiosa información sobre la historia evolutiva de las sociedades amerindias. El conocido lingüista costarricense Constenla Umaña, ha aplicado métodos léxico-estadísticos y glotocronológicos (ver vocabulario) para el establecimiento de filogenias en el área

intermedia<sup>1</sup>. La agrupación lingüística que constituye el área intermedia es la estirpe chibchense, la cual abarca una gran cantidad de lenguas por toda esta área, entre éstas cabe mencionar las familias Jicaque, Misumsalpa, Timote-cuica, Jirajara. Entre las lenguas chibchenses de Panamá están: Bribri, movere, Bokota, Buglere, Gnawbere, y Kuna. Cabe agregar que el mencionado autor señala que la filiación de los grupos Chocó (en Panamá constituida por grupos étnicos Waunana y Emberá; cada uno es una lengua) con la Estirpe Chibchense<sup>2</sup> es distante. Las lenguas Waunaan y Embera son reconocidas como la Familia Chocó. Pero tiene fuertes vínculos con el Macro Chibcha". (Umaña:1991).

Las investigaciones en este tema adelantan que los estudios lingüísticos guardan relativa simultaneidad con los estudios genéticos de poblaciones, sobre todo los del Área Intermedia, donde se plantea una prolongada presencia y adaptación ecológica (Umaña: 1991). Además, Umaña propone que las lenguas chibchas se originaron a partir de un sustrato protochibcha existente que inició su separación hacia el tercer milenio Antes de la Era. Su hipótesis sustenta que las culturas arqueológicas existentes fueron de hablantes de lenguas chibchas, como son los grupos indígenas que habitan hoy el área de estudio.

La antropóloga costarricense Eugenia Ibarra presentó en su libro denominado **Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI. Historia Indígena de Panamá, Costa Rica y Nicaragua**, algunos elementos etnohistóricos que podrían ser traslapados con los datos arqueológicos de las islas y costa de la Bahía de Chiriquí, a manera de sugerir algunas estimaciones posiblemente aclaratorias (al menos a

---

<sup>1</sup> El término Área Intermedia por el arqueólogo Wolfgang Haberland contempla el oriente de Honduras, la costa atlántica y el centro de Nicaragua; Costa Rica, quitando la Península de Nicoya; Panamá, la mitad occidental de Colombia. (Constenla, Apud. en Haberland 1991:5). O en la perspectiva general que cita la arqueóloga Brizuela apoyada en Barrantes "En una perspectiva general se considera que las lenguas de la llamada Baja Centroamérica (Nicaragua, Costa Rica, Panamá) y el Noroeste de Suramérica (Colombia, Ecuador) forman parte del grupo lingüístico Macrochibcha." (Casimir 2004:48).

<sup>2</sup> Constenla Umaña presenta de manera tentativa esta clasificación, pero en particularidad a las lenguas chibchenses.

nivel hipotético) con la situación étnica del Gran Chiriquí poco antes o al momento del periodo de Contacto Español.

Partiendo de su esquema conceptual: "Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas culturales, fronteras y "sistemas mundo" es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar "esferas" de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes... Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales" (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de "intercambio" discutidos teóricamente por Mary Helms, Timothy Earle, y Ian Hodder, robustece una mayor comprensión antropológica", absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada:

En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K. Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible para sobrevivir y "prosperar" dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados—ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de

intercambio. Earle, comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque apropiado para acercarse al campo de la economía "prehistórica. Por otra parte, como complemento a los ámbitos individuales y los sociales del intercambio en la actualidad existe un enorme interés por entender el simbolismo y su funcionamiento en los procesos y los contextos socioculturales en los que se incluye el intercambio, y debe estudiarse dentro de un contexto social y como parte de un sistema productivo, donde los bienes que se intercambian no son arbitrarios. Están situados dentro de un contexto histórico, cultural e ideológico y conllevan significados. Cualquier análisis del sistema de intercambio debe considerar la manera en que el bien legitima, apoya y provee las bases para el poder entre grupos interesados. Cierra estas ideas afirmando que la comprensión del intercambio en su papel en la construcción activa de estrategias sociales depende de la manipulación del simbolismo y el significado contextual de los objetos" (IBARRA 99: 12).

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto "intercambio" se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Sobre todo, tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí y la Bahía del Almirante.

Prosiguiendo a Ibarra: "Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores. (Linares 1987: 13–15).

### 3. METODOLOGIA

Planteamiento Metodológico de la prospección:

Fase a: **Estudio de publicaciones Arqueológicas:**

Proporciona no sólo los antecedentes que complementan las relaciones históricas del lugar estudiado en su contexto, (desde la perspectiva de fuentes no escritas), sino que presenta elementos de análisis para comprender si hubiese o no imbricación entre estos y los datos de campo.

Fase b. **Prospección de Campo:**

Se implementan estrategias de prospección superficial.

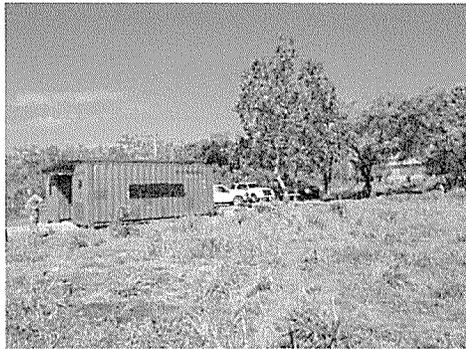
**Equipo de trabajo:** coas, palustres, un GPS, cámara digital, piqueta, libretas de campo. Se efectuaron pocos pozos de sondeo, debido a que el área de impacto directo es un área tipo potrero. Los sectores prospectados superficialmente se seleccionaron conforme a criterios arqueológicos de potencialidad (visibles en superficie para la verificación del área). Datum de coordenadas en UTM: WGS 84.

### 4. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.

El proyecto ocupa una superficie de 5 has + 6,6748.31 M2. Durante el recorrido se focalizó mayor esfuerzo prospectivo en el área de Impacto Directo. Es un terreno plano tipo potrero con vegetación en su mayoría gramíneas y rastrojo con algunos

Proyecto: "Aqua Relax and Sports Dolega", Sector el Cacao Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. EsIA Categoría II

árboles y arbustos. Se realizaron pruebas de sondeo en áreas propicias. No obstante: no hubo hallazgos culturales en niveles superficiales o sub-superficiales.



Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6: Vista general. Tramos prospectados, terreno plano tipo potrero, con vegetación característica de herbazales cortos, rastrojo y gramíneas.



Fotos N° 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14: Vista general. Áreas prospectadas. Terreno plano tipo potrero, con herbazales, rastrojo, gramínea y algunos árboles.



Fotos N° 15 y 16: Vista general. Tramo prospectado. Aplicación de sondeos.

A continuación las siguientes coordenadas satelitales tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0345187 E / 0945475 N	DOLEGA	Obs.superficial.
0345210 E / 0945473 N	S 147	Sondeo N° 1 Sondeo N° 2
0345233 E / 0945468 N	S 247	Obs. Superficial.
0345262 E / 0945467 N	S 347	Sondeo N° 3 Sondeo N° 4
0345297 E / 0945466 N	S 447	Sondeo N° 5
0345297 E / 0945453 N	S 547	Sondeo N° 6
0345296 E / 0945484 N	S 647	Sondeo N° 7 Sondeo N° 8
0345332 E / 0945479 N	S 747	Sondeo N° 9
0345339 E / 0945457 N	S 847	Sondeo N° 10
0345334 E / 0945498 N	S 947	Sondeo N° 11
0345393 E / 0945490 N	QUEBRADA EL PUEBLO	Obs. Superficial. Zona inundable.
0345392 E / 0945493 N	S 107	Sondeo N° 12
0345385 E / 0945507 N	S 117	Sondeo N° 13
0345402 E / 0945471 N	S 127	Sondeo N° 14

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0345429 E / 0945485 N	1047	Sondeo N° 15
0345477 E / 0945479 N	S 138	Sondeo N° 16 Sondeo N° 17
0345477 E / 0945459 N	S 148	Obs. Superficial.
0345477 E / 0945492 N	S 158	Sondeo N° 18
0345554 E / 0945484 N	S 168	Sondeo N° 19
0345556 E / 0945475 N	S 178	Sondeo N°20
0345553 E / 0945499 N	S 188	Sondeo N°21 Sondeo N° 22
0345607 E / 0945459 N	S 208	Tramo prospectado.
0345606 E / 0945451 N	S 218	Sondeo N° 23
0345618 E / 0945475 N	S 228	Sondeo N° 24
0345658 E / 0945410 N	S 238	Tramo prospectado.
0345673 E / 0945414 N	S 248	Tramo prospectado.
0345679 E / 0945380 N	S 258	Sondeo N° 25
0345683 E / 0945391 N	S 268	Tramo prospectado.
0345683 E / 0945364 N	S 278	Sondeo N° 26
0345714 E / 0945352 N	S 288	Tramo prospectado.
0345705 E / 0945346 N	S 298	Sondeo N° 27
0345721 E / 0945361 N	S 308	Tramo prospectado.
0345730 E / 0945335 N	S 318	Sondeo N°28
0345731 E / 0945328 N	S 328	Tramo prospectado.
0345725 E / 0945321 N	S 338	Sondeo N°29
0345726 E / 0945319 N	S 348	Tramo prospectado.
0345730 E / 0945310 N	S 358	Sondeo N° 30
0345707 E / 0945364 N	1048	Sondeo N° 31
0345637 E / 0945405 N	1049	Sondeo N° 32
0345599 E / 0945458 N	1050	Tramo prospectado.
0345574 E / 0945469 N	1051	Sondeo N° 33
0345537 E / 0945468 N	1052	Sondeo N° 34
0345497 E / 0945476 N	1053	Sondeo N° 35

No hubo hallazgos culturales durante la exploración arqueológica dentro del área de Impacto Directo del proyecto en estudio. **Fueron en total 35 sondeos en polígono.**

**Fotos de los Sondeos del N° 1 al N° 35**



**Fotos N°1, 2, 3 (sondeos 1, 2, 3)**



**Fotos N°4,5,6 (sondeos 4, 5, 6)**



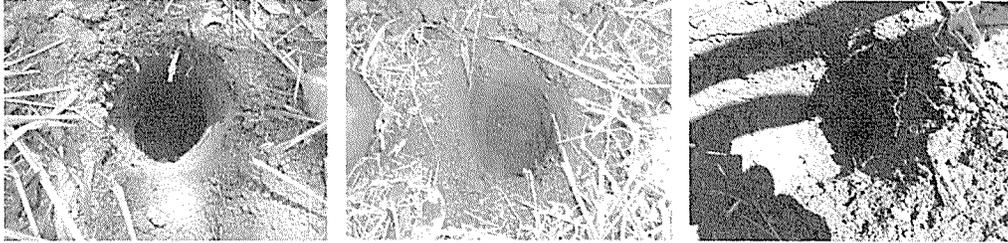
**Fotos N°7, 8, 9 (sondeos 7,8,9)**



**Fotos N°10, 11, 12 (sondeos 10, 11, 12)**



Fotos N°13, 14, 15) (sondeos 13,14,15)



Fotos N°16, 17,18 (sondeos 16, 17,18)



Fotos N°19,20,21 (sondeos 19,20,21)

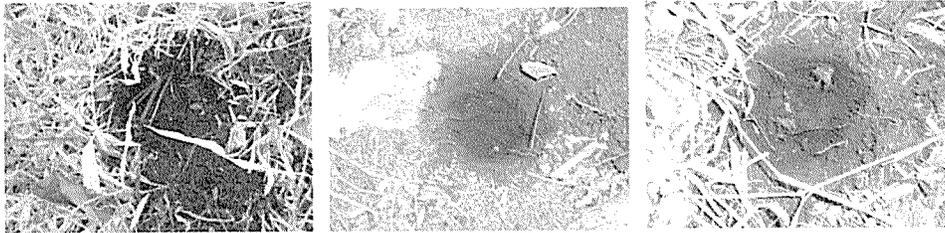


Fotos N°22,23,24 (sondeos 22,23,24)

Proyecto: "Aqua Relax and Sports Dolega", Sector el Cacao Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. EsIA Categoría II



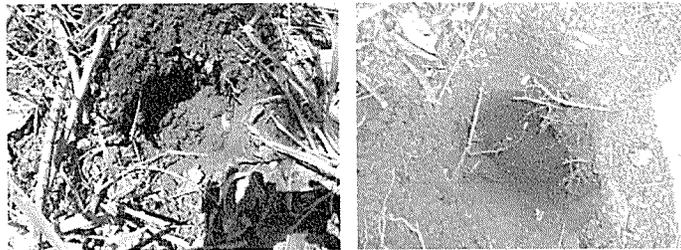
Fotos N°25,26,27 (sondeos 25,26,27)



Fotos N°28, 29,30 (28, 29,30)



Fotos N°31, 32, 33 (sondeos 31, 32, 33)



Fotos N°34, 35 (Sondeos 34, 35)

No hubo hallazgos culturales en ninguno de los sondeos efectuados dentro del área del polígono del proyecto.

## 5. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección **no se detectaron hallazgos arqueológicos** en ninguno de los puntos del recorrido. Sin embargo, existen posibilidades de hallazgo arqueológico durante los avances de la obra; por lo que recomiendo que se debe realizar una charla de concientización al Patrimonio Histórico; la cual debe ser efectuada por un antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. Esta medida debe ser considerada dentro del **Plan de Manejo Ambiental**, y está avalada por las normativas de protección y cautela de los sitios arqueológicos que regula la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Los sitios arqueológicos son protegidos de acuerdo a la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, así como también la normativa legal mediante la **Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020**, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

El informe arqueológico descrito **cumple el protocolo requerido por la Resolución N° 067-08 DNPC Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, dado esto el consultor arqueológico tiene la**

responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC)

### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

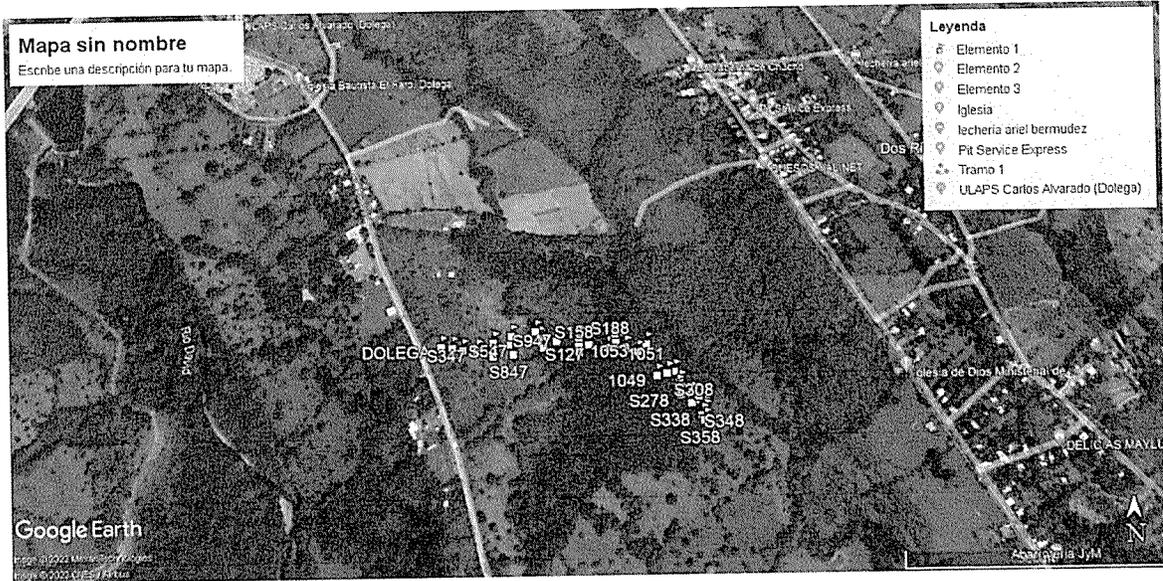
Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". <b>Boletín Museo del Oro</b> . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.

Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". <b>Revista Colombiana de Antropología</b> . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama</b> . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespuccio, población en Darién) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	<b>Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano</b> . Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe, James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". <b>Revista Panameña de Antropología</b> . Año 2 N°2 dic. 1977.
Martín Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002</b> . Patronato Panamá Viejo.

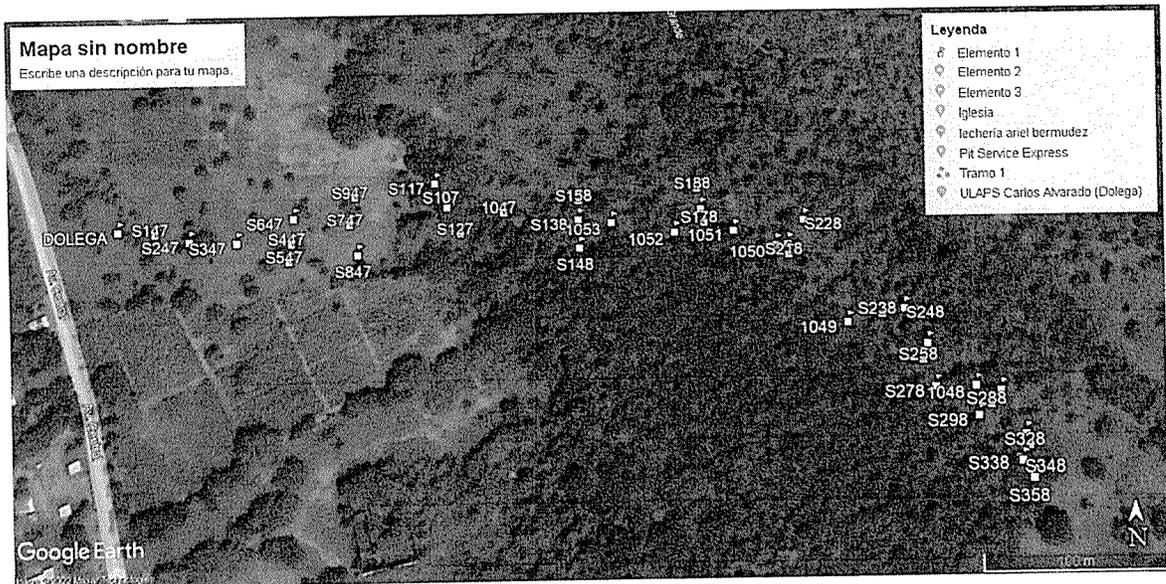
Mora, Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.</b> (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transistmica (alternativa C)".Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. <b>Hombre y Cultura</b> 3:69-96.
1972	"Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. <b>Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> INAC.

**ANEXO**

**Vista Satelital N° 1. Prospección arqueológica del proyecto AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"**



**Vista Satelital N° 2. Prospección arqueológica del proyecto "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"**



### Vista de Ubicación Regional del Proyecto "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"

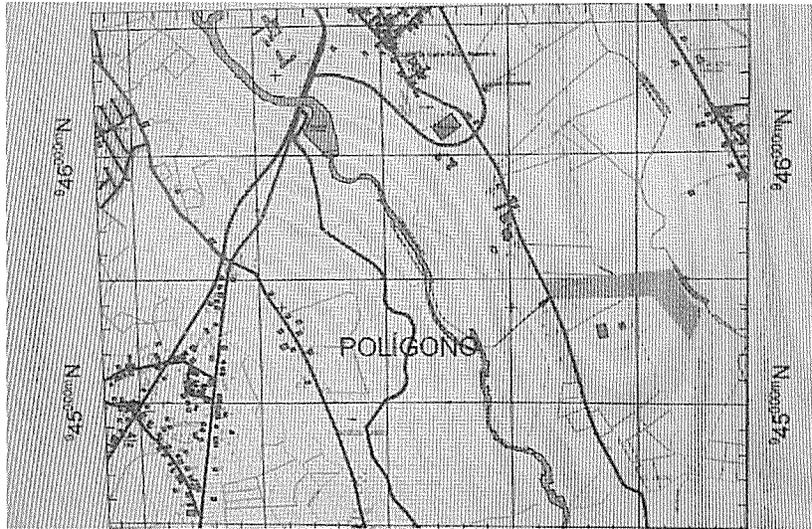


Foto A

### Plano topográfico del Proyecto "AQUA RELAX AND SPORTS DOLEGA"

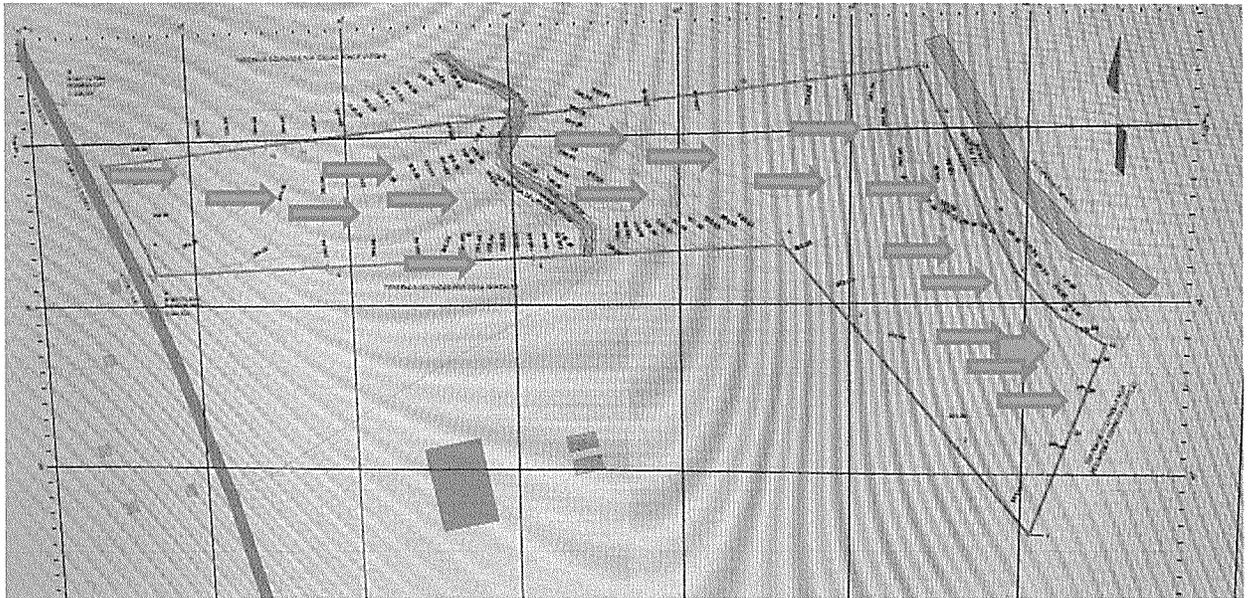


Foto B Las Flechas azules indican en modo aproximado el eje prospectivo (sondeos) en polígono de proyecto

**ANEXO 9** Volúmenes de Agua y Área M<sup>2</sup> de las Piscinas Recreativas.

Volumen y Áreas de piscinas				
Piscina	Profundidad mts	Área m2	Volumen m3	Vol. En Galones
Concha	<u>2.2</u>	841.82	665	175694
Piscina de niños	<u>0.30 a 050</u>	613.20	220	58124
Piscina Olímpica	3.50	367.04	1284.64	339403
Piscina de Olas	0.40	84.24	33.696	8903
Piscina condominios	<u>1.00 a 2.00</u>	<u>96.00</u>	123.735	32691
	<b>Total</b>	<b>2002.3</b>	<b>2327.071</b>	<b>614814.0026</b>

**ANEXO 10** Caudal de Agua Residual de los Pozo Sépticos y  
Estudio y Diseño Técnico del Proyecto.



## INFORME TECNICO SANITARIO PARA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE DESECHOS LIQUIDOS DOMESTICOS DEL PROYECTO AQUA SPORTS AND RELAX DOLEGA

### 1. Introducción

Actualmente en nuestro país los tanques sépticos son utilizados, para el tratamiento de aguas residuales producidas por familias que habitan en zonas rurales, donde no existe acceso a sistemas de alcantarillado, es también utilizado para el tratamiento de efluentes provenientes de instituciones como escuelas y centros médicos de pequeñas comunidades. Es un sistema de tratamiento apropiado para lugares donde se cuenta con abastecimiento domiciliario de agua (cañería); donde el agua llega en forma permanente y suficiente. Este sistema puede recibir tanto el agua con los excrementos humanos como aquella proveniente de cocinas y baños (aguas residuales, más aguas servidas).



Es un sistema que utiliza la capacidad que tiene el suelo para absorber. Por lo tanto, su buen funcionamiento depende de que el tanque sedimentador cumpla apropiadamente con la retención de los sólidos más pesados y de las grasas, así como de que los terrenos donde se colocan estos sistemas de tratamiento tengan la capacidad de permitir que se infiltre el agua.

El sistema de tratamiento para aguas residuales por tanque séptico del proyecto Aqua Sports and Relax Dolega, consiste, en tres etapas:

- **La primera es el tanque**, el cual es un sedimentador de las partes gruesas que van al fondo y donde las partículas livianas y las grasas se acumulan en la parte superior. En el tanque, al darse la acumulación de partículas, se define una primera etapa de tratamiento, y al darse una primera descomposición de la materia, por las condiciones anaerobias y la biodigestión lograda, se entra en lo conocido como un avance de una siguiente etapa biológica de tratamiento.

- **La segunda etapa** es la que se cumple con el drenaje. En esta etapa se dan dos situaciones: una de ellas es la continuación del tratamiento secundario, por medio de la biodegradación de la materia orgánica disuelta en el efluente del tanque. Este proceso es realizado por las bacterias adheridas a las piedras; la otra situación, es la que representa la capacidad de absorción del terreno existente.
- **La tercera etapa** se refiere a la remoción, tratamiento y disposición de los lodos. De cualquier sistema de tratamiento que se aplique a los líquidos que evacuan excrementos u otros desechos orgánicos, siempre se obtendrá como materia básica sedimentada o mineralizada lo que comúnmente se llaman lodos. Los lodos son los sólidos que se han separado de las aguas contaminadas, y que por lo general se depositan en el fondo de los sistemas de tratamiento integrados a cantidades de agua que ahora forman parte de su consistencia. Los lodos son una masa acuosa, semilíquida. Por su concentración de materia y de bacterias, en la mayoría de los casos, son más contaminantes que las mismas aguas que los traían.

En un tanque séptico los lodos se ubican en dos secciones principales: algunos son pesados y se depositan en el fondo de los tanques, otros, de origen grasoso, son livianos y flotan como "natas" sobre las zonas o capas antes mencionadas.

## 2. Descripción del proyecto

El Proyecto Aqua Sports and Relax Dolega, es un proyecto turístico/residencial que estará compuesto por un área de piscinas, restaurante, domos (glampings), villas, club campestre, área de bolos y canchas deportivas.

El área del proyecto donde se pretende desarrollar no cuenta con un sistema de alcantarillado, por lo que se propone la instalación y construcción de varios tanques sépticos dentro del área del proyecto, los cuales deberán cumplir con los

lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud quien es el ente que a nivel nacional rige este tema.

Se construirán 4 tanques de concreto soterrados e instalarán 6 tanques sépticos de PVC soterrados, con cámara de inspección y pozo ciego, los cuales serán ubicado de la siguiente manera:

- 1 tanque séptico de concreto con capacidad mayor a 6,737.5 litros, para el área que alberga el Edificio administrativo, lavandería y las piscinas,
- 1 tanque séptico de concreto con capacidad mayor a 9,800 litros, para el área que alberga el restaurante y piscinas,
- 1 tanque séptico de concreto con capacidad mayor a 10,106 litros, para el área de los Domos (glampings),
- 1 tanque séptico de concreto con capacidad mayor a 9,800 litros, para el área de Bolos y club campestre,
- 1 tanque séptico de PVC con capacidad 1900 litros, para las canchas deportivas,
- 5 tanques sépticos de PVC con capacidad 1900 litros, para el área de las villas.

El diseños y dimensionamiento de los tanques sépticos a construir se presentan en la memoria séptica y planos, anexos a este documento.

### **Operación y mantenimiento de los tanques sépticos**

Para la garantizar el buen funcionamiento de los tanques sépticos del proyecto se deberá realizar un mantenimiento preventivo mediante la inspección periódica de los tanques. Esta actividad debe ejecutarse por lo menos una vez al año. Esta inspección incluye:

- La verificación del nivel de lodos
- La verificación del espesor de la capa de natas flotando



La limpieza de los tanques sépticos deberá realizar en un periodo no mayor a 2 años o como consecuencia a una inspección previa que indique la necesidad de llevar a cabo tal función anticipadamente. Esta labor será realizada por cualquier empresa que brinde el servicio de limpieza de tanques sépticos y trampas de grasa en la provincia de Chiriquí. Cabe resaltar que, de un tanque, se debe extraer solamente el 80% de su contenido, dejando dentro de él un volumen equivalente al 20% del total, este material se deja como “semilla” de bacterias activas, para que el funcionamiento del sistema de tratamiento continúe, con material biológico apropiadamente adaptado.

Los lodos y líquidos extraídos requieren de tratamiento, por lo que la empresa que brinde este servicio al proyecto deberá contar con la certificación adecuada para la ejecución del mismo, este material será extraído mediante camiones tipo vector los cuales descarga en la planta de tratamiento de la ciudad de David, previo permiso autorizado por la autoridad competente.



### **Conclusión**

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales tipo tanques sépticos son una técnica sanitaria muy utilizada que por la sencillez que la caracteriza o lo simple de esta, la cual, ejerciendo buenas prácticas y el cumplimiento de las normativas y lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud, resulta ser eficiente, más económica y accesible que otros sistemas convencionales.

### **Anexos**

- Memoria séptica
- Planos de diseño del sistema de tratamiento de tanques sépticos

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

### 4 DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, SERVIDAS Y VENTILACION

Para tuberías de agua potable, equipos y acoples del sistema de distribución de agua potable existentes se probarán por presión de agua. Se probarán en un todo o en parte a una presión mínima de 150 PSI por un período continuo e ininterrumpido de 12 horas. Esta prueba para comprobar el funcionamiento del sistema, de haber algún desperfecto se procede a reemplazar y reparar el daño en el punto afectado.

#### CARGA DE ARTEFACTOS:

La carga de los artefactos de fontanería se calcula basándose en la descarga asociada a los mismos. Para determinar los diámetros de las tuberías primero se debe consultar con las tablas de "unidades de artefacto" que asignan, según su uso, valores de uso promedio o un gasto asociado a cada artefacto. Luego se determina por medio de tablas los diámetros asociados a cada equipo y el diámetro de la tubería de desagüe o drenaje sanitario del proyecto.

#### CÁLCULO DE TUBERÍA SANITARIA:

Igualmente, la tubería de aguas servidas se determina mediante la recomendación del CÓDIGO DE PLOMERÍA, donde se indica que para una pendiente de 1/8 de pulgada por pie, una tubería de 4" diámetro puede manejar hasta 180 unidades de gasto. Al tener valores mayores en cuanto a la cantidad de unidades de gasto el diámetro de nuestra tubería pasa a ser 6 pulgadas.

A continuación, se presenta la tabla donde se dimensionó el diámetro a cada uno de los artefactos utilizados en este proyecto y las tuberías de drenaje pluvial, así como las tuberías de ventilación; los cuales aparecen todos en las plantas, isométricos y demás dibujos ilustrativos.

#### NORMA MÍNIMA EXIGIDA:

Las normas mínimas permitidas indican que, un suelo puede ser utilizado como campo de infiltración, si al menos es capaz de filtrar una columna de 1 pulg. de agua en 30 minutos.

En base a las observaciones de campo, las características del proyecto y los resultados obtenidos en la prueba de percolación, el suelo se puede considerar apto para un lecho de percolación de aguas servidas.

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

Velocidad de circulación para los diferentes diámetros de tuberías:

Diámetro	Límite de velocidad (m/s)
1 1/2" y mayor	3.00
1 1/4"	2.85
1"	2.48
3/4"	2.20
1/2"	1.90

La velocidad es una de las condiciones más importantes para el cálculo de la tubería y la conducción del agua y se recomienda para el correcto funcionamiento de los muebles sanitarios una velocidad mínima de 1 m/seg y máxima de 3 m/seg, esto con el fin de evitar ruidos en las tuberías y evitar pérdidas por fricción dentro de las mismas.

DIMENSIONES MÍNIMAS PARA TUBERÍAS DE ALIMENTACION DE AGUA DE ARTEFACTOS	
ARTEFACTO	MÍNIMA DIMENSION DE LA TUBERIA (pulgada)
Bañeras (60"x32" y más pequeñas)	1/2"
Bañeras (más grandes de 60"x32")	1/2"
Bidé	3/8"
Combinación batea y fregadero	1/2"
Lavavajillas, doméstico	1/2"
Bebedero	3/8"
Grifos de manguera	1/2"
Fregadero de cocina	1/2"
Lavadero, 1, 2 ó 3 compartimentos	1/2"
Lavabo	3/8"
Regadera, cabezal simple	1/2"
Lavatorio, borde de baldeo	3/4"
Lavatorio de servicio	1/2"
Urinario, tanque de inundación	1/2"
Urinario, válvula de baldeo	3/4"
Hidrante de muro	1/2"
Inodoro, tanque de inundación	3/8"
Inodoro, válvula de baldeo	1
Inodoro, tanque fluxómetro	3/8"
Inodoro, una pieza	1/2"

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

Unidades de equivalencia hidráulica de los artefactos en términos de unidades de equivalencia hidráulica para determinar la carga total que podrán soportar las tuberías.

### Unidades de artefactos para desagües

Artefacto	Unidades
Lavatorios	1
Fregadores de cocina	2
Tina de baño	2
Tina de lavar	3
Tina de lavar y fregador	3
Urinaros	3
Baño de regadera	3
Fregador de trabajo	4
Inodoros	6
Bidet	3

Siempre que las condiciones del terreno lo permitan, las tuberías de desagüe horizontal tendrán un pendiente uniforme suficiente para que la tubería se mantenga libre de depósitos. La pendiente ideal es de 2%, sin embargo, no será menor que los valores que se indican para las tuberías de diferentes diámetros.

Diámetro de tubería	Pendiente %
50 mm (2")	4% aproximadamente
75 mm (3")	2% aproximadamente
100 a 125 mm (4" a 5")	1% aproximadamente
150 mm (6") o más	0.5% aproximadamente

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA (pulgadas)	MÁXIMO NÚMERO DE UNIDADES DE DESAGÜE DE ARTEFACTOS CONECTADOS A CUALQUIER PORCION DEL DESAGÜE O CLOACA DE LA EDIFICACION			
	% Pendiente			
	0.50%	1.00%	2.00%	4.00%
1 1/4"	—	—	1	1
1 1/2"	—	—	3	3
2"	—	—	21	26
2 1/2"	—	—	24	31
3"	—	36	42	50
4"	—	180	216	250
5"	—	390	480	575
6"	—	700	840	1,000
8"	1,400	1,600	1,920	2,300
10"	2,500	2,900	3,500	4,200
12"	3,900	4,600	5,600	6,700
15"	7,000	8,300	10,000	12,000

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

La suma de todas las UA por pabellón no pasaría de 180 por lo que las tuberías serán de 4" Ø desde los módulos sanitarios hasta tanque séptico y todo el recorrido exclusivo por pabellón.

Se diseñan recorridos sanitarios diferentes para cada pabellón. Esto debido a las ventajas de limpieza, llenado y construcción. Otro motivo de utilizar sistemas separados es debido a la topografía de las edificaciones existentes, imposibilita tener un sistema de drenaje sanitario único.

Dimensionamiento de tubería para ventilación en función de unidades de artefacto

Diámetro del desagüe	No. de unidad artefactos	Diámetro de tubo de ventilación
4" de diámetro	Hasta 264 UA	2"Ø – dist. Max. 2.1m
6" de diámetro	Hasta 864 UA	3"Ø – dist. Max. 2.1m

### Tamaño de sifones

El sifón de cada tipo de artefacto no podrá ser menor del que se indica en la siguiente tabla con un espesor de 3mm (1/8 de pulgada) o cédula 40:

Artefacto	Diámetro Sifón
Tinas de baño	2"
Bidetes	2"
Lavadora de paletas	3"
Fuentes de agua	1 1/4"
Sumidero de piso	2"
Tina de lavar	2"
Lavatorio	1 1/4"
Urinal	2"
Sumidero de baño	2"
Inodoros	4"
Esterilizadoras	1 1/2"
Fregador de cocina	2"
Vertedero	2"
Fregador comercial	2"

### TRAMPA DE GRASA

- La instalación de trampa de grasa en los sistemas que usen tanques sépticos, solo será obligatoria cuando se trate de establecimientos que preparen y expendan alimentos.
- La capacidad para grandes instalaciones debe ser doble de la cantidad de líquido que entra durante la hora de máxima demanda.
- Para pequeñas instalaciones, su capacidad debe ser de 8 L/persona.
- La capacidad mínima de la trampa de grasa debe ser de 70 Libras para residencias.

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

- e) El efluente de la trampa de grasa debe ser conectado directamente al tanque séptico, y no a un sistema separado de disposición.
- f) Del nivel líquido a la parte inferior de la losa de cubierta existirá una distancia mínima de 0,3 m
- g) La trampa de grasa tendrá una cobertura hermética. La grasa almacenada deberá ser eliminada, cuando el volumen alcance un espesor equivalente al 50% de la altura del líquido en ella.
- h) La trampa de grasa estará ubicada en lugar de fácil acceso y en la proximidad de los artefactos que descarguen desechos grasos.

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

### DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE SEPTICO PARA VILLAS

#### DATOS

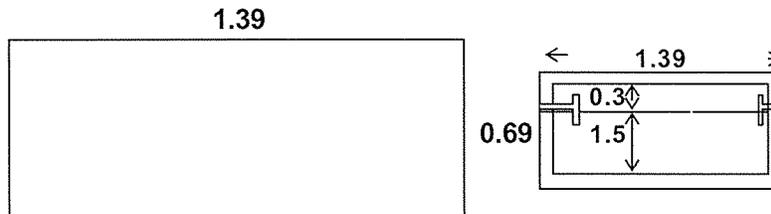
Poblacion Estimada	Pe	15 personas
Consumo estimado de agua	Qe	55 lt/pers/día
Periodo de limpieza	tl	2 año
Periodo de retención	tr	0.5 día
Volumen de Aguas residuales (75%Qe)	V	41.25 lt/pers/día
Volumen de Lodos aportados (50%Qe)	V	28 lt/pers/año
Tiempo de Percolación	tp	3 minutos
Espacio para aire	e	0.3 metros

#### CALCULOS

Caudal de diseño	qd	0.6188 m <sup>3</sup> /día
Volumen requerido de lodos	VI	0.825 m <sup>3</sup>
Volumen útil necesario para tanque	Vu	1.4438 m <sup>3</sup>
Altura útil asumida	hu	1.5 m
Relación ancho/alto	b/L	1/2

#### DIMENSIONES DEL TANQUE SEPTICO

Total área superficial	0.9625 m <sup>2</sup>
Borde libre	0.3 m
Altura útil entrada	h1 1.725 m
Altura útil salida	h2 1.5 m
Ancho útil	b 0.69 m
Largo útil	L 1.39 m
Volúmen útil	1.4438 m <sup>3</sup>
Tanque septico PVC equivalente	1443.8 litros



Se podrá utilizar un tanque séptico de PVC de 1900 litros para cada villa.

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

### DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE SEPTICO PARA AREA DE BOLOS

#### DATOS

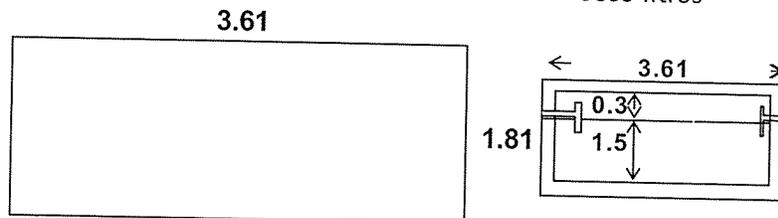
Poblacion Estimada	Pe	160 personas
Consumo estimado de agua	Qe	35 lt/pers/día
Periodo de limpieza	tl	2 año
Periodo de retención	tr	0.5 día
Volumen de Aguas residuales (80%Qe)	V	26.25 lt/pers/día
Volumen de Lodos aportados (34%Qe)	V	18 lt/pers/día
Tiempo de Percolación	tp	3 minutos
Espacio para aire	e	0.3 metros

#### CALCULOS

Caudal de diseño	qd	4.2 m <sup>3</sup> /día
Volumen requerido de lodos	Vl	5.6 m <sup>3</sup>
Volumen útil necesario para tanque	Vu	9.8 m <sup>3</sup>
Altura útil asumida	hu	1.5 m
Relación ancho/alto	b/L	1/2

#### DIMENSIONES DEL TANQUE SEPTICO

Total área superficial	6.5333 m <sup>2</sup>
Borde libre	0.3 m
Altura útil entrada	h1 1.725 m
Altura útil salida	h2 1.5 m
Ancho útil	b 1.81 m
Largo útil	L 3.61 m
Volúmen útil	9.8 m <sup>3</sup>
Tanque septico PVC equivalente	9800 litros



El tanque séptico de PVC debería ser muy grande y no es comercial en el mercado local. Se debe construir el tanque séptico de concreto.

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

### DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE SEPTICO PARA CANCHA DE TENIS

#### DATOS

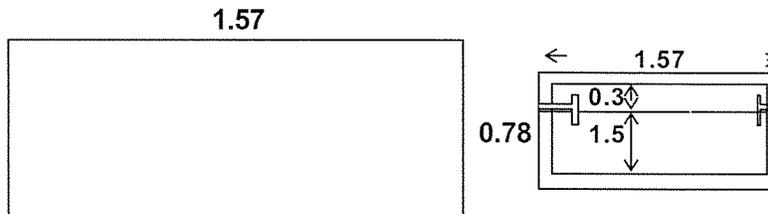
Poblacion Estimada	Pe	30 personas
Consumo estimado de agua	Qe	35 lt/pers/día
Periodo de limpieza	tl	2 año
Periodo de retención	tr	0.5 día
Volumen de Aguas residuales (80%Qe)	V	26.25 lt/pers/día
Volumen de Lodos aportados (34%Qe)	V	18 lt/pers/día
Tiempo de Percolación	tp	3 minutos
Espacio para aire	e	0.3 metros

#### CALCULOS

Caudal de diseño	qd	0.7875 m <sup>3</sup> /día
Volumen requerido de lodos	Vl	1.05 m <sup>3</sup>
Volumen útil necesario para tanque	Vu	1.8375 m <sup>3</sup>
Altura útil asumida	hu	1.5 m
Relación ancho/alto	b/L	1/2

#### DIMENSIONES DEL TANQUE SEPTICO

Total área superficial	1.225 m <sup>2</sup>
Borde libre	0.3 m
Altura útil entrada	h1 1.725 m
Altura útil salida	h2 1.5 m
Ancho útil	b 0.78 m
Largo útil	L 1.57 m
Volúmen útil	1.8375 m <sup>3</sup>
Tanque septico PVC equivalente	1837.5 litros



Esta área cuenta con una batería de dos baños pequeños. Se podrá utilizar un tanque séptico de PVC de 1900 litros para cada villa.

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

### DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE SEPTICO PARA BAÑOS, LAVANDERIA Y ADMINISTRACION

#### DATOS

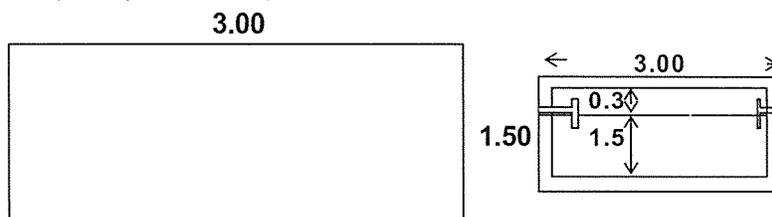
Poblacion Estimada	Pe	110 personas
Consumo estimado de agua	Qe	35 lt/pers/día
Periodo de limpieza	tl	2 año
Periodo de retención	tr	0.5 día
Volumen de Aguas residuales (80%Qe)	V	26.25 lt/pers/día
Volumen de Lodos aportados (34%Qe)	V	18 lt/pers/día
Tiempo de Percolación	tp	3 minutos
Espacio para aire	e	0.3 metros

#### CALCULOS

Caudal de diseño	qd	2.8875 m3/día
Volumen requerido de lodos	VI	3.85 m3
Volumen útil necesario para tanque	Vu	6.7375 m3
Altura útil asumida	hu	1.5 m
Relación ancho/alto	b/L	1/2

#### DIMENSIONES DEL TANQUE SEPTICO

Total área superficial	4.4917 m2
Borde libre	0.3 m
Altura útil entrada	h1 1.725 m
Altura útil salida	h2 1.5 m
Ancho útil	b 1.50 m
Largo útil	L 3.00 m
Volúmen útil	6.7375 m3
Tanque septico PVC equivalente	6737.5 litros



**El tanque séptico de PVC debería ser muy grande y no es comercial en el mercado local. Se debe construir el tanque séptico de concreto.**

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

### DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE SEPTICO PARA RESTAURANTE Y PISCINA

#### DATOS

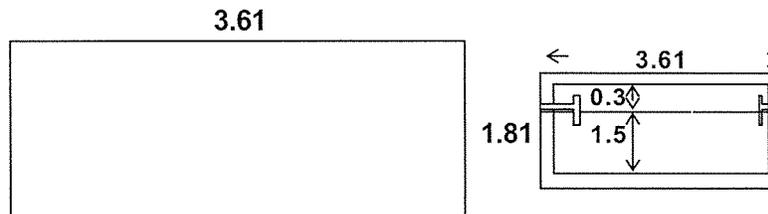
Poblacion Estimada	Pe	160 personas
Consumo estimado de agua	Qe	35 lt/pers/día
Periodo de limpieza	tl	2 año
Periodo de retención	tr	0.5 día
Volumen de Aguas residuales (80%Qe)	V	26.25 lt/pers/día
Volumen de Lodos aportados (34%Qe)	V	18 lt/pers/día
Tiempo de Percolación	tp	3 minutos
Espacio para aire	e	0.3 metros

#### CALCULOS

Caudal de diseño	qd	4.2 m <sup>3</sup> /día
Volumen requerido de lodos	Vl	5.6 m <sup>3</sup>
Volumen útil necesario para tanque	Vu	9.8 m <sup>3</sup>
Altura útil asumida	hu	1.5 m
Relación ancho/alto	b/L	1/2

#### DIMENSIONES DEL TANQUE SEPTICO

Total área superficial	6.5333 m <sup>2</sup>
Borde libre	0.3 m
Altura útil entrada	h1 1.725 m
Altura útil salida	h2 1.5 m
Ancho útil	b 1.81 m
Largo útil	L 3.61 m
Volúmen útil	9.8 m <sup>3</sup>
Tanque septico PVC equivalente	9800 litros



**El tanque séptico de PVC debería ser muy grande y no es comercial en el mercado local. Se debe construir el tanque séptico de concreto.**

## MEMORIA TECNICA DE SISTEMA FONTANERIA

Diseñador: Ing. Rodrigo Morales

Licencia: 2014-024-075

Proyecto: Parque acuático Dolega

Localización: Corregimiento de Dolega, Distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

### DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE SEPTICO PARA RESTAURANTE Y PISCINA

#### DATOS

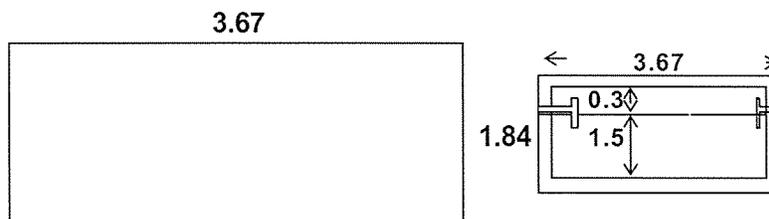
Poblacion Estimada	Pe	165 personas
Consumo estimado de agua	Qe	35 lt/pers/día
Periodo de limpieza	tl	2 año
Periodo de retención	tr	0.5 día
Volumen de Aguas residuales (80%Qe)	V	26.25 lt/pers/día
Volumen de Lodos aportados (34%Qe)	V	18 lt/pers/día
Tiempo de Percolación	tp	3 minutos
Espacio para aire	e	0.3 metros

#### CALCULOS

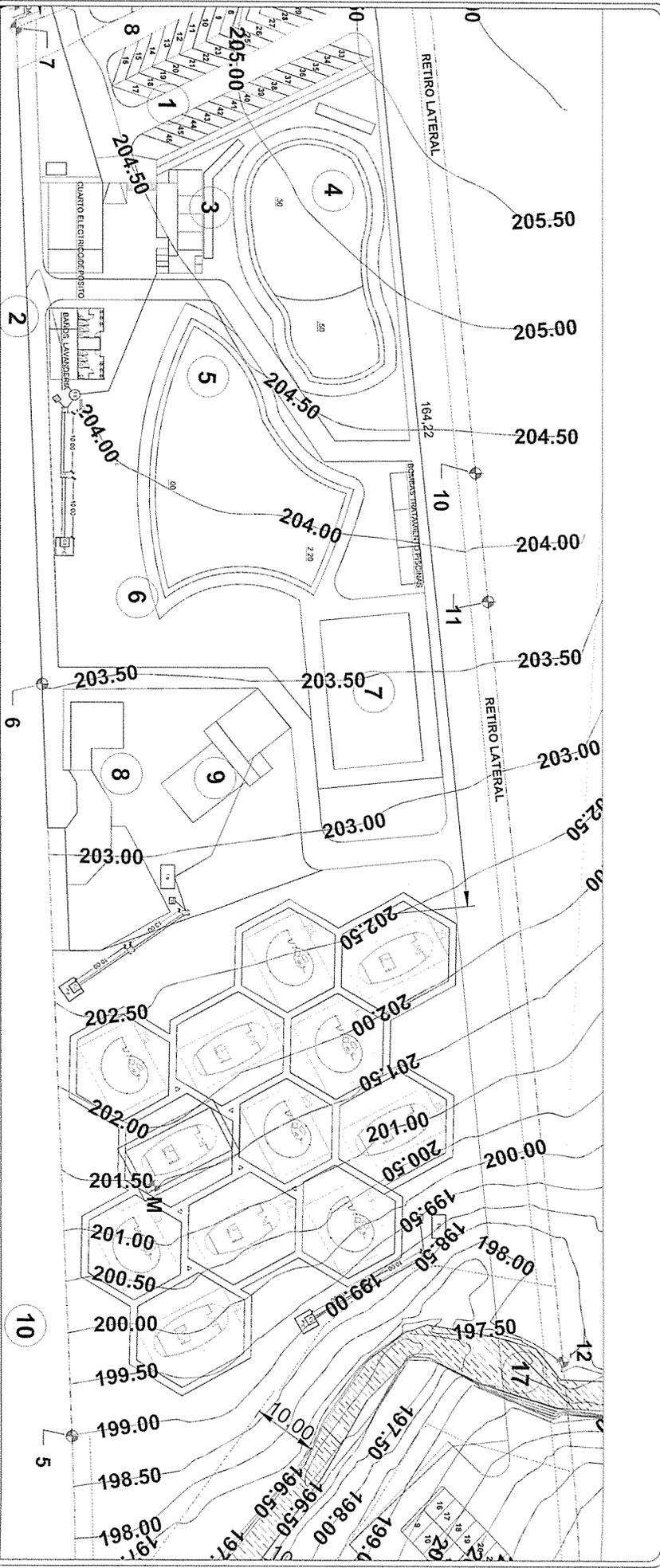
Caudal de diseño	qd	4.3313 m <sup>3</sup> /día
Volumen requerido de lodos	VI	5.775 m <sup>3</sup>
Volumen útil necesario para tanque	Vu	10.106 m <sup>3</sup>
Altura útil asumida	hu	1.5 m
Relación ancho/alto	b/L	1/2

#### DIMENSIONES DEL TANQUE SEPTICO

Total área superficial	6.7375 m <sup>2</sup>
Borde libre	0.3 m
Altura útil entrada	h1 1.725 m
Altura útil salida	h2 1.5 m
Ancho útil	b 1.84 m
Largo útil	L 3.67 m
Volúmen útil	10.106 m <sup>3</sup>
Tanque septico PVC equivalente	10106 litros



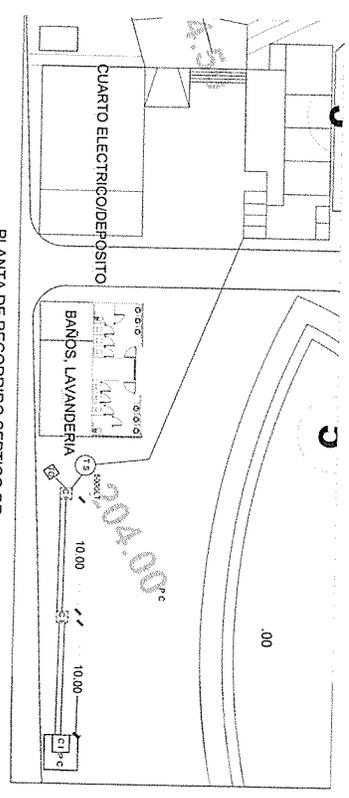
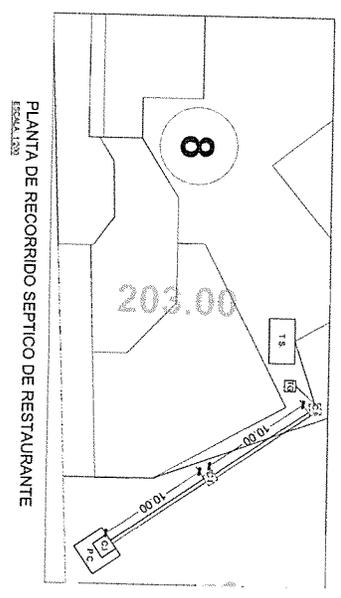
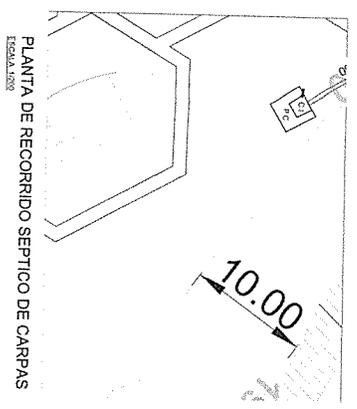
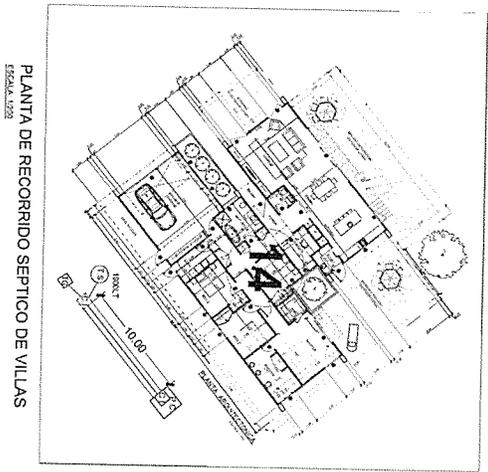
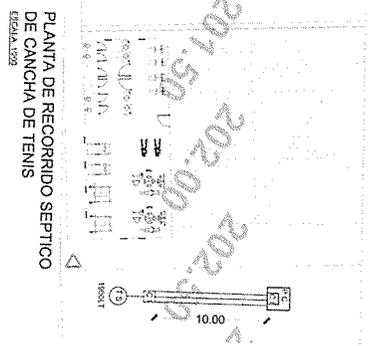
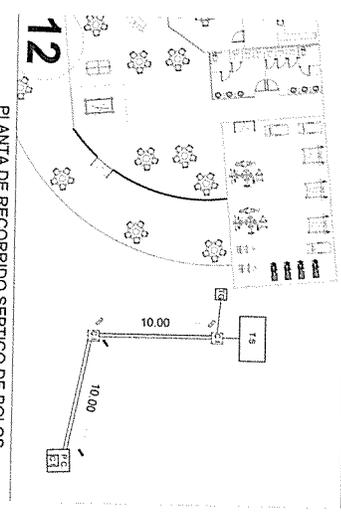
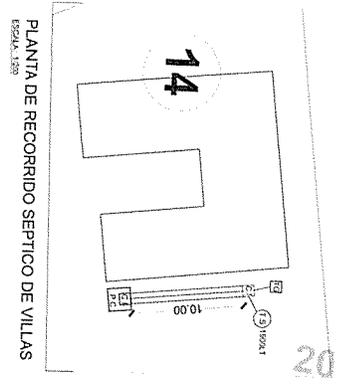
Se plantea un solo tanque séptico para todas las carpas. El tanque séptico de PVC debería ser muy grande y no es comercial en el mercado local. Se debe construir el tanque séptico de concreto.



UBICACION ESPECIFICA DE RECORRIDO SEPTICO DE ADMINISTRACION, BAÑOS,  
LAVANDERIA, RESTAURANTE Y CARPAS  
ESCALA 1:200

**KAYRA SIBELYS MONROY**  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

DISEÑO ARQ. KAYRA SIBELYS MONROY	PROYECTO: CAMPAMENTO COMUNITARIO UBICACION: PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA ZONA DE LA COMUNIDAD DE LA CUESTA DE LA CORDOBA DISEÑO: ARQ. KAYRA SIBELYS MONROY	DISEÑO EN ARCHIVO	MAYO 2022	01 05
CALIFICACION: ARQ. KAYRA SIBELYS MONROY CATEGORIA: ARQUITECTO ESTRUCTURAL	UBICACION ESPECIFICA 1	MAYO 2022	01 05	01 05



**KAYRA SIBELYS MONROY**  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

CLIENTE	ASOCIACION SIBELYS MONROY	PROYECTO	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS
DISEÑO	ASOCIACION SIBELYS MONROY	INDICACION	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS
CALCULO ESTRUCTURAL	ASOCIACION SIBELYS MONROY	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS
CALCULO ELECTRICO	ASOCIACION SIBELYS MONROY	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS
CALCULO EXAMINADO	ASOCIACION SIBELYS MONROY	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS
PROYECTA	ASOCIACION SIBELYS MONROY	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS	PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA PLANTA DE RECORRIDO SEPTICO DE LAS VILLAS
FECHA	MAYO 2022	FECHA	03 05



**ANEXO 11** Copia de la Carta de Entrega de Asignación  
Cambio de Uso de Suelo al MIVIOT y el Informe de  
SINAPROC de David de la Finca.

David, 08 de abril de 2022

Arquitecta  
Blanca de Tapia  
Directora de Control y Orientación del Desarrollo  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Sean mis primeras palabras portadoras de un cordial saludo y éxito en sus importantes funciones diarias. En esta ocasión me dirijo ante usted para solicitarle la Asignación de Código de Zona para la finca No.89884 propiedad de Excellence Water Experience Corp., ubicada en la calle Dolega lote 132, barriada el Cacao, corregimiento de Dolega distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.

El proyecto que se quiere desarrollar en la finca es un Proyecto Turístico ya que el área se presta para un proyecto de este tipo sin perjudicar a vecinos o colindantes, más bien es una oportunidad para crear plazas de trabajo.

Como es de su conocimiento, el distrito de Dolega no cuenta con plan de ordenamiento territorial a la fecha razón por la cual se está sometiendo a la Asignación de Código de Zona C3 (Comercial Urbano) para proseguir con los trámites correspondientes para la ejecución del proyecto.

Atentamente,

MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
DEPARTAMENTO DE CONTROL  
Y ORIENTACION DEL DESARROLLO

No. DE CONTROL: 125  
FECHA: 11/04/22  
RECIBIDO: AMBO

Tino Muller

Agente Residente

Excellence Water Experience Corp.

Kayra Monroy

Arquitecta

Licencia 2017-057-037

Chiriquí, 27 de abril de 2022  
SINAPROC-DPM/CH-Nota-023-22

Señores  
**EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP.**  
En Su Despacho

Respetados señores:

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

*A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por la Dirección de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución a un terreno de 5 ha 6748 m<sup>2</sup> 31 dm<sup>2</sup>, con folio real 89884 y código de ubicación 4601, donde se desea desarrollar un proyecto tipo parque acuático, denominado **AQUA SPORTS AND RELAX DOLEGA**, ubicado en el corregimiento de Dolega Cabecera, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.*

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

Atentamente,

  
**LICDO. ARMANDO PALACIOS**  
Director Provincial

*Adjunto informe SINAPROC-DPM/CH-041-22*

**CERTIFICACIÓN**



*Informe técnico de la inspección visual realizada a un terreno de 6 ha 6748 m<sup>2</sup> 31 dm<sup>2</sup>, con folio real 89884 y código de ubicación 4601, donde se desea desarrollar un proyecto tipo parque acuático, denominado **AQUA SPORTS AND RELAX DOLEGA**, ubicado en el corregimiento de Dolega Cabecera, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí.*

*27 de abril de 2022.*

# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-041/27-4-2022

En respuesta a su nota solicitando la inspección al terreno donde se desea desarrollar un proyecto tipo parque acuático, denominado *AQUA SPORTS AND RELAX DOLEGA*. El Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de la visita de campo, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido siendo lo más relevante a mencionar:

## DATOS DEL POLÍGONO

Código	Folio	Área a desarrollar
4601	8988-1	5 ha 6748 m <sup>2</sup> 31 dm <sup>2</sup>

## PROPIEDAD DE

*EXCELLENCE WATER EXPERIENCE CORP.*

Corregimiento	Distrito	Provincia
Dolega Cabecera	Dolega	Chiriquí

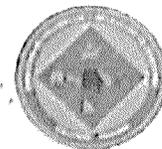
- ↳ El terreno a desarrollar se encuentra en las coordenadas sexagesimales 8° 33'04.30" N 82°24'16.93" W
- ↳ El área que se pretende desarrollar es utilizada para la ganadería
- ↳ Se observó la construcción de cerca perimetral.
- ↳ En las propiedades colindantes se dedican a actividades agrícolas.
- ↳ El terreno presenta una vegetación de herbazales, árboles de especies variables.
- ↳ La topografía del terreno es irregular.
- ↳ Se observó en el terreno un pozo perforado
- ↳ El terreno a desarrollar colinda con dos cuerpos de agua. La quebrada Grande y la quebrada El Pueblo.
- ↳ La vía de acceso a la finca a desarrollar es de rocas material suelto. No cuenta con sistema de drenaje definido para la conducción de la escorrentía superficial
- ↳ El proyecto contara con piscinas para adultos y menores de edad, habitaciones, área de esparcimiento, restaurante.
- ↳ El manejo de las aguas residuales será realizado a través de tanque sépticos
- ↳ Para suministrar agua potable se utilizará pozo perforado.
- ↳ El proyecto contara con plantas eléctricas para suministrar la energía eléctrica de respaldo.
- ↳ El proyecto será ecoturístico lo que involucra la protección de gran parte de la vegetación existente.



# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-041/27-4-2022



Se tiene contemplado la construcción de cajón doble para el paso sobre el cauce de la quebrada El Pueblo.

## RECOMENDACIONES

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

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

- 1. Darle el correcto seguimiento al Estudio de Impacto Ambiental, tomar en consideración las medidas de prevención, mitigación y compensación.*
- 2. Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.*
- 3. Cumplir con los permisos pertinentes para realizar los trabajos que se dispongan en el lugar. Coordinar con el Departamento de Ingeniería Municipal.*
- 4. Respetar las recomendaciones establecidas por el estudio hidrológico-hidráulico, donde es establecido los niveles de terracería seguros.*
- 5. Contemplar la limpieza periódica de los cauces para evitar la formación de embalses.*
- 6. Construir drenajes pluviales con capacidad hidráulica suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas de escorrentía superficial. Se debe considerar el buen manejo de las aguas para evitar afectar a los colindantes.*
- 7. Garantizar que, durante la ejecución y operación del proyecto, no se generarán impactos negativos a los colindantes ni a las personas que transiten por la vía principal.*

# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-041/27-A-2022

8. Mantener comunicación con los colindantes sobre el desarrollo de los trabajos que sean realizados en la propiedad
9. Garantizar que el proyecto no ocasionará sedimentación ni afectaciones por los desechos sólidos del proceso constructivo
10. Cumplir con el reglamento de controles sanitarios establecido por el Ministerio de Salud, para evitar las afectaciones a sus colaboradores y a las personas que se encuentren de manera permanente en el entorno
11. Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las fincas colindantes y que no sean afectadas negativamente.
12. Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de equipo pesado en las vías del lugar

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

ATENTAMENTE,

**Ingeniero Yudlard Morales**

Depto. Prevención y Mitigación de Desastres  
SINAPROC- Chiriquí

# SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y RESPUESTA A LA CRISIS

SINAPROC DPM CH 041/22 A 2022

Memoria Fotográfica

Foto 1. Cauce de la quebrada El Pueblo



Foto 2. Elevación del terreno con relación a la quebrada Grande

**Foto 3.** Vegetación existente en la línea.



**Foto 4.** Construcción de cerca perimetral.

**ANEXO 12** Fotos de Área del Proyecto.

ANEXOS DE FOTOS DEL PROYECTO AQUA RELAX and SPORTS DOLEGA

Foto No. 1. Vista Panorámica del Área del proyecto



Foto No. 2

Área del Proyecto





Foto No. 3

Vista del Área del Potrero donde se Construirá el Proyecto



Foto No. 4

Vegetación de Gramíneas y Bosque Secundario



Foto No. 5

Vista de la Quebrada el Pueblo.



Foto No. 6

Vegetación Existente en el Área del Proyecto

