

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

## **Proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE”**

Localizado en la Finca con Código de Ubicación 8722,  
Folio Real N° 399522(F), corregimiento 24 de  
Diciembre, distrito y provincia de Panamá.



**Promotor:**  
**SCALA ESTE, S.A.**

### **Consultores:**

<b>JORGE GARCÍA</b>	<b>IRC-015-2011</b>
<b>DIANA VELASCO</b>	<b>IRC-084-2009</b>

**Julio, 2022**

## 1. ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>ÍNDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>5</b>
2.1	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR .....	6
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
3.1	ALCANCE, OBJETIVOS, METODOLOGÍA, DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO .....	7
3.1.1	<i>Alcance</i> .....	7
3.1.2	<i>Objetivos</i> .....	8
3.1.3	<i>Metodología</i> .....	8
3.1.4	<i>Duración</i> .....	8
3.1.5	<i>Instrumentación</i> .....	9
3.2	CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL .....	9
<b>4.</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>11</b>
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. ....	12
4.2	PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE MIAMBIENTE, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....	13
<b>5.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>14</b>
5.1	OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN .....	16
5.1.1	<i>Objetivo</i> .....	16
5.1.2	<i>Justificación del proyecto</i> .....	16
5.2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA, MAPA 1: 50,000 Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. ....	16
5.2.1	<i>Ubicación Geográfica, Mapa 1: 50,000</i> .....	16
5.3	LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	17
5.4	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO .....	21
5.4.1	<i>Planificación</i> .....	21
5.4.2	<i>Construcción</i> .....	21
5.4.3	<i>Operación</i> .....	22
5.4.4	<i>Abandono</i> .....	22
5.5	INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	22
5.5.1	<i>Infraestructura</i> .....	22
5.5.2	<i>Equipo a Utilizar</i> .....	23
5.6	NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN .....	23
5.6.1	<i>Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)</i> .....	24

5.6.2	<i>Mano de Obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.</i>	25
5.7	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES .....	25
5.7.1	<i>Sólidos</i> .....	25
5.7.2	<i>Líquidos</i> .....	26
5.7.3	<i>Gaseosos</i> .....	26
5.8	CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO .....	26
5.9	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN .....	26
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>27</b>
6.1	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO .....	27
6.1.1	<i>La Descripción del Uso del Suelo</i> .....	28
6.1.2	<i>Deslinde de la Propiedad</i> .....	28
6.2	TOPOGRAFÍA .....	29
6.3	HIDROLOGÍA .....	29
6.3.1	<i>Calidad de las Aguas Superficiales</i> .....	30
6.4	CALIDAD DE AIRE .....	30
6.4.1	<i>Ruido</i> .....	31
6.4.2	<i>Olores</i> .....	32
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>32</b>
7.1	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA .....	32
7.1.1	<i>Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente)</i> .....	33
7.2	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA .....	33
<b>8.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>39</b>
8.1	USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES .....	39
8.2	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA) .....	40
8.2.1	<i>Encuestas</i> .....	41
8.3	SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS .....	48
8.4	DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE .....	48
<b>9.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>49</b>
9.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD. ....	49
9.2	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO .....	55
<b>10</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....</b>	<b>56</b>
10.1	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL .....	56
10.2	ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS .....	57
10.3	MONITOREO .....	57

10.4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	57
10.5	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA .....	57
10.6	COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL .....	70
<b>12</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>77</b>
12.1	FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS .....	77
12.2	NÚMERO DE REGISTRO Y RESPONSABILIDADES .....	77
<b>13</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>78</b>
13.1	CONCLUSIONES .....	78
13.2	RECOMENDACIONES .....	78
<b>14</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>81</b>
<b>15.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>82</b>
15.1	MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL.....	83
15.2	EVIDENCIA DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....	85
15.3	PLANOS DEL PROYECTO .....	103
15.4	ESTUDIO HIDROLÓGICO.....	107
15.5	DOCUMENTACIÓN LEGAL.....	123
15.6	RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA.....	134
15.7	CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO.....	141

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE” consiste en la construcción de una escuela de dos plantas. En la planta baja se contará con un vestíbulo, 4 aulas, 3 de las cuales tendrán un baño incluido, mientras que los niños de la 4ta aula podrán utilizar el baño que está frente al salón; en esta planta también se ubicarán las oficinas administrativas, cada una de las cuales tendrá acceso a un baño, una cafetería, vestíbulo y áreas administrativas las cuales detallamos a continuación: oficina del director, oficina de la secretaría, caja, despacho del psicólogo del colegio y el baño. En esta planta se contará con un baño para discapacitados; también en la parte externa se mantendrá un área de juegos techada.

En la planta alta se construirán 8 salones, un laboratorio de ciencias y un laboratorio de informática, dos de los salones tendrán un baño interno, para el resto de la población estudiantil se construirán una batería de baños tanto para niñas como para niños.

Se construirán además 29 estacionamientos de los cuales 2 son para personas con discapacidad, se contará con una rotonda lo que permitirá a los conductores acceder al colegio y tener una mayor comodidad al maniobrar sus vehículos cuando dejan o recogen a sus acudidos, o para el personal docente y administrativo de la escuela.

Es importante señalar que el acceso al proyecto es a través de la Vía Interamericana, la cual puede accederse mediante los corredores Norte o Sur, también se puede utilizar las vías de circulación de la ciudad.

Entre las facilidades que ofrecerá esta edificación podemos mencionar que cada uno de los salones contará con baño, en esta etapa se espera poder contar con salones de preescolar y primaria (prekínder, kínder, así como de primero a quinto grado).

El proyecto se desarrollará en un lote servido, cuyo uso ya estaba establecido dentro del desarrollo urbanístico de la empresa SUCASA, el lote antes mencionado tiene una superficie de 2Has + 5,919.59m<sup>2</sup>, pero en esta etapa solo se contempla la utilización de 1Ha + 000m<sup>2</sup>.

El colegio se construirá en un área que cuenta con vías de acceso, servicio de agua, luz, telefonía y transporte. El proyecto que se pretende desarrollar es de carácter educativo, pues ofrecerá el servicio de educación a los niños que viven las urbanizaciones del complejo Pradera Azul, así como en las áreas aledañas, dando respuesta a la demanda de educación de alta calidad que existe en el sector este. El

promotor del proyecto de manera responsable ha atendido la necesidad que tiene la población que vive en el área de influencia del proyecto de proporcionar a sus hijos una educación de calidad en un ambiente seguro y cómodo.

El permitirles a las familias contar con este centro educativo cerca de sus viviendas, les proporciona una mejora en su calidad de vida, pues sus hijos no tienen que desplazarse grandes distancias al centro de la ciudad con todos los inconvenientes que esto conlleva, como lo es el fuerte congestionamiento vehicular que existe en las vías que desde el área este hacia el centro de la ciudad y viceversa.

## 2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Persona a Contactar	Angélica Nope
Numero de Contacto	6674-6473
Correo Electrónico de Contacto	<a href="mailto:anope@oxford.edu.pa">anope@oxford.edu.pa</a>
Nombre de Promotor	Scala Este, S.A.
Nombre del representante legal	Guillermo Elías Quijano Durán
Cédula del representante legal de la empresa promotora	8-232-385
Dirección	Scala Schools Brisas del Golf, Arraiján
Número de Teléfonos	241-0595
Correo electrónico	<a href="mailto:adminisiones@scalaschools.com">adminisiones@scalaschools.com</a>
Página Web	<a href="https://scalaschools.com/">https://scalaschools.com/</a>

### **3. INTRODUCCIÓN**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE”, cuyo promotor es SCALA ESTE, S. A, y su Representante Legal es Guillermo Elías Quijano Durán, con cédula de identidad personal 8-232-385, el cual está desarrollado en base a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de septiembre de 2009 el cual rige el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones contempladas en el Decreto Ejecutivo N.º 155 de 5 de Agosto de 2011, “Por el cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad del equipo de consultores conformado por Diana Velasco y Jorge García inscritos y actualizados en el Registro de Consultores Ambientales de la Autoridad Nacional del Ambiente mediante las Resoluciones IRC-084-2009 e IRC-015-2011 respectivamente.

En dicho estudio se presenta la información correspondiente a la descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar labores civiles, la predicción de posibles impactos ambientales, sociales, económicos y a la salud pública, y otros aspectos prioritarios que aseguren la viabilidad ambiental del proyecto.

Para clasificar el presente estudio como Categoría I, se determinó que por tratarse de la construcción de una escuela en un lote servido, en un área completamente urbanizada, la afectación esperada por el desarrollo de este proyecto es mínima, por lo tanto, no se afectarán los criterios de protección ambiental, por lo que no se generarán impactos ambientales negativos significativos sobre el ambiente, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 por el cual se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones contempladas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de Agosto de 2011.

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

##### **3.1.1 Alcance**

Para la formalidad de la evaluación, incluye información del área del proyecto, evaluación de aspectos globales para poder comprender la importancia de los cambios que la acción propuesta puede generar

sobre los componentes ambientales, y se describen también los efectos más relevantes de los ambientes tales como: físico, biológico, histórico y social.

### **3.1.2 Objetivos**

- Evaluar las implicaciones ambientales del desarrollo del proyecto.
- Cumplir y determinar las consideraciones ambientales que implica el Proyecto, mediante la evaluación de los impactos ambientales generados y la identificación y ejecución de medidas correctas o de mitigación ambiental.

### **3.1.3 Metodología**

La metodología utilizada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I comprende lo siguiente:

- Definición de las acciones del proyecto (Sección 5).
- Descripción del área de estudio con relación a los aspectos del ambiente que son o pueden ser afectados por la ejecución del proyecto (Sección 6, 7 y 8).
- Identificación de efectos y la predicción de la magnitud de los cambios sobre el ambiente (Sección 9).
- La evaluación de los impactos, que consiste en valoración de los efectos a través de un índice de impacto ambiental elaborado siguiendo alguna metodología conocida (Sección 9).
- Identificación y proposición de medidas correctoras si así se requieren (Sección 9 y 10).
- Identificación de efectos y resultado de trabajos anteriores, revisión de antecedentes bibliográficos, la elaboración de un procedimiento de interacción entre las acciones y los componentes ambientales (Sección 10).

### **3.1.4 Duración**

Este estudio de impacto ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se elaboró en treinta días, contados desde el momento que El Promotor presentó toda la información requerida para desarrollo del informe. Durante la elaboración del mismo, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, revisión bibliográfica y visitas de campo.

### 3.1.5 Instrumentación

Un equipo de dos consultores y un personal de apoyo interdisciplinario, a través de visitas técnicas de reconocimiento al sitio, de muestreo y mediciones en el sitio, de encuestas realizadas a los moradores del área, la recopilación estadística relacionada y en la consulta de fuentes bibliográficas.

### 3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Debido a que el área donde se pretende desarrollar el proyecto presenta un alto grado de intervención antropogénica, se pudo concluir al realizar un análisis de los criterios de protección ambiental, que el desarrollo de las actividades planteadas no generará impactos negativos significativos, ni generarán riesgos ambientales negativos significativos.

Los impactos ambientales esperados, producto de las actividades que se desarrollarán durante las etapas de este proyecto son:

- Aumento de la demanda de los servicios públicos
- Tala de arbustos, remoción de la capa vegetal
- Aumento del tráfico en la entrada y salida del colegio en la etapa de operación del proyecto.
- Aumento en la generación de desechos, tanto en la fase de construcción como en la de operación.
- Incremento en los volúmenes de vertidos líquidos y sólidos
- Generación de empleos e ingresos económicos para la población en todas las fases del proyecto.
- Aumento de los niveles de ruido

Para la ejecución de esta obra se necesitarán los siguientes equipos:

**Etapas de Construcción:** 2 retroexcavadoras, 1 telehandler, 1 tractor, 2 rolas, 1 cuchilla, 1 camión de agua, una grúa, máquina para soldar, formaletas, andamios, etc.

**Etapas de Operación:** esta etapa consiste en la ocupación de los salones para impartir y recibir clases.

**Etapas de abandono:** se realizará una inspección al final de la vida útil de la obra para determinar las mejoras a realizar o si la misma debe ser clausurada.

De acuerdo a la evaluación realizada y los impactos identificados para este estudio de acuerdo a los establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual reglamenta del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y su modificación contemplada en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de Agosto de 2011, consideramos que este proyecto no producirá impactos ambientales significativos, ni generará peligros ambientales basándonos en el artículo N° 23 del presente decreto ejecutivo, el cual establece los criterios ambientales para categorizar un estudio de esta naturaleza; por lo tanto se considera que el mismo está clasificado como Categoría I.

#### 4. INFORMACIÓN GENERAL

El proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE” ha sido concebido para proporcionar un espacio adecuado y cómodo, con todas las facilidades tecnológicas requeridas hoy día para impartir y recibir clases a nivel preescolar y de primaria, en esta primera etapa.

Se construirá una edificación de dos plantas que incluirá todas las facilidades académicas para impartir y recibir clases en un ambiente cómodo y seguro para los niños y docentes.

En la planta baja se contará con 3 aulas que tendrán su baño incluido, estas aulas serán para preescolar, también se tendrá un aula adicional de primaria que tendrá a un baño frente al salón de clases, el cual cuenta con todas las facilidades para una persona con discapacidad, en la parte externa se tendrá un área de juego techada para el esparcimiento de la población estudiantil.

Adicional en esta planta se instalarán las oficinas del director, la secretaría, el despacho del psicólogo del colegio y la caja, estas oficinas, así como las visitas tendrá acceso a un baño.

En la planta alta se construirán 8 salones de clases, los cuales contarán con una batería de baños tanto para niños como para niñas, un laboratorio de ciencias y uno de informática.

Se construirá además una cancha multiusos para uso deportivo de los niños del colegio, la cual tendrá un área de construcción de 854.00m<sup>2</sup>.

El edificio tendrá un área de construcción de 1400.00 m<sup>2</sup>, el área de circunvalación y estacionamientos tendrán una superficie de 2,500.00m<sup>2</sup>.

Toda la infraestructura que contendrá este proyecto se construirá en una superficie aproximada de 1Ha + 00m<sup>2</sup>, pero el promotor cuenta con un lote de 2Has+5,919.59m<sup>2</sup>, correspondiente a la Finca con Código de Ubicación 8722, Folio Real N° 399522 (F) Registro Público de Panamá, el resto de la superficie será desarrollado con futuras infraestructuras las cuales contarán con su respectivo estudio de impacto ambiental.

El área total de construcción para el desarrollo del proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE”, será de aproximadamente 4,754.00m<sup>2</sup>.

#### **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.**

Persona a Contactar	Angélica Nope
Numero de Contacto	6674-6473
Correo Electrónico de Contacto	anope@oxford.edu.pa
Nombre de Promotor	Scala Este, S.A.
Nombre del representante legal	Guillermo Elías Quijano Durán
Cédula del representante legal de la empresa promotora	8-232-385
Dirección	Scala Schools Brisas del Golf, Arraiján
Número de Teléfonos	241-0595
Correo electrónico	adminisiones@scalaschools.com
Página Web	<a href="https://scalaschools.com/">https://scalaschools.com/</a>

Los presentes documentos serán presentados ante MIAMBIENTE junto a nota de entrega y con copia incluida en el Anexo 15.5:

- Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanza de Miambiente.
- Recibo de Pago por Trámites de la evaluación.
- Registro Público de la Finca en la cual se desarrollará el proyecto.
- Registro Público de la Sociedad
- Nota de Solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE notariada.
- Copia de Cedula de identidad personal de Representante Legal Notariada.
- Declaración Jurada Notariada
- Autorización para el uso del lote
- Cédula del Representante Legal de la empresa propietaria del lote.

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

Documentos presentados con nota de entrega del presente EsIA, con copia incluida en el Anexo 15.5 Documentación Legal.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE” consiste en la construcción de una edificación de dos plantas que contendrán los salones para preescolar (prekínder y kínder) así como de 1° a 5to grado, también se contarán con las oficinas administrativas y área de esparcimiento y deporte para el desarrollo físico de los estudiantes.

En la planta baja se contará con 3 aulas que tendrán su baño incluido, estas aulas serán para preescolar, también se tendrá un aula adicional de primaria que tendrá a un baño frente al salón de clases, el cual cuenta con todas las facilidades para una persona con discapacidad, en la parte externa se tendrá un área de juego techada para el esparcimiento de la población estudiantil.

Adicional en esta planta se instalarán las oficinas del director, la secretaría, el despacho del psicólogo del colegio y la caja, estas oficinas, así como las visitas tendrá acceso a un baño.

En la planta alta se construirán 8 salones de clases, los cuales contarán con una batería de baños tanto para niños como para niñas, un laboratorio de ciencias y uno de informática.

Se construirá además una cancha multiusos para uso deportivo de los niños del colegio, la cual tendrá un área de construcción de 854.00m<sup>2</sup>.

El edificio tendrá un área de construcción de 1400.00 m<sup>2</sup>, el área de circunvalación y estacionamientos tendrán una superficie de 2,500.00m<sup>2</sup>.

El área total de construcción para el desarrollo del proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE”, será de aproximadamente 4,754.00m<sup>2</sup>.

Detalle de las áreas de construcción de las facilidades del futuro colegio

Área de Construcción de Infraestructuras	
Detalle	Superficie m <sup>2</sup>
Planta Baja	700
Planta Alta	700
Estacionamientos, circunvalación y calles	2,500
Cancha multiusos	854
<b>TOTAL</b>	<b>4754</b>

El desarrollo de este proyecto permitirá que la población estudiantil que reside en las urbanizaciones vecinas, así como en las áreas aledañas asistir al colegio cerca de su área de residencia. Lo cual repercutirá en un incremento positivo de la calidad de vida de los estudiantes y de sus familias, al no tener que desplazarse grandes distancias, con el agravante del problema de tráfico que existe en las horas pico en el área oeste.

Las áreas públicas contarán con acceso y facilidades para las personas con discapacidad.

Cada salón tendrá la capacidad para albergar 25 estudiantes, por lo que se espera una población estudiantil de 300 estudiantes.

Debido a que la preparación física en los niños es tan importante como la intelectual, se ha considerado construir en esta etapa una cancha deportiva multiuso.

Es importante señalar que a pesar de que la escuela cuenta con un terreno de 2Has+5,919.59m<sup>2</sup>, solo se utilizará 1Ha+00m<sup>2</sup> para la construcción de la edificación, los estacionamientos y la cancha multiusos.

Cada uno de los salones de clase contará con aire acondicionado e iluminación de tipo led, vale la pena resaltar que la Administración del Colegio es muy estricta en cuanto al número de estudiantes por salón, en estas nuevas instalaciones solo se permitirán 25 estudiantes por salón.

El alcance de este documento consiste en el desarrollo de todas las actividades que conlleva la construcción de la edificación, la cancha multiuso y los estacionamientos, lo cual tiene como objetivo dar respuesta a la demanda de servicios de educación para los hijos de los residentes del Corregimiento de 24 de Diciembre y zonas aledañas.

### **DATOS DEL PROYECTO**

Lote ubicado en el Corregimiento 24 de Diciembre, distrito y provincia de Panamá.

TABLA 5-1. SIU1 INSTITUCIONAL URBANO

CODIGO DE UBICACION	8722
FOLIO REAL	399522 (F)
AREA DEL LOTE	2Has + 5919.59m <sup>2</sup>

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

### **5.1.1 Objetivo**

Como ya mencionamos en los párrafos anteriores con el desarrollo del proyecto “SCALAS SCHOOLS PANAMÁ ESTE” se permitirá a los niños de este sector y de las zonas aledañas acceder a una educación escolar primaria de calidad cerca de sus residencias, lo que evitará que tengan que desplazarse en las vías congestionadas durante las horas pico, mejorando así la calidad de vida tanto de los niños como de sus padres.

Este proyecto se desarrollará en atención a la demanda existente de este tipo de servicios de educación escolar. El colegio tendrá la capacidad de atender cómodamente a 300 estudiantes en esta primera etapa.

### **5.1.2 Justificación del proyecto**

Proporcionar a las familias del área este de la provincia de Panamá, el acceso a una educación escolar de calidad para sus hijos sin tener que desplazarse a través de vías congestionadas en las horas pico, las cuales afectan a un gran porcentaje de los ciudadanos panameños residentes en esta área de la ciudad.

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

### **5.2.1 Ubicación Geográfica, Mapa 1: 50,000**

Ubicación Geográfica y Mapa 1:50,000 favor ver Anexo 15.1, Mapa de Localización Regional  
Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto

Las coordenadas UTM del área del proyecto se muestran en Tabla 5-2. Coordenadas UTM - Datum WGS84.

TABLA 5-2. COORDENADAS UTM - DATUM WGS84.

DATOS DE CAMPO				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS	
			ESTE	NORTE
1			681812.90	1007299.36
	22.549	S24°51'20"E		
2			681822.38	1007278.90
	74.381	S31°10'16"E		
3			681860.88	1007215.26
	71.846	S42°49'27"E		
4			681909.71	1007162.56
	23.549	S42°51'35"E		
5			681925.73	1007145.30
	22.887	S09°27'58"W		
6			681921.97	1007122.72
	45.81	S05°09'55"W		
7			681917.84	1007077.10
	51.764	S39°52'03"W		
8			681884.66	1007037.37
	205.519	N50°07'57"W		
9			681726.92	1007169.11
	24.00	N39°52'03"E		
10			681742.30	1007187.53
	17.50	N50°07'57"W		
11			681728.87	1007198.75
	131.083	N39°52'03"E		
1			681812.90	1007299.36

AREA= 2 Has + 5,919.59 m<sup>2</sup>

### 5.3 LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Debido a que la actividad propuesta para el desarrollo del proyecto está incluida en la lista taxativa del artículo 16 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y su modificación contemplada en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, se procedió a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Para la elaboración del documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar.

Adicional, se ha tomado en cuenta la normativa legal sobre aguas residuales, disposición de desechos sólidos durante las etapas de construcción y operación, y en general, de toda la normativa ambiental que regula los procesos de construcción que afectan el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

- Constitución Política de la República de Panamá, como máxima legal por la cual se rigen los nacionales o extranjeros que habiten en el país (ARTÍCULO 15), regula dentro de su Capítulo 7°, sobre el Régimen Ecológico y en su artículo 115, el “deber del Estado y de todos los habitantes del territorio nacional, de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998. General de Ambiente de la República. Establece que es competencia de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y emitir las resoluciones respectivas, así como dictar el alcance, las guías y los términos de referencia para la elaboración, presentación de las declaraciones, evaluaciones y estudios de impacto ambiental (Artículo 7, numerales 9 y 10).
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.”
- Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2000. Se reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1977. Se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

- Resolución No. 49 de 2 de febrero de 2000. Se expide el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT No. 24-99 sobre reutilización de aguas residuales tratadas.
- Resolución No. 352 de 26 de julio de 2000. Se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT No. 35-2000 sobre la Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- Resolución Ag-026-2002. Establece los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descarga de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000.
- Resolución AG-0466-2002. Establece los requisitos para la solicitud de permisos o concesiones para descarga de aguas usadas o residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 del 20 de marzo de 2001. Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Resolución No. 352 de 26 de julio de 2000. Por el cual se oficializa el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000, el cual regula el uso y disposición de final de lodos procedentes de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, del 06-oct-99. Advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Decreto No. 255 del 18 de diciembre de 1998. Sobre mantenimiento de maquinaria pesada.
- Decreto No. 252 de 1971. Legislación Laboral, reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 15 del 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objetivo de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 20 de enero de 2004. Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Decreto No. 4113 del 26 de junio de 2006. Referente al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Decreto No.255 del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares).

- Decreto de Gabinete No. 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servicios públicos y privados.
- Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- Ley No. 36 del 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo.
- Ley No. 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.
- Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947. Por el cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley 6 del 1 de febrero de 2006. Reglamenta el Ordenamiento territorial para el Desarrollo Urbano y Dicta Otras Disposiciones.
- Ley 9 del 25 enero de 1973. Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano”, y el Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.
- Resolución AG-0235-2003 del 2 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- Resolución 41039 del 26 de enero de 2009. Por la cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.
- Resolución 188-93 del 13 de septiembre de 1993. Aprueba el código de zonificación Comercial de Intensidad Baja o Barrial.
- Resolución AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental.

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

El proyecto contará de cuatro fases: planificación, construcción, operación y abandono, las cuales se describen a continuación:

### **5.4.1 Planificación**

En esta fase se realizaron los estudios financieros y factibilidad, se realizó el diseño preliminar del proyecto, se revisaron las normativas técnicas, legales y ambientales.

Adicional se elaboró el cronograma de trabajo, procediéndose a la contratación de los consultores para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, contratación de la empresa constructora, adquisición de insumos. La duración de la misma es de aproximadamente dos meses.

### **5.4.2 Construcción**

La etapa de construcción del proyecto consiste sin limitarse a las siguientes actividades:

Debido a que el terreno en el que se desarrollará el proyecto es un lote servido y nivelado, las actividades de adecuación fueron mínimas. En esta etapa se preparó el terreno para la construcción del edificio de dos plantas, las actividades que se pretenden desarrollar son las siguientes:

- a. Limpieza del área
- b. Movimiento de tierra
- c. Construcción de las zapatas, losas, columnas y estacionamientos
- d. Colocación del sistema de iluminación exterior e interior
- e. Instalación del sistema de electricidad y de detección y extinción de incendio.
- f. Acabados varios.

Todo material a utilizar para la construcción de esta edificación será colocado dentro de la propiedad con el fin de evitar obstrucción de vías públicas u ocasionar accidentes a terceros.

La duración de esta fase de construcción es de aproximadamente 6 meses.

### 5.4.3 Operación

Para los efectos de este estudio la fase de operación se refiere a la terminación de la construcción de la infraestructura, las áreas abiertas del proyecto, y la utilización u ocupación de este.

Durante esta fase se requiere:

- Uso de la infraestructura y de los servicios públicos.
- Uso de las aulas y las instalaciones para impartir y recibir clases.

### 5.4.4 Abandono

No se prevé el abandono de las instalaciones, ya que se implementará un plan de mantenimiento de las infraestructuras y se estima un tiempo de vida útil de cincuenta (50) años

## 5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

### 5.5.1 Infraestructura

La infraestructura a desarrollar consiste en una edificación de dos plantas, una cancha multiusos y un parque de estacionamientos.

Tal como se ha mencionado anteriormente el proyecto contará con las siguientes facilidades:

Área de Construcción de Infraestructuras	
Detalle	Superficie m <sup>2</sup>
Planta Baja	700
Planta Alta	700
Estacionamientos, circunvalación y calles	2,500
Cancha multiusos	854
TOTAL	4754

Para el desarrollo físico de los estudiantes se construirá una cancha deportiva multiusos de 854m<sup>2</sup> en donde puedan realizar actividades deportivas.

En esta primera etapa se construirán 29 estacionamientos, de los cuales 2 serán para personas con discapacidad, estos estacionamientos contarán con su rampa de acceso.

Durante la etapa de construcción del proyecto se contará con una letrina portátil rentada a una empresa autorizada que cuente con los permisos correspondientes, de manera que se garantice que se les dará a las aguas residuales el manejo señalado por la legislación panameña.

Dentro del lote del proyecto se instalarán contenedores que servirán como oficinas administrativas y almacén durante la etapa de construcción.

Se construirá un tanque séptico para tratar las aguas residuales generadas en la etapa de operación del proyecto.

### **5.5.2 Equipo a Utilizar**

- 2 Retroexcavadoras
- 1 Telehandler
- 1 Tractor
- 2 Rolas
- 1 Cuchilla
- 1 Camión de Agua
- 1 Grúa
- Mezcladora de mortero y hormigón
- Camiones para acarreo de los materiales de construcción
- Herramientas de albañilería, carpintería, plomería y eléctricas
- Elevado de carga
- Compresores
- Andamios
- Equipo de Soldadura

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

Se utilizará piedra, arena, tierra, cemento, madera, aluminio, PVC, láminas de acero galvanizado, acero, combustible, iluminación LED, instalaciones de plomería, detectores de humo, sistemas de aire

acondicionado, pisos de cerámica, otros materiales de construcción y acabados, cumpliendo con los más altos estándares de calidad y normas nacionales e internacionales, los cuales serán adquiridos en el mercado local durante la fase de construcción del proyecto.

En la fase de construcción y operación se requerirá de los servicios básicos de agua, electricidad y tratamiento de las aguas residuales.

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

Se requerirá de los siguientes servicios básicos:

- El agua para las fases de construcción y operación del proyecto será abastecida por el IDAAN.
- El servicio de electricidad es operado por la empresa ENSA, se le solicitará el servicio, tanto en la etapa de construcción como en la de operación.
- Las aguas servidas generadas en las fases de construcción del proyecto serán tratadas mediante letrinas portátiles que se alquilarán mientras dure la etapa de construcción (1 letrina por cada 20 trabajadores).
- En la etapa de operación del proyecto las aguas residuales serán tratadas mediante un tanque séptico que se construirá en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019, Medio Ambiente y Protección a la Salud, Seguridad, Calidad del Agua, Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- La vía de acceso al proyecto durante la etapa de construcción será a través de la Vía Interamericana.
- Debido a que el proyecto se encuentra en un área con vocación mayoritariamente residencial podemos señalar que el mismo se puede acceder en las horas laborables sin ningún tipo de problema mediante transporte público tanto selectivo como colectivo.

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

La mano de obra a contratar durante la etapa de construcción será de 20 trabajadores de la localidad, con la siguiente calificación: albañiles, carpintero, fontanero, electricistas, soldadores, pintores y ayudantes generales, por el tipo de construcción las obras serán dirigidas por un ingeniero civil.

El horario de trabajo será de 7:00 am a 5:00 pm de lunes a sábado.

En la fase de operación se emplearán aproximadamente 33 personas y el horario de trabajo administrativo será igual que la fase de construcción, diurno de 7:00 am a 5:00 pm de lunes a sábado. Sin embargo, el personal encargado de las actividades de seguridad realizara turnos rotativos.

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

El manejo de los desechos está convirtiéndose en una de las mayores preocupaciones en los proyectos de construcción, no solamente por la necesidad de reducir su cantidad sino también porque actualmente existe una mayor presión de la sociedad por desarrollar proyectos más amigables con el ambiente.

La gestión y manejo de los desechos de construcción representa una oportunidad para aquellas empresas que quieren ser exitosas en un mercado cada vez más competitivo y para aquellas que deseen hacer las cosas bien. Por medio de la implementación de políticas de manejo y gestión de los desechos las empresas constructoras y sus proyectos tendrán una oportunidad de economizar dinero, reducir costos, optimizar recursos y sobre todo construir una imagen importante de la empresa.

Por todo lo anterior podemos indicar que el promotor, una vez iniciada la etapa de operación del proyecto realizará programas de reciclaje, enseñando a sus estudiantes la importancia de cuidar el medio ambiente, para que estos puedan ser entes multiplicadores de los beneficios de estas buenas prácticas ambientales.

### **5.7.1 Sólidos**

Los desechos sólidos generados en las etapas de construcción serán depositados en un contenedor de 4m<sup>3</sup>, el cual es alquilado a una empresa autorizada a prestar el servicio de manejo de desechos, una vez que este contenedor este lleno, el mismo será transportado al vertedero de Cerro Patacón.

En la etapa de operación los desechos serán depositados en tanques de 55 galones, los cuales serán colectados por la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario.

### **5.7.2 Líquidos**

El agua residual generada por el personal que laborará durante la etapa de construcción será colectada en letrinas químicas portátiles, alquiladas a una empresa privada de la localidad.

Se construirá un tanque séptico que tratará las aguas residuales generadas en el proyecto en la etapa de operación.

### **5.7.3 Gaseosos**

Desechos gaseosos pueden generarse durante la construcción, sobre todo por la movilización de equipos y maquinarias. Estos son gases provenientes de la combustión de diesel de la maquinaria pesada, por lo que se exigirá a los contratistas, el mantenimiento adecuado de toda la flota y maquinaria pesada para evitar molestias al personal del proyecto y a los vecinos.

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

La finca con Código de Ubicación 8722, Folio Real 399522(F) tiene una zonificación SIu1 de uso Institucional Urbano. Ver Anexo 15.7.

## **5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN**

El monto global aproximado de la inversión es de B/. 750,000.

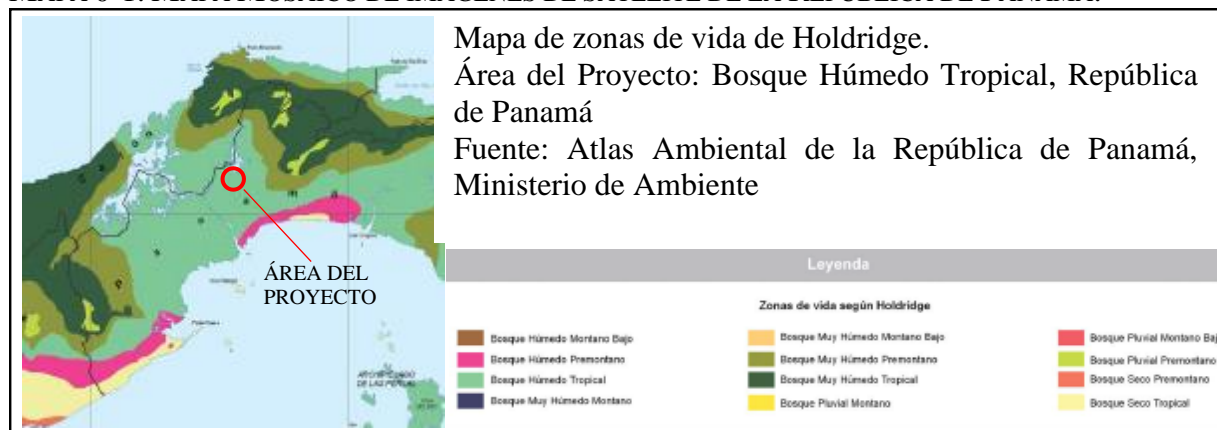
## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Para la caracterización física del proyecto, nos apoyamos en algunas fuentes bibliográficas publicadas en la República de Panamá.

Al describir el ambiente físico del proyecto lo hacemos tomando en consideración factores tales como la topografía y relieve, es decir el área y entorno del proyecto, estableciendo un escenario en donde pueden ocurrir impactos de tipo negativo y positivo a consecuencia de las actividades que conllevan el proyecto.

Además, se debe tomar en cuenta aspectos como el hecho de que el proyecto se encuentra inmerso en un ambiente característico de la región y se ubica en una zona clasificada como “Bosque Húmedo Tropical” según mapa de zonas de vida de Holdridge. Ver Mapa 6-1.

MAPA 0-1. MAPA MOSAICO DE IMÁGENES DE SATÉLITE DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.

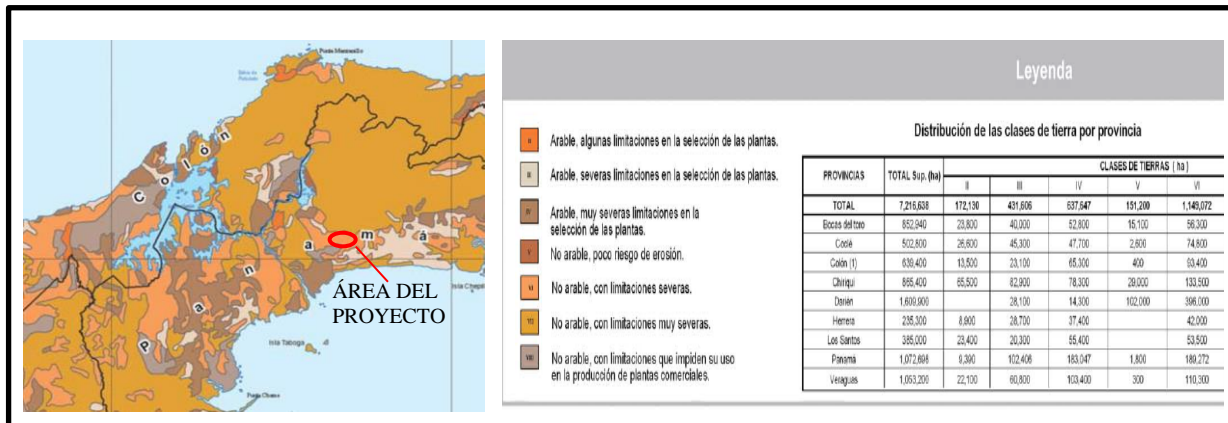


### 6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

Los suelos del área donde se encuentra ubicado el proyecto corresponden a los suelos de Clase VI de acuerdo con el Mapa de Capacidad Agrológica de los Suelos. Estos presentan características No Arables, limitaciones severas en la selección de plantas. Pueden ser suelos de vocación forestal, frutales o pastos. Ver Mapa 6-2.

Según el Mapa de Capacidad Agrológica (Atlas Nacional, Panamá 1988) y el Mapa de Fertilidad de Suelo (IDIAP 1991), el suelo se caracteriza por ser de color rojizo arcilloso pobre en material orgánico, tiene una capacidad no arable con limitaciones severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reserva.

MAPA 6-2 MAPA DE CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, Ministerio de Ambiente 2010.

### 6.1.1 La Descripción del Uso del Suelo

El área donde se pretende desarrollar el proyecto era utilizada anteriormente para actividades de ganadería, luego de la venta de la tierra, se dio un crecimiento natural de la vegetación secundaria joven en el área.

En proyecto está ubicado dentro de un desarrollo urbanístico denominado Pradera Azul, en el cual se pueden encontrar residenciales tipo Ph, los cuales ofrecen viviendas unifamiliares con acceso restringido y seguridad, también hay residenciales con acceso libre, en cuanto a las facilidades existentes podemos mencionar la existencia de parques, áreas verdes, calles de concreto y rotondas.

Es importante señalar que este complejo urbanístico las familias pueden realizar sus compras de víveres en las tiendas, pero deben salir del mismo para poder acceder los diferentes centros comerciales cercanos. En esta urbanización no se cuenta con escuelas por lo que es muy valorado el servicio que prestará la escuela en esta área.

El alcance consiste en el desarrollo de todas las actividades que con llevan la construcción de una edificación de 4754 m<sup>2</sup>

### 6.1.2 Deslinde de la Propiedad

Los linderos del proyecto son:

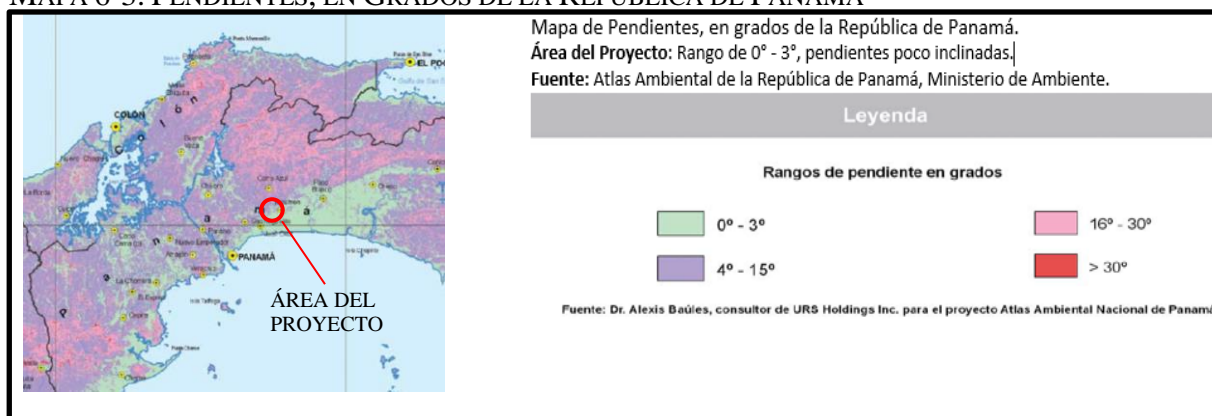
- Al norte: Resto libre de la Finca 399522
- Al Sur: Boulevard Los Guayacanes
- Al Este: Resto libre de la Finca 399522
- Al Oeste: Boulevard Los Guayacanes

## 6.2 TOPOGRAFÍA

El área de interés se ubica en un sector que se caracteriza por tener una topografía en su mayoría como Plana, localizándose pendientes poco inclinadas de 0° a 3° con elevaciones entre 35 msnm hasta 41 msnm.

En forma general se indicar que en un 95% del total del área de influencia directa donde se llevará a cabo el proyecto es de topografía plana. El mapa de pendientes de Panamá fue obtenido a partir de los datos de un modelo digital de elevación, con una resolución espacial de 30 metros. Ver mapa 6-3

MAPA 6-3. PENDIENTES, EN GRADOS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ



## 6.3 HIDROLOGÍA

Es importante señalar que en la superficie de 1Ha+00.0m<sup>2</sup> donde se pretende desarrollar el proyecto no tenemos fuentes de agua, permanentes ni intermitentes. Sin embargo, dentro del polígono total adquirido por el promotor de 2 Has+5919.59m<sup>2</sup> (el cual contiene la superficie de 1Ha+00.0m<sup>2</sup> donde se desarrollará el proyecto) se encuentra una quebrada Sin Nombre la cual recibe descargas de los sistemas de tratamiento de los residenciales existentes dentro del complejo urbanístico, por lo que la calidad de sus aguas se encuentra comprometida tal como se puede apreciar en los resultados del muestreo realizado. El promotor realizó además un estudio hidrológico de la quebrada sin nombre en aras de garantizar que

la construcción de la escuela se realice de manera segura, lo cual es indicado en las conclusiones de dicho estudio. Ver Anexo 14.4

### **6.3.1 Calidad de las Aguas Superficiales**

Tal como se mencionó en los párrafos anteriores la porción del terreno donde se desarrollará el proyecto está alejada de la Quebrada Sin Nombre, pero igualmente se levantó la línea base de la misma. Es importante señalar que la quebrada mantiene un caudal permanente, sus aguas se observan turbias, aunque no se percibe malos olores, los resultados indican una alta carga de coliformes, presentando fuera de los límites la Demanda Bioquímica de Oxígeno. Ver Anexo 15.6.

## **6.4 CALIDAD DE AIRE**

Debido a su importancia, y necesidad, en la actualidad, la calidad de la composición del aire es una preocupación para las autoridades gubernamentales a nivel internacional. Debido a las actividades humanas, la contaminación es uno de los problemas más alarmantes para la sociedad, ya que los efectos del aire sobre la salud y el bienestar de los seres vivos, ha puesto de manifiesto la necesidad de ahondar en el estudio para la reducción de las emisiones contaminantes y su prevención.

Con el desarrollo del proyecto, podemos indicar que se ve comprometida la calidad del aire de su área de influencia principalmente por la presencia de los vehículos de motor, los cuales son fuentes móviles de emisiones de gases producidos por el funcionamiento del motor de estos. La intensidad o significancia de estas emisiones móviles está supeditada principalmente a factores relacionados con las horas pico y las festividades comunitarias que pudiesen atraer más visitantes a la zona.

Por lo anterior podemos indicar que las posibles fuentes de contaminación de aire están representadas por las fuentes móviles y fijas, que en nuestro caso serían los vehículos de motor y otros equipos necesarios para la construcción, por lo que los niveles de contaminación se elevan en las horas pico. Durante la fase de construcción la calidad del aire se verá afectada por la generación de partículas sólidas en suspensión, sin embargo, este impacto es reversible y mitigable.

### 6.4.1 Ruido

El ruido es uno de los factores que disminuyen la calidad de vida de las personas y que además provoca efectos nocivos a la salud física y psicológica del hombre.

En esta zona no existen niveles de ruido que puedan generar molestias a los vecinos, salvo la generada por el tráfico de la vía principal de la urbanización.

En el ámbito mundial se manejan una serie de valores que consideran los niveles de ruido en áreas donde el hombre se encuentra regularmente (lugar de trabajo, la calle, lugares de recreación, etc.).

En Panamá, esto ha sido regulado a través del Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004, donde se establecen el máximo y mínimo de ruido permisible en áreas residenciales e industriales, tal como se presenta en la Tabla No 6-1.

TABLA 6-1. NIVELES MÁXIMOS DE VALOR SONORO PARA ÁREAS RESIDENCIALES E INDUSTRIALES

Horario	Nivel sonoro (en DBA)
10: 00 p.m. - 05:59. a.m.	50
06: 00 a.m. - 09:59 p.m.	60

Fuente: Ministerio de Salud, Decreto N° 1 del 15 de Enero de 2004

Con la puesta en marcha del proyecto, el ruido generado no sobrepasará los niveles establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, por lo que no representará un riesgo a los comercios y las zonas residenciales cercanas. El mayor nivel de ruido se generará durante la fase de construcción, en la fase de operación la generación de ruido será baja y ajustada a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004, en los que se determina los niveles de ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientales laborables.

Con el uso de maquinaria pesada se generará un bajo nivel de vibraciones durante la fase de construcción, sin embargo, las mismas serán esporádicas y de poca duración.

### **6.4.2 Olores**

No hay fuentes de contaminación que generen malos olores dentro ni en la cercanía del proyecto. Las actividades que se desarrollen durante la fase de construcción y operación no generarán olores molestos.

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

Para la evaluación del componente biológico, se efectuaron giras al sitio del proyecto, en las que se realizaron las observaciones necesarias para caracterizar la vegetación general que existe en la zona, así como la identificación de los demás componentes de fauna asociados, una caracterización de la vegetación dentro del polígono que será afectada por las actividades constructivas, diversas entrevistas a los moradores y/o habitantes del lugar, entre otras actividades con consultas bibliográficas a literatura como el Atlas Nacional de la República de Panamá del año 2007, Atlas Ambiental 2010 y la legislación sobre flora y fauna silvestre, así como de otras fuentes de interés científico.

### **7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**

El globo de terreno que será destinado para el proyecto comprende una superficie aproximada de 2Has+5919.59m<sup>2</sup>, de las cual se va a utilizar 1Ha para el desarrollo de esta etapa del proyecto.

El área donde se desarrollará el proyecto (1Ha) cuenta con vegetación tipo rastrojo y bosque de galería de la quebrada S/N, la cual colinda en la parte suroeste del área donde se desarrollará el proyecto, se cuenta además con un afluente de la quebrada S/N principal que colinda en la parte norte con el proyecto, a esta quebrada se le dejará intacto el bosque de galería y un área de regeneración boscosa en la parte sur de la finca.

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, la zona es catalogada como rastrojo. Dentro de la superficie del lote que será utilizada para desarrollar el proyecto se puede observar la presencia de diferentes especies propias del área como son: jagua, guabito guácimo, periquito guarumos y charrapales. En este proyecto no aplica el valor comercial del elemento arbóreo.



ILUSTRACIÓN 7-1 VISTA DE LA VEGETACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

### 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente)

La vegetación predominante en el área donde se llevará a cabo el proyecto se compone principalmente de rastrojos, vegetación pionera donde existe una regeneración natural de especies de arbustos y una pequeña área de gramíneas en el frente donde se construirá la edificación.

La metodología implementada para la caracterización de la vegetación del área donde se desarrollará el proyecto se realizó mediante inspecciones de campo (pie a pie) para corroborar el tipo de vegetación existente en el área, la cual determinamos que se trata de un bosque secundario joven (rastrojo) utilizando para la caracterización de la vegetación de la Resolución N° AG 0235 de 2003 del 12 de junio de 2003 de la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE la cual establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

Las especies dominantes de acuerdo a las condiciones del área, específicamente en la servidumbre de las quebradas S/N son: espave, higuerón, bongo etc. Tal como se ha indicado anteriormente, el boque de galería se conservará en cumplimiento de la Ley 1 del 3 de febrero de 1994.

Cabe destacar que el promotor solicitará los permisos correspondientes, antes de proceder a realizar la tala del área de rastrojo que sea necesaria para desarrollo del proyecto.

El promotor deja establecido que el bosque de galería de las quebradas sin nombre será conservado por el proyecto, puesto que esta barrera natural protege la fuente hídrica, además de conservar la biodiversidad inherente a este tipo de biota.

## 7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Este componente ofrece información de la fauna silvestre registrada dentro del área directa del Proyecto, que es una zona perturbada, cubierta por sucesión secundaria de rastrojos debido a que se realizaron actividades agropecuarias, también se encuentra el bosque de galería el cual será conservado en su totalidad.

El proyecto elaboró una línea base ambiental, que incluyó una caracterización detallada de la fauna del lugar que permitirá la identificación y valorización de los posibles impactos del proyecto pueda generar. Para este componente se recolectaron datos a través de observaciones directas, identificación de cantos y vocalización, búsqueda de huellas, heces, madrigueras, sitios de alimentación, entre otros durante el recorrido por el globo de terreno donde se desarrollará el proyecto.

## MAMÍFEROS

**TABLA NO. 7. 2.2**

### **LISTA DE MAMÍFEROS TOTAL REGISTRADOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGISTRO	HÁBITAT	ESTADO DE PROTECCIÓN
DIDELPHIMORPHIA Didelphidae <i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüella común	OD	R	LC
PILOSA Bradypodidae <i>Bradypus variegatus</i> <i>Megalonychilidae</i>	Perezoso de tres dedos	OD	R	Cites II

<i>Choloepus hoffmanii</i>	Perezoso de dos dedos	OD	R	
<b>CARNIVORA</b> <i>Procyonidae</i> <i>Nasua narica</i>	Gato solo	OD	R	LC
<b>CINGULATA</b> <i>Dasypodidae</i> <i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	OD	R	LC
<b>RODENTIA</b> <i>Sciuridae</i> <i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla colorada	OD	R	LC
<b>LAGOMORPHA</b> <i>Leporidae</i> <i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	E	G	EN

Fuente: Giras de campo realizadas en el área del proyecto para este EsIA

Clave: E (encuesta); OD (observación directa). UICN y MiAMBIENTE (EN= en peligro; VU= vulnerable; NT= cercano a peligro; LC= bajo riesgo; DD= deficiente de datos. CITES: I y II; apéndice I y II de CITES respectivamente. Hábitat: R=rastrero, G=Gramínea.

El grupo de mamíferos está representado por siete (7) especies, 7 familias, 6 órdenes. En este grupo sobresale el conejo muleto (*Sylvilagus brasiliensis*), de acuerdo a UICN se considera en peligro, de acuerdo a UICN se considera en peligro y perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus*), se encuentra en el Apéndice II Cites.

## AVES

En cuanto a las aves los grupos mayor representados es la familia Tyrannidae y la familia Thraupidae del orden Passeriformes con 3 especies cada una, seguido por el orden Columbiformes y el orden Cuculiformes con 2 especies registradas cada uno, el orden Ciconiiformes, sólo se registró 1 especie por cada orden.

**TABLA NO. 7.2.3 LISTA DE ESPECIES DE AVES REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGISTRO	HÁBITAT	ESTADO DE PROTECCIÓN
<b>CICONIIFORMES</b> <b>Cathartidae</b> <i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo cabecinegro	OD	R	LC
<b>FALCONIFORMES</b> <b>Falconidae</b> <b>Milvago chimachima</b>	Caracará cabeciamarillo	OD	R	LC

<b>PSITTACIFORMESFORMES</b> <b>Psittacidae</b> <b>Brotogeris yugularis</b>	Perico barbinaranja	OD	R	LC VU Cites II
<b>Pelecaniformes</b> <b>Ardeidae</b> <b>Egretta Thula</b>	Garza Blanca	OD	R	LC
<b>Gruiformes</b> <b>Rallidae</b> <b>Aramides cajaneus</b>	Cocaleca	OD	BG	LC
<b>COLUMBIFORMES</b> <b>Columbidae</b> Columbina talpacoti Leptotila verreauxi	Tortolita rojiza Paloma rabiblanca	OD OD	G G	LC LC
<b>CUCULIFORMES</b> <b>Cuculidae</b> Crotophaga ani Piaya cayana	Garrapatero piquiliso Cuco ardilla	OD OD	G R	LC LC
<b>PASSERIFORMES</b> <b>Thamnophilidae</b> Thamnophilus doliatus <b>Tyrannidae</b> Myiozetetes similis Pitangus sulphuratus Tyrannus savanna Quiscalus mexicanus <b>Pipridae</b> Pipra mentalis <b>Turdidae</b> Turdus grayi <b>Thraupidae</b> Ramphocelus dimidiatus Thraupis episcopus Volatinia jacarina <b>Fringillidae</b>	Batará mosquero Pechiamarillo Tijereta talingo saltarín Mirlo pardo, cascá Sangre de toro Tangara azuleja Semillerito negrizulado	OD OD OD OD OD OD OD OD OD OD OD	R R R R R R R R G R	LC LC LC LC LC LC LC LC LC

Euphonia luteicapilla	Eufonia coroniamarilla, bin bin			
-----------------------	------------------------------------	--	--	--

Fuente: Fuente: Gira de campo realizadas en el área del proyecto para este EsIA

Clave: E (encuesta); OD (observación directa). UICN y MiAMBIENTE (EN= en peligro; VU= vulnerable; NT= cercano a peligro; LC= bajo riesgo; DD= deficiente de datos. CITES: I y II; apéndice I y II de CITES respectivamente. Hábitat: R=rastrojo, G= Gramínea, BG= Bosque de galería.

El grupo de aves está representado por 20 especies, 8 órdenes, 13 familias, características de zonas perturbadas. El grupo de aves destaca el perico barbinaranja (*Brotogeris yugularis*), de acuerdo a la Resolución DM-0657-2016-MiAMBIENTE, es considerado vulnerable, se encuentra en el Apéndice II Cites.

### REPTILES Y ANFIBIOS

Se registraron muy pocas especies de reptiles, 4 especies en total, todas del orden Squamata, esto es producto del alto grado de fragmentación existente en el área de estudio.

**TABLA NO. 7.2.4****LISTA DE ESPECIES DE REPTILES REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGISTRO	HÁBITAT	ESTADO DE PROTECCIÓN
Squamata Viperidae	Serpiente X	OD		LC
Bothrops asper Colubridae	Cazadora	OD	R	LC
Spilotes pullatus	bejuquilla	OD		--
Oxybelis fulgidus			R	
			R	
Squamata Corytophanidae	meracho	OD		LC
Basiliscus basiliscus			R	
Squamata Teiidae				
Ameiva ameiva	borriguero	OD	G	LC
Squamata Iguanidae				
Iguana iguana	Iguana verde	OD	R	LC

Fuente: Giras de campo realizadas en el área del proyecto para este EsIA

Clave: E (encuesta); OD (observación directa). UICN y MiAMBIENTE (EN= en peligro; VU= vulnerable; NT= cercano a peligro; LC= bajo riesgo; DD= deficiente de datos, N= ninguna. CITES: I y II; apéndice I y II de CITES respectivamente. Hábitat= R= rastrojo, G= Gramínea, Q= quebrada.

En el grupo de reptiles se registraron seis (6) especies, correspondiente a un orden y cinco (5) familias.

**ANFIBIOS****TABLA NO. 7.2.5****LISTA DE ESPECIES DE ANFIBIOS REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGISTRO	HÁBITAT	ESTADO DE PROTECCIÓN
ANURA Bufonidae	Sapo común	OD	R	
Bufo Bufo				
ANURA Leptodactylidae	Rana tungara	OD	R	LC
Engystomops pustulosus				

Fuente: Giras de campo realizadas en el área del proyecto para este EsIA

Clave: E (encuesta); OD (observación directa). UICN y MiAMBIENTE (EN= en peligro; VU= vulnerable; NT= cercano a peligro; LC= bajo riesgo; DD= deficiente de datos. CITES: I y II; apéndice I y II de CITES respectivamente. Hábitat= R= Rastrojo.

En cuanto a los anfibios solo se observaron 2 especies, la tabla no. 7.5 muestra el registro, que corresponden al orden ANURA y a las familias Bufonidae y Leptodactylidae.

### **HÁBITAT CRÍTICO**

El proyecto se localiza en una zona donde los ecosistemas naturales han sido alterados, producto de la expansión urbanística. El bosque de galería será conservado en su totalidad.

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

El distrito de Panamá tiene una población de 1,184,140 habitantes y una superficie de 2,561km<sup>2</sup>, es importante indicar que este distrito es el más poblado del país, en el mismo se encuentra el centro político, económico y cultural de la República, siendo sede central de casi todas las grandes empresas del país. El corregimiento en el cual está ubicado el proyecto es 24 de Diciembre, el cual tiene una superficie de 78.8km<sup>2</sup> con una población de 100,000 habitantes.

24 de Diciembre es un corregimiento que se encuentra en la zona este de Panamá, cuenta con un crecimiento económico grande y una población que día a día crece.

Por todo lo anterior se justifica el crecimiento exponencial que ha tenido el área tanto en materia urbanística como comercial.

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

El uso de la tierra en los colindantes es básicamente residencial. Ver fotos 8-1 a 8-4.



Foto 8.1 Se aprecia la estación de bombeo de las aguas residuales de los diferentes residenciales del complejo urbanístico.



Foto 8.2 A un costado del lote del proyecto se encuentra un parque infantil.



Foto 8.3 Tal como se mencionó en el estudio, el proyecto urbanístico cuenta con amplios bulevares con sus calles de concreto.



Foto 8.4 en esta fotografía se puede apreciar una de las entradas de seguridad al PH Vallejo.

En el área donde se pretende desarrollar el proyecto tiene una fuerte vocación residencial.

## 8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)

El plan de participación ciudadana se ejecutó el 4 de junio de 2022, el mismo consistió en realizar 17 encuestas en el área de influencia del proyecto, y dentro del contenido de las mismas se realizó una breve

descripción del proyecto y de las medidas que se implementaran para minimizar los impactos que se puedan generar en las diferentes etapas del proyecto.

El promotor está obligado a hacer partícipe a los residentes en el proceso de estudio de impacto ambiental, de tal forma que se cumpla con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de septiembre de 2009 por el cual se reglamenta del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y su modificación contemplada en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, para su respectiva revisión e incorporar a los residentes en el proceso antes descrito.

El promotor, utilizó la herramienta de las encuestas a los residentes y visitantes del área, éstos señalaron sus expectativas con respecto a la ejecución del proyecto e indicaron sus interrogantes respecto al mismo. No se prevé alteración al ecosistema pues el proyecto generará un impacto positivo en la comunidad pues atenderá la demanda de educación escolar existente en el área.

La consulta directa se llevó a cabo por medio de encuestas, aplicadas en las áreas públicas y garitas de acceso a los residenciales, y a todas aquellas personas dispuestas a cooperar. El propósito de las encuestas es obtener la percepción del proyecto en la comunidad y, además, conocer sus inquietudes y opiniones.

### **8.2.1 Encuestas**

Se encuestaron 17 personas con el fin de conocer si los residentes, comerciantes y visitantes de la comunidad tenía conocimiento del proyecto y de esta forma poder conocer sus opiniones tanto positivas como negativas al respecto. Ver Foto 8-5.

Basado en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual reglamenta del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y su modificación contemplada en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, en cuanto al componente de la participación ciudadana; se realizaron las encuestas para conocer la opinión de residentes y visitantes sobre la construcción del proyecto. El área de muestreo fueron las áreas públicas del complejo urbanístico Pradera Azul.

Los aspectos sociales evaluados en las encuestas son:

- Sector
- Edad
- Sexo
- Tiempo de vivir en el área

- Aspectos relacionados con el conocimiento
- Percepción de la implementación del proyecto en esta área

Además de los aspectos sociales se evaluó la percepción del proyecto, el conocimiento de los impactos ambientales y las opiniones de los moradores con respecto a la construcción del proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE”

FOTO 8-5. DURANTE LAS ENCUESTAS A RESIDENTES Y VISITANTES



En la fotografía se puede apreciar una de las garitas de seguridad donde se realizó parte de las encuestas.



Encuesta realizada a residentes en un parque de la comunidad.



Evidencia de la aplicación de las encuestas a miembros de la comunidad

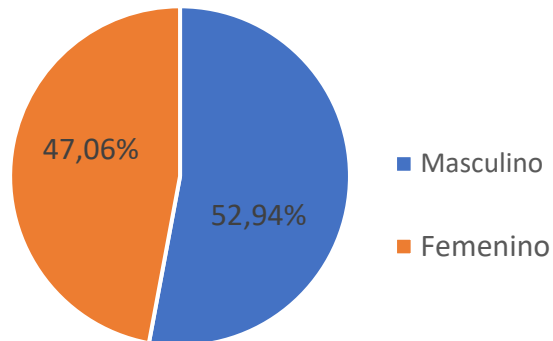


Los encuestados denotaron su aprobación al desarrollo de este proyecto, ya que prestaría los servicios educativos que tanto se requieren en esta área

En base al total de las 17 encuestas realizadas a las personas del área, próximas al Proyecto “Scala Schools Panamá Este”, el 52.94% de los encuestados son hombres y el 47.06% son mujeres, como se muestra en Gráfica 8-1.

**a. Distribución según sexo**

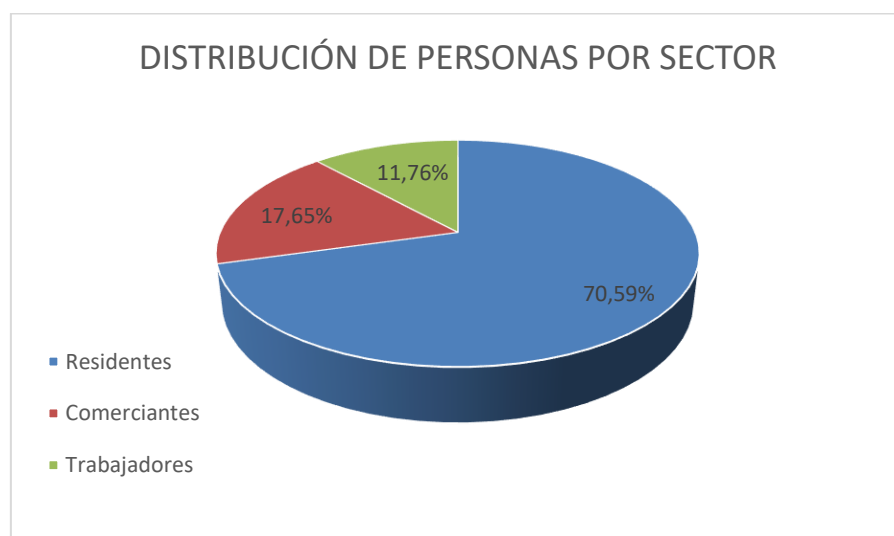
**SEXO DE POBLACIÓN DE ENCUESTADA**



GRÁFICA 8-1 DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DEL ENTREVISTADO

**b. Distribución según sector**

En cuanto a las personas encuestadas del sector podemos indicar que el 70.59% son residentes del área, el 17.65% son trabajadores mientras que el 11.76% son comerciantes. Ver Gráfico 8.2

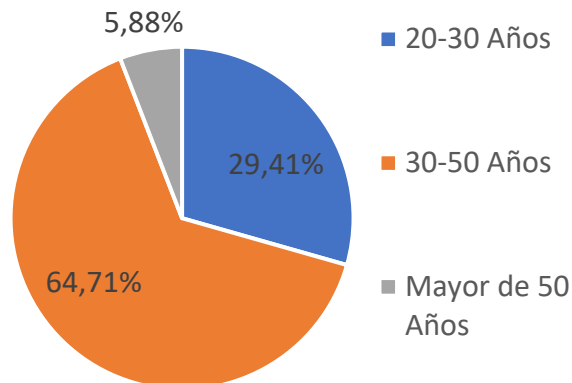


GRÁFICA 8-2 DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DEL ENTREVISTADO

### c. Distribución según edad del entrevistado

Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: la mayor parte de los entrevistados se encuentran entre los **30-50 años** con un 64.71%, de ahí el rango entre **20-30 años** tiene un 29.41%, mientras que un 5.88% se encuentra entre los **50 años y más**, como se muestra en Gráfica 8-3.

**EDADES DE POBLACIÓN ENCUESTADA**

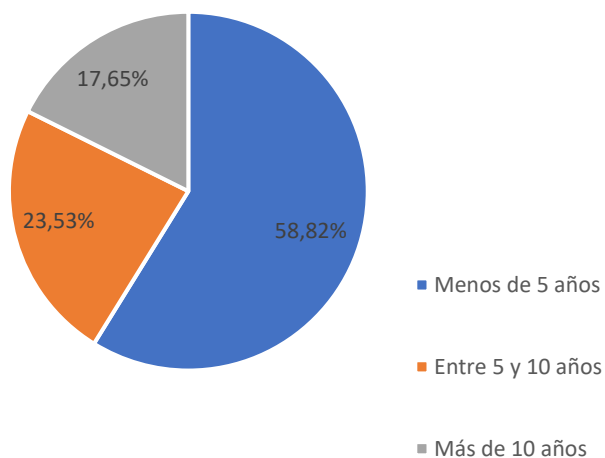


GRÁFICA 8-3 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DEL ENTREVISTADO

### d. Tiempo de vivir en el área

La población encuestada señaló en un 58.82% que tiene menos de 5 años de vivir en el área, mientras que el 23.53% indicó que tenía entre 5 y 10 años de vivir en el área, el 17.65% de los encuestados tiene más de 10 años de vivir en esta área, como se muestra en Gráfica 8-4.

## TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA

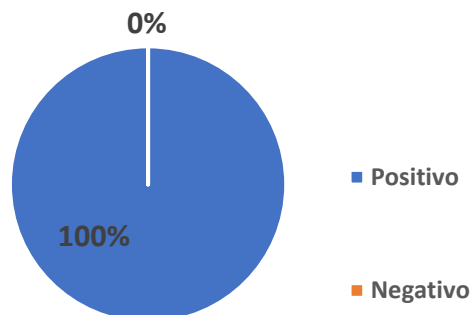


GRÁFICA 8-2. TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA

**e. Como considera el proyecto la población**

Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, se refleja que el 100% de los encuestados considera positivo el desarrollo del proyecto, como se muestra en Gráfica 8-5.

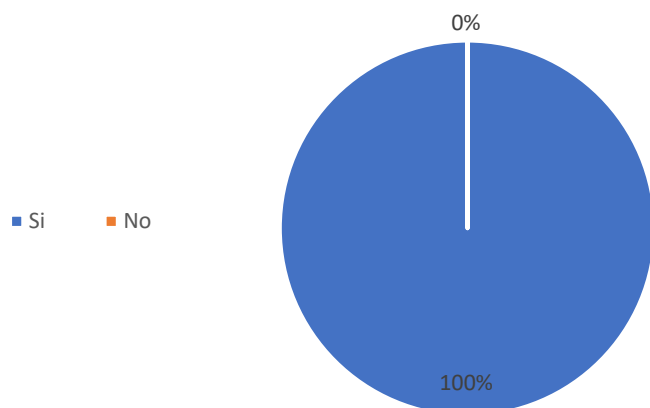
## COMO CONSIDERA EL PROYECTO LA POBLACION ENCUESTADA



GRÁFICA 8-3. COMO CONSIDERA LA POBLACIÓN ENCUESTADA AL PROYECTO

**f. Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?**

Se puede observar que de los encuestados que respondieron esta pregunta: 100% señaló estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto, como se muestra en Gráfica 8-6.

POBLACION ENCUESTADA DE ACUERDO O NO CON EL  
DESARROLLO DEL PROYECTO

GRÁFICA 8-4. POBLACIÓN ENCUESTADA DE ACUERDO O NO CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO

**g. Considera que podría beneficiarse ud o la comunidad con desarrollo del proyecto?**

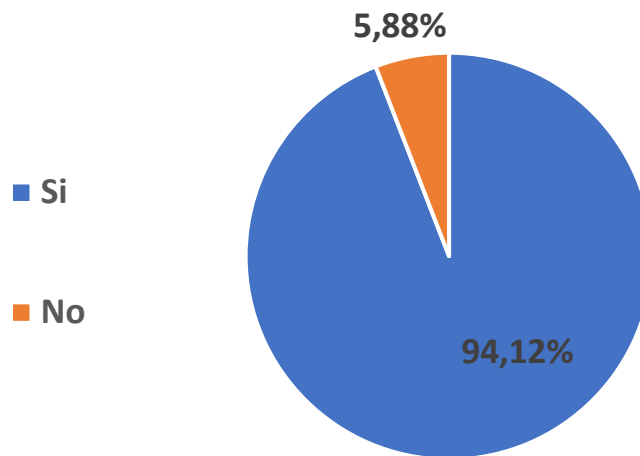
El 100% de los encuestados señaló que considera que podrían beneficiarse tanto ellos como la comunidad.

**h. ¿Considera que este proyecto podría ocasionarle inconvenientes a Ud o a la comunidad?**

El 100% de los encuestados indicó que el proyecto no les ocasionaría inconvenientes.

**i. ¿Mencione los beneficios que considera le traería el proyecto a la comunidad?**

El 94.12% considera que el proyecto mejorará el acceso a la educación de los niños del área, el 5.88% considera que se generarán oportunidades laborales. Ver Grafica 8.7

**BENEFICIOS QUE TRAERA EL PROYECTO SEGUN LOS ENCUESTADOS**

GRÁFICA 8-5. BENEFICIOS QUE TRAERÍA A LA COMUNIDAD

**j. ¿Mencione los inconvenientes?**

De todos los encuestados solo uno, el cual corresponde al 5.88%, manifestó su preocupación por los costos que podría tener la escuela siendo un centro educativo privado.

**k. ¿Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso de construcción con algunas medidas técnicas?**

El 94.12% de los encuestados indicó que los aspectos negativos se pueden mitigar, solo el 5.88% indicó que se abstenía de responder esta pregunta.

Al realizar el análisis de los resultados de las encuestas, encontramos que todos los encuestados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, ya que es un servicio que se necesita en el área, pues los niños y jóvenes que viven en esta zona deben desplazarse grandes distancias para poder recibir una educación de calidad.

En el Anexo No.15.2 se presentan todas las encuestas como evidencias de la participación ciudadana.

### **8.3 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS**

Debido a que el lote donde se pretende desarrollar el proyecto era utilizado anteriormente en actividades de pastoreo y ganadería, lo cual afectó cualquier tipo de vestigio que pudiera haber en el sitio, en el área no se han encontrado hallazgos de importancia arqueológica.

Adicional podemos indicar que dentro del lote existen caminos que recorren parte del lote, estos fueron utilizados como acceso del equipo pesado para acceder a los lotes vecinos en los que se realizaban actividades de movimiento de tierra.

Si llegara a reportarse algún hallazgo durante las actividades de construcción se informará a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para que se realicen los estudios pertinentes y se pueda realizar el levantamiento en caso de requerirse.

### **8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE**

El área donde se pretende desarrollar el proyecto está conformada por una vegetación arbustiva y algunos árboles. Uno de los colindante del lote es una estación de bombeo de aguas residuales de los residenciales que rodean al futuro proyecto.

Es importante destacar que el corregimiento de la 24 de Diciembre se encuentra en pleno crecimiento y se espera que se instalen más escuelas, hospitales y se sigan construyendo más urbanizaciones por lo que el servicio ofrecido por la futura escuela ofrecerá una opción de educación de calidad a los niños en edad preescolar y de primaria del área este.

El paisaje observado en el sitio del proyecto es el característico de un área de constante crecimiento y desarrollo con un enfoque residencial.

Se ha considerado el paisaje como un elemento de interés en los estudios de impacto ambiental, debido a que su análisis es valioso en la planificación integral de espacios naturales o en las labores de educación ambiental, además de proporcionar una visión conjunta de cada uno de los elementos constituyentes de un territorio.

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

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

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Guillermo Espinoza (ver Tabla 9-1. Matriz de Clasificación y Ponderación de Impactos y Tabla 9-2. Guía para Valorización y caracterización de Impactos):

TABLA 9-1. MATRIZ DE CLASIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE IMPACTOS

CRITERIO DE PONDERACIÓN			RANGOS		
Carácter	Positivo, negativo o neutro, considerando a estos últimos como aquel que se encuentra por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.	C	Positivo <sup>(1)</sup>	Negativo <sup>(-1)</sup>	Neutro <sup>(0)</sup>
Grado de Perturbación	En el medio ambiente (clasificado como: importante, regular y escasa)	P	Importante <sup>(3)</sup>	Regular <sup>(2)</sup>	Escasa <sup>(1)</sup>
Importancia	Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como: muy probable, probable y poco probable)	I	Alta <sup>(3)</sup>	Media <sup>(2)</sup>	Baja <sup>(1)</sup>
Ocurrencia	Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como: muy probable, probable y poco probable)	O	Muy Probable <sup>(3)</sup>	Probable <sup>(2)</sup>	Poco Probable <sup>(1)</sup>
Extensión	Área o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual)	E	Regional	Local <sup>(2)</sup>	Puntual <sup>(1)</sup>
Duración	A lo largo del tiempo (clasificado como: permanente o duradera en toda la vida del proyecto, media o durante la operación del proyecto y corta o durante la etapa de construcción del proyecto).	D	Permanente <sup>(3)</sup>	Media <sup>(2)</sup>	Corta <sup>(1)</sup>
Reversibilidad	Para volver a las condiciones iniciales (clasificado como reversible si no requiere ayuda humana, parcial si requiere ayuda humana, e irreversible si se debe generar una nueva condición ambiental).	R	Irreversible <sup>(3)</sup>	Parcial <sup>(2)</sup>	Reversible <sup>(1)</sup>

Impacto Total = C * (P + I + O + E + D + R)			
TIPO	PONDERACIÓN	RANGO	DESCRIPCIÓN
Negativo (-)	Severo	$\geq (-) 15$	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
	Moderado	$(-) 15 \geq (-) 9$	Aquel cuya recuperación no precise de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere de cierto tiempo.
	Compatible	$\leq (-) 9$	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.
Positivo (+)	Alto	$\geq (+) 15$	De naturaleza beneficiosa, recuperabilidad inmediata, no acumulativos, sin sinergismo, de efecto indirecto y directo, extensión parcial a crítica.
	Mediano	$(+) 15 \geq (+) 9$	De naturaleza beneficiosa, recuperabilidad inmediata, no acumulativos, sin sinergismos, de efecto indirecto y directo, extensión parcial a crítica.
	Bajo	$\leq (+) 9$	De naturaleza beneficios, recuperabilidad inmediata, sin sinergismo, de efecto indirecto, extensión puntual a parcial.

TABLA 9-2. GUÍA PARA VALORIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

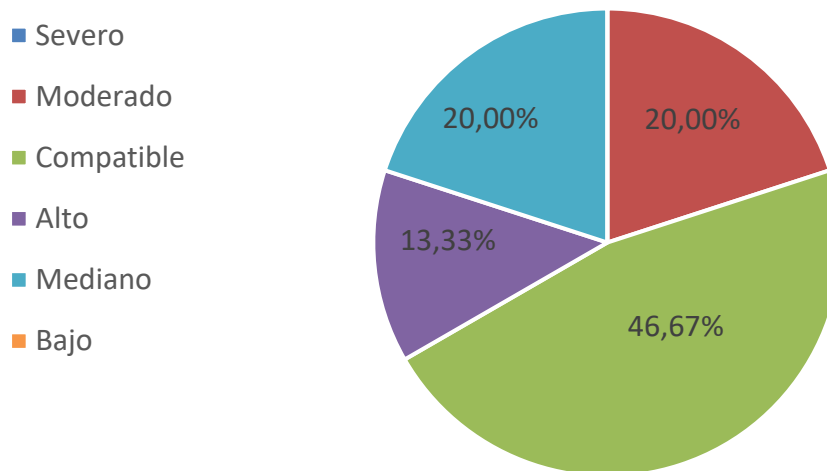
Impacto Total = C * (P + I + O + E + D + R)			
TIPO	PONDERACIÓN	RANGO	DESCRIPCIÓN
Negativo (-)	Severo	$\geq (-) 15$	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
	Moderado	$(-) 15 \geq (-) 9$	Aquel cuya recuperación no precise de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere de cierto tiempo.
	Compatible	$\leq (-) 9$	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.
Positivo (+)	Alto	$\geq (+) 15$	De naturaleza beneficiosa, recuperabilidad inmediata, no acumulativos, sin sinergismo, de efecto indirecto y directo, extensión parcial a crítica.
	Mediano	$(+) 15 \geq (+) 9$	De naturaleza beneficiosa, recuperabilidad inmediata, no acumulativos, sin sinergismos, de efecto indirecto y directo, extensión parcial a crítica.
	Bajo	$\leq (+) 9$	De naturaleza beneficios, recuperabilidad inmediata, sin sinergismo, de efecto indirecto, extensión puntual a parcial.

TABLA 9-3. IMPACTO IDENTIFICADO, PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN Y RESULTADO

COMPONENTE SOCIO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	FASE DEL PROYECTO	PARÁMETRO DE CALIFICACIÓN								TOTAL		
			C		P	I	O	E	D	R	Total		Ponderación
Aire	Emisión de gases producto de la combustión de los motores de los equipos utilizados en el proyecto.	Estos impactos se espera que ocurran más que nada en la etapa de construcción	-	1	2	2	2	1	1	1	-	9	Compatible
	Generación de polvo		-	1	2	2	2	1	1	1	-	9	Compatible
	Incremento de los niveles de ruido		-	1	3	2	2	1	1	1	-	10	Moderado
Suelo	Remoción de la capa vegetal y tala de arbustos	Estos impactos podrían ocurrir en la etapa de construcción	-	1	3	1	1	1	1	1	-	8	Compatible
	Derrame de hidrocarburo		-	1	2	2	2	1	1	1	-	9	Compatible
	Generación de desechos sólidos		-	1	1	2	2	1	1	1	-	8	Compatible
	Erosión del suelo		-	1	1	2	2	1	1	1	-	8	Compatible
Agua	Sedimentación de la fuente de agua	Estos impactos se prevén tanto en la etapa de operación como en la de construcción	-	1	3	2	2	1	1	1	-	10	Moderado
	Generación de aguas residuales		-	1	1	1	1	1	1	1	-	6	Compatible
Seguridad Ocupacional	Incremento de la probabilidad de accidentes ocupacionales y/o viales	Estos impactos pueden ocurrir tanto en la etapa de construcción como en la de operación.	-	1	3	2	3	1	3	1	-	13	Moderado
Socioeconómico	Generación de empleos	La generación de empleos se dará tanto en la etapa de construcción como de operación. El pago de impuesto y permisos se espera que ocurra en la etapa de construcción.	+	1	3	3	3	2	2	1	+	14	Mediano
	Mejora de la economía local al adquirir los materiales en el mercado local		+	1	3	2	3	2	2	1	+	13	Mediano
	Inyección a la economía local con el pago de impuestos y permisos		+	1	3	2	3	2	2	1	+	13	Mediano
	Mejora de la calidad de vida de los residentes del corregimiento de la 24 de Diciembre y del sector este en general, al poder acceder para sus hijos una educación de calidad cerca de sus residencias.	Estos impactos se esperan que ocurran en la etapa de operación del proyecto.	+	1	3	2	3	2	3	3	+	16	Alto
	Aumento del valor de las propiedades al contar en el área con una escuela de una reputación reconocida.		+	1	3	2	3	2	3	3	+	16	Alto

## GRÁFICA 9-1. ANÁLISIS Y PONDERACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

## ANÁLISIS DE PONDERACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES



Luego de la evaluación general del proyecto (Tabla 9.3. Impacto Identificado, Parámetros de Calificación y Resultado), y habiendo utilizado la metodología descrita, en Gráfica 9-1, se resume que el 46.67% de los impactos considerados se ubican el rango de Negativo Compatible, que es aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras, esto se explica mayormente porque el área del proyecto se ubica en área previamente intervenida en zona urbana.

En cuanto a el 20% correspondiente a un impacto negativo moderado, que es aquel cuya recuperación no precise prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo, se explica mayormente por el tráfico vehicular que se verá incrementado principalmente durante la etapa de construcción del colegio, se espera también el aumento de tráfico durante la hora de entrada y salida del colegio.

El 20% correspondientes a impactos positivos medianos, de naturaleza beneficiosa, recuperabilidad inmediata, no acumulativos, sin sinergismo, de efecto indirecto, extensión puntual a extensa, se relaciona con mejoras en calidad de vida de los niños en edad escolar y de sus familias al no tener que desplazarse

grandes distancias sometiendo a la afectación de los tranques que diariamente se dan del área este a la ciudad y viceversa en las horas pico.

## **9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO**

En Tabla 9 3. Impacto Identificado, Parámetros de Calificación y Resultado, se presenta un análisis de los impactos sociales y económicos que generará el desarrollo del proyecto: SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE, como también analiza los efectos que acarreará el mismo sobre la economía panameña.

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Las medidas y acciones contempladas en el plan de manejo ambiental buscan conservar y en algunos casos, mejorar la calidad ambiental del área de influencia del proyecto, la cual encierra el objetivo principal de este estudio de impacto ambiental.

A continuación, se presentan los objetivos que deben alcanzarse con el plan de manejo ambiental:

- Mitigar, prevenir o reducir los impactos negativos que fueron identificados y evaluados del presente estudio de impacto ambiental.
- Implementar medidas de mitigación en las distintas etapas del proyecto y del acceso al mismo.
- Cumplir con la legislación ambiental vigente a nivel nacional.

Las obras civiles, son proyectos que inevitablemente causan impactos sobre el ambiente. Estos impactos pueden ser positivos o negativos, y se derivan de todas las actividades efectuadas durante el desarrollo del mismo. Cabe resaltar que los impactos generados por el proyecto pueden ser mitigables con medidas conocidas, para que no presenten riesgo al ambiente ni salud pública. Estas medidas a implementar en función de la identificación de impactos y las fases del proyecto se presentan en la Ver Tabla 10-1. Impactos, Ente Responsable, Cronograma y Costos y Tabla 10-2. Impactos, Medidas, Programas, Fase, Frecuencia.

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

Las medidas de mitigación ambiental tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto o actividad, cualquiera sea su fase. También buscan producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado. En este documento están listadas en Tabla 10-2. Impactos, Medidas, Programas, Fase, Frecuencia.

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

El contratista responsable de la obra deberá cumplir con las medidas de mitigación detalladas en este estudio. La aplicación de todas y cada una de las medidas de mitigación expresadas en este documento, serán responsabilidad del contratista y del promotor, atendiendo todas las leyes, disposiciones, reglamentos y normas establecidas por la legislación vigente. Ver Tabla 10-1. Impactos, Ente Responsable, Cronograma y Costos.

## **10.3 MONITOREO**

Esta sección tiene el objeto de verificar que las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto durante la construcción y operación no originen alteraciones o afectaciones que excedan las normas o estándares de calidad ambiental. Para ello se debe generar al oportunamente con la información base actualizada para evidenciar mitigación o corrección ambiental. Ver Tabla 10-2. Impactos, Medidas, Programas, Fase, Frecuencia.

## **10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

El cronograma presenta de forma gráfica el conjunto de funciones y tareas se lleven a cabo en un periodo estipulado y bajo unas condiciones que garanticen la optimización del tiempo. Para verificación de datos referentes a las actividades del proyecto, ver Tabla 10-2. Impactos, Medidas, Programas, Fase, Frecuencia.

## **10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

### **10.5.1 INTRODUCCIÓN**

El proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE” cuyo promotor es Scala Este, S.A., elabora el Plan de Rescate de Fauna, para la protección, conservación y rescate de las especies identificadas en el área, para mitigar los impactos ambientales producto de las actividades a desarrollar.

La ejecución de este plan es una medida para la conservación de las especies silvestres, y es una herramienta de gran utilidad para el mantenimiento de la fauna local, como una de las estrategias

para resolver posibles conflictos que se puedan producir en el proyecto y la sobrevivencia de los animales rescatados.

Con base a los esfuerzos realizados durante las giras de campo, la metodología utilizada, los resultados y la experiencia del personal se diseñó el presente Plan, dirigido principalmente al rescate de la fauna silvestre que será afectada durante la fase de preparación del sitio y limpieza de la finca.

Para este Plan se consideraron las especies que tienen algún grado de protección, tales como aquellas protegidas por la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), que orienta y regula el comercio internacional de las especies de fauna y flora, de acuerdo al grado de amenaza en tres (3) apéndices (I, II y III). Igualmente se consideró la Ley 24 de 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá, la Resolución No. AG- 0292-2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.

También se consultó la lista roja de la UICN, que establece las siguientes categorías de amenazas (peligro crítico, peligro vulnerable, datos insuficientes, otros); y la Resolución No. DM-0657-2016 del Ministerio de Ambiente.

El rescate y reubicación de fauna está enfocado a aquellas especies que presentan escasa movilidad (reptiles, anfibios, armadillos, perezosos), que no tienen la capacidad de abandonar rápidamente las áreas de impacto de la obra y que tienen altas probabilidades de perecer en el inicio de las actividades del proyecto. No todas las especies de fauna requieren ser rescatadas, por ejemplo, las aves no se rescatarán, a excepción de individuos que estén anidando. Los murciélagos cuentan con la movilidad adecuada para abandonar el sitio del proyecto por lo que no serán considerados para rescate.

Este Plan de rescate y reubicación de fauna se elaboró de acuerdo a los requisitos establecidos en la Resolución AG-0292-2008 y de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental presentado para la ejecución del proyecto.

### **10.5.2 OBJETIVOS**

### 10.5.2.1 Objetivo General

Presentar ante el Ministerio de Ambiente una propuesta técnica para la ejecución de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre localizadas dentro del proyecto.

### 10.5.2.2 Objetivos Específicos

- Establecer la metodología durante las diferentes fases del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre.
- Presentar un inventario de la fauna silvestre que pernocta dentro del área del proyecto.
- Utilizar los procedimientos adecuados durante la captura, transporte y posterior liberación en los sitios identificados para su reubicación.
- Realizar el examen veterinario para verificar el estado de salud de los especímenes previo a su reubicación.

### 10.5.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE” consiste en la construcción de una edificación de dos plantas que contarán con 12 salones de clases, un laboratorio de informática y otro de ciencias, así como una enfermería, áreas de juegos, oficinas administrativas, académicas, cafetería y área de estacionamientos.

A continuación, se detallan todas las infraestructuras contempladas en el desarrollo de este proyecto

Área de Construcción de Infraestructuras	
Detalle	Superficie m <sup>2</sup>
Planta Baja	700
Planta Alta	700
Estacionamientos, circunvalación y calles	2,500
Cancha multiusos	854
TOTAL	4754

El número de personas que laboraran en la fase de planificación, construcción y operación es de aproximadamente 33 empleados.

El equipo pesado a utilizar: 2 retroexcavadoras, 1 telehandler, 1 tractor, 2 rolas, 1 cuchilla, 1 camión de agua, grúa.

El desarrollo de este proyecto permitirá que la población estudiantil que reside en las urbanizaciones vecinas, así como en las áreas aledañas asistir al colegio cerca de su área de

residencia. Lo cual repercutirá en un incremento positivo de la calidad de vida de los estudiantes y de sus familias, al no tener que desplazarse grandes distancias, con el agravante del problema de tráfico que existe en las horas pico en el área oeste.

#### 10.5.4 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto se ubica en el corregimiento de 24 de diciembre, distrito de Panamá, provincia de Panamá; en un globo de terreno con una superficie de 2Has + 5,919.59m<sup>2</sup> (a segregar de la finca madre), con Código de Ubicación 8722, Folio Real No. 399522 (F), calle S/N, lote No. S7N, que pertenece a SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA). (RUC 572-1-11804) titular de un derecho de propiedad.

Coordenadas UTM:

DATOS DE CAMPO				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS	
			ESTE	NORTE
1			681812.90	1007299.36
	22.549	S24°51'20"E		
2			681822.38	1007278.90
	74.381	S31°10'16"E		
3			681860.88	1007215.26
	71.846	S42°49'27"E		
4			681909.71	1007162.56
	23.549	S42°51'35"E		
5			681925.73	1007145.30
	22.887	S09°27'58"W		
6			681921.97	1007122.72
	45.81	S05°09'55"W		
7			681917.84	1007077.10
	51.764	S39°52'03"W		
8			681884.66	1007037.37
	205.519	N50°07'57"W		
9			681726.92	1007169.11
	24.00	N39°52'03"E		
10			681742.30	1007187.53
	17.50	N50°07'57"W		
11			681728.87	1007198.75
	131.083	N39°52'03"E		
1			681812.90	1007299.36

AREA= 2 Has + 5,919.59 m<sup>2</sup>

#### 10.5.5 INVENTARIO DE FAUNA SILVESTRE

El área del proyecto es una zona perturbada en la cual se realizaron actividades agropecuarias.

El proyecto llevó a cabo una línea base ambiental, que incluyó una caracterización a detalle de la fauna del lugar.

Como resultado del muestreo, se registró un total de 35 especies de vertebrados terrestres (aves, reptiles, anfibios y mamíferos) dentro del área de influencia directa del proyecto, que representan 27 familias y 16 órdenes (tablas No.1, No. 2, No. 3 y No. 4). En términos generales la riqueza de especies es bastante baja.

#### 10.5.5.1 Características de la fauna

**TABLA NO. 1**

**ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGISTRO	HÁBITAT	ESTADO DE PROTECCIÓN
DIDELPHIMORPHIA Didelphidae <i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüella común	OD	R	LC
PILOSA Bradypodidae <i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	OD	R	Cites II
<i>Megalonychilidae</i> <i>Choloepus hoffmanii</i>	Perezoso de dos dedos	OD	R	
CARNIVORA Procyonidae <i>Nasua narica</i>	Gato solo	OD	R	LC
CINGULATA Dasypodidae <i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	OD	R	LC
RODENTIA Sciuridae <i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla colorada	OD	R	LC
LAGOMORPHA Leporidae <i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	E	G	EN

Fuente: Gira de campo realizadas en el área del proyecto para este EsIA

Clave: E (encuesta); OD (observación directa). UICN y MiAMBIENTE (EN= en peligro; VU= vulnerable; NT= cercano a peligro; LC= bajo riesgo; DD= deficiente de datos. CITES: I y II; apéndice I y II de CITES respectivamente. Hábitat:

R=rastrojo, G=Gramínea.

El grupo de mamíferos está representado por siete (7) especies, 7 familias, 6 órdenes. En este grupo sobresale el conejo muleto (*Sylvilagus brasiliensis*), de acuerdo a UICN se considera en peligro, de acuerdo a UICN se considera en peligro y perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus*), se encuentra en el Apéndice II Cites.

**AVES****TABLA NO. 2**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGISTRO	HÁBITAT	ESTADO DE PROTECCIÓN
CICONIIFORMES Cathartidae Coragyps atratus	Gallinazo cabecinegro	OD	R	LC
FALCONIFORMES Falconidae Milvago chimachima	Caracará cabeciamarillo	OD	R	LC
PSITTACIFORMESFORMES Psittacidae Brotogeris yugularis	Perico barbinaranja	OD	R	LC VU Cites II
Pelecaniformes Ardeidae Egretta Thula	Garza Blanca	OD	R	LC
Gruiformes Rallidae Aramides cajaneus	Cocaleca	OD	BG	LC
COLUMBIFORMES Columbidae Columbina talpacoti Leptotila verreauxi	Tortolita rojiza Paloma rabiblanca	OD OD	G G	LC LC
CUCULIFORMES Cuculidae Crotophaga ani Piaya cayana	Garrapatero piquiliso Cuco ardilla	OD OD	G R	LC LC
PASSERIFORMES Thamnophilidae Thamnophilus doliatus Tyrannidae Myiozetetes similis Pitangus sulphuratus Tyrannus savanna Quiscalus mexicanus	Batará  mosquero Pechiamarillo Tijereta talingo	OD  OD OD OD OD	R  R	LC  LC LC LC LC

Pipridae			R	
Pipra mentalis	saltarín			
Turdidae		OD	R	LC
Turdus grayi	Mirlo pardo, cascá			
Thraupidae		OD	R	LC
Ramphocelus dimidiatus	Sangre de toro	OD		LC
Thraupis episcopus	Tangara azuleja	OD		LC
Volatinia jacarina	Semillerito			
Fringillidae	negriazulado	OD		LC
Euphonia luteicapilla			R	
	Eufonia			
	coroniamarilla, bin bin			
			R	
			R	
			G	
			R	

Fuente: Fuente: Gira de campo realizadas en el área del proyecto para este EsIA

Clave: E (encuesta); OD (observación directa). UICN y MiAMBIENTE (EN= en peligro; VU= vulnerable; NT= cercano a peligro; LC= bajo riesgo; DD= deficiente de datos. CITES: I y II; apéndice I y II de CITES respectivamente. Hábitat: R=rastrojo, G= Gramínea.

El grupo de aves está representado por 20 especies, 8 órdenes, 13 familias, características de zonas perturbadas. El grupo de aves destaca el perico barbinaranja (*Brotogeris yugularis*), de acuerdo a la Resolución DM-0657-2016-MiAMBIENTE, es considerado vulnerable, se encuentra en el Apéndice II Cites.

## REPTILES

**TABLA NO. 3**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGISTRO	HÁBITAT	ESTADO DE PROTECCIÓN
Squamata				
Viperidae				
	Serpiente X	OD	R	LC
Bothrops asper				
Colubridae	Cazadora	OD	R	LC
Spilotes pullatus	bejuquilla	OD	R	--
Oxybelis fulgidus				
Squamata				LC

Corytophanidae Basiliscus basiliscus	meracho	OD	R	
Squamata Teiidae Ameiva ameiva	borriguero	OD	G	LC
Squamata Iguanidae Iguana iguana	Iguana verde	OD	R	LC

Fuente: Giras de campo realizadas en el área del proyecto para este EsIA

Clave: E (encuesta); OD (observación directa). UICN y MiAMBIENTE (EN= en peligro; VU= vulnerable; NT= cercano a peligro; LC= bajo riesgo; DD= deficiente de datos, N= ninguna. CITES: I y II; apéndice I y II de CITES respectivamente. Hábitat= R= rastrojo, G= Gramínea, Q= quebrada.

En el grupo de reptiles se registraron seis (6) especies, correspondiente a un orden y cinco (5) familias.

## ANFIBIOS

**TABLA NO. 4**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REGISTRO	HÁBITAT	ESTADO DE PROTECCIÓN
ANURA Bufonidae Bufo Bufo	Sapo común	OD	R	
ANURA Leptodactyliadae Engystomops pustulosus	Rana tungara	OD	R	LC

Fuente: Giras de campo realizadas en el área del proyecto para este EsIA

Clave: E (encuesta); OD (observación directa). UICN y MiAMBIENTE (EN= en peligro; VU= vulnerable; NT= cercano a peligro; LC= bajo riesgo; DD= deficiente de datos. CITES: I y II; apéndice I y II de CITES respectivamente. Hábitat= R= Rastrojo.

En cuanto a los anfibios solo se observaron 2 especies, la tabla No. 4 muestra el registro, que corresponden al orden ANURA y a las familias Bufonidae y Leptodactyliada.

### 10.5.6 LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL

La reubicación se realizará inmediatamente, en zonas previamente identificadas que tiene características similares al área del proyecto; con esto se pretende evitar situaciones de estrés a los animales capturados debido al confinamiento.

Previamente se procederá a realizar el examen físico por un veterinario, que se encargará del tratamiento y cuidados que requiere cada espécimen.

De ser necesario la instalación del área de custodia temporal se movilizará según las necesidades y al avance de las distintas fases del proyecto y se trasladará a los puntos de captura.

#### **10.5.7 POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN**

Se estableció para la reubicación de la fauna una zona con vegetación, que presenta características biofísicas similares al área del proyecto.

En traslado y reubicación en el sitio ecológicamente similar, tienen condiciones y recursos adecuados para la sobrevivencia y desarrollo de los ejemplares a reubicar; se encuentra muy cercano al sitio del proyecto con el objetivo de disminuir el estrés de los organismos a relocalizar; el acceso al sitio es restringido lo que da seguridad a los ejemplares y personas.

Los factores considerados para la reubicación fueron los siguientes: vegetación, disponibilidad de agua, seguridad del área, entre otros.

#### **10.5.8 METODOLOGÍA**

Para el reconocimiento de la fauna silvestre existente en el proyecto se realizaron giras de campo diurnas, durante 3 días, utilizando la metodología de búsqueda generalizada, identificación de cantos y vocalización, búsqueda de huellas, heces, madrigueras, sitios de alimentación, entre otros. Los registros de especies se obtuvieron a través de observaciones directas e indirectas, realizadas mediante recorridos en todo el polígono del proyecto. También se realizaron entrevistas no estructuradas al personal de topografía de la finca.

Las medidas para garantizar la sobrevivencia de los ejemplares comienzan desde la aplicación de las técnicas para la captura y el manejo de la fauna silvestre a fin de evitar daños y estrés en los animales.

Las actividades de rescate se realizarán previo a la etapa de preparación del sitio, principalmente de aquellas especies que tienen algún grado de protección.

Se utilizarán técnicas de amedrentamiento para ahuyentar del área del proyecto, especies de aves, mamíferos voladores, mamíferos con gran movilidad; para disminuir la densidad de la fauna para que se movilice a fincas aledañas con vegetación similar y con la finalidad que los mamíferos vertebrados se desplacen por sus propios medios.

Para la captura de los mamíferos terrestres se establecerán estaciones de muestreo con trampas Tomahawk, trampas tipo Sherman para mamíferos medianos y pequeños, colocadas en sitios estratégicos identificados durante los recorridos, producto del reconocimiento directo (visual) o indirecto (vocalizaciones, huellas, heces, comederos). Estos sitios serán marcados con una cinta de color contrastante.

Las trampas serán colocadas a nivel del suelo, en ramas o troncos de árboles entre 5 a 10 metros del suelo; cerca de entrada de madrigueras, caminos de paso de los animales. Las trampas serán cebadas con mantequilla de maní, plátano, comida para gato, tuna, desde las 7: a.m. y revisadas a las 7: 00 a.m. del siguiente día.

Muchas especies de animales pueden atraparse manualmente, se utilizarán guantes de cuero para la manipulación de los mismos. Para la captura de reptiles se utilizarán ganchos; se transportarán en jaulas especiales o Kenell; bolsas plásticas, bolsas de tela.

Antes de proceder a la reubicación de cada individuo se elaborará un acta que contenga información de cada animal que indique la especie, sexo, peso, dimensiones y las condiciones generales en las que se encuentra.

El rescate y reubicación de fauna está enfocado a aquellas especies que presentan escasa movilidad (reptiles, anfibios, armadillos, perezosos), que no tienen la capacidad de abandonar rápidamente las áreas de impacto de la obra y que tienen altas probabilidades de perecer en el inicio de las actividades del proyecto. No todas las especies de fauna requieren ser rescatadas, por ejemplo, las aves no se rescatarán, a excepción de individuos que estén anidando. Los murciélagos cuentan con la movilidad adecuada para abandonar el sitio del proyecto por lo que no serán considerados para rescate.

Los ejemplares capturados se procederán a su reubicación en las áreas aledañas o sitios identificados con antelación.

En el caso de los anfibios, se atraparán y colocarán en bolsas de plásticos ZIPLOK con hojarasca húmeda para evitar su desecación.

Durante la visita de campo se identificaron especies de la familia

Colubridae, Viperidae, Iguanidae, Leptadactylidae, Dasypodidae, Bradypodidae, Megalonychilidae que requerirán rescate.

El equipo de rescate y reubicación de fauna estará conformado por un biólogo, un veterinario, dos ayudantes y un personal de apoyo logístico.

Se harán las coordinaciones con la Dirección Regional Mi AMBIENTE Panamá Oeste para la asignación de personal durante la fase de reubicación de la fauna.

### 10.5.9 EQUIPOS A UTILIZAR

Para el rescate se utilizarán trampas Tomahawk y Sherman para mamíferos medianos y pequeños, kennels, jaulas medianas, sogas de algodón grueso, cintas adhesivas, bastón manipulador, bastones herpetológicos, bolsa de tela, sacos de henequén, cajas plásticas perforadas, bolsas Ziplock perforadas, guantes, machete, navaja, libreta de anotaciones, cintas de colores, cámara fotográfica, GPS, teléfonos celulares, entre otros.



Figura No.1: Kennel para transporte de mamíferos medianos

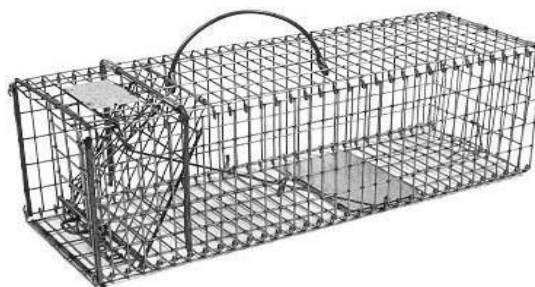


Figura No.2: Trampa Tomahawk



Figura No.3: Vara Herpetológica



Figura No.4: Bastón Manipulador



Figura No.5: Bastón Herpetológico



Figura No.6: Bolsa de tela para transporte



Figura No.7: Guantes de cuero



Figura No.8: Contenedores plásticos

#### 10.5.10 DETALLE DEL PERSONAL

El equipo de rescate y reubicación de fauna estará conformado por un biólogo, un veterinario, con experiencia en manejo de fauna silvestre, dos ayudantes y un personal de apoyo logístico.

## 10.5.11 ANEXO

### DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



**Imagen No. 1:** En esta vista podemos observar el bosque de galería que colinda con el proyecto, el cual se conservará en su totalidad



**Imagen No. 2:** Un ejemplar de serpiente X observado durante el recorrido realizado en el sitio



**Imagen No. 3:** En el área del proyecto la riqueza de especies de fauna es baja. La reubicación se realizará en áreas con características similares de vegetación, disponibilidad de agua, seguridad del área, entre otros.

## 10.6 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Los costos de la gestión medioambiental se relacionan con todos los costos ocurridos en relación con el daño y la protección ambiental y pueden ser expresados en términos monetarios o no monetarios, incluyendo cualquier tipo de costo directo o menos tangible, con consecuencias para la empresa a corto o largo plazo. Su valoración consiste en la cuantificación por el uso y deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente, y la evaluación de la gestión de protección,

conservación, uso y explotación de éstos. En la Tabla 10-1. Impactos, Ente Responsable, cronograma y Costos, se desglosa de manera general los costos directamente relacionados a la gestión ambiental para el proyecto.

TABLA 10-1. IMPACTOS, ENTE RESPONSABLE, CRONOGRAMA Y COSTOS

Impactos a Mitigar	Ente Responsable		Cronograma (Planeación y Construcción)						Costos
	Ejecución	Monitoreo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	B/.
Generación de Material Particulado y Gases	Constratista/ Promotor	MIAMBIENTE	x	x	x				5000
Incremento de los niveles de ruido	Constratista/ Promotor	MIAMBIENTE	x	x	x				6500
Degradación de la calidad de los suelos	Constratista/ Promotor	MIAMBIENTE	x	x					4750
Incremento de la generación de desechos	Constratista/ Promotor	MIAMBIENTE	x	x	x	x	x	x	7000
Incremento en eflujo vehicular del área	Constratista/ Promotor	MIAMBIENTE	x	x	x	x	x	x	7250
Probabilidad de accidentes ocupacionales y/o viales	Constratista/ Promotor	MIAMBIENTE	x	x	x	x	x	x	8125
Proliferación de vectores	Constratista/ Promotor	MIAMBIENTE			x	x	x	x	2750
Incremento de oportunidades laborales y negocios	Constratista/ Promotor	MIAMBIENTE	x	x	x	x	x	x	12000
<b>TOTAL</b>									<b>53,375.</b>

TABLA 10-2. IMPACTOS, MEDIDAS, PROGRAMAS, FASE, FRECUENCIA.

Impacto	Programa	Medidas	Fase			Frecuencia			
			Planificación	Construcción	Operación	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual
Generación de Material Particulado y Gases.	Aire y Ruido	Contar con un adecuado mantenimiento preventivo de maquinarias y equipo pesado.		x				x	
	Aire y Ruido	Las máquinas o equipos que no estén realizando trabajos deberán mantenerse con el motor apagado para reducir la emanación de gases.		x		x			
	Aire y Ruido	Establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos que transporten material polvoriento.		x		x			
Incremento en los niveles de ruido.	Aire y Ruido	Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.		x					x
	Aire y Ruido	Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, pitos, motores encendidos.		x	x	x			
	Protección de suelos / Calidad de Agua	Manejar las aguas de escorrentía mediante cunetas, zanjías, drenajes, mallas de geotextiles, geomembranas, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta las fuentes de agua.		x		x			
	Protección de suelos / Calidad de Agua	Compactar y estabilizar inmediatamente los sitios de relleno y suelos desnudos para evitar escurrimiento de sedimentos.		x		x			
Alteración de la calidad de agua.	Calidad de Agua / Manejo de Desechos	Los materiales sobrantes procedentes de las excavaciones y que no sean utilizables se dispondrán temporalmente en las áreas de designadas para acopio, luego serán llevados a sitios de disposición autorizados.		x		x			
	Calidad de Agua	Mantener las áreas de drenajes pluviales existentes libres de sedimentos y/o obstáculos como residuos sólidos o materiales de construcción.		x			x		
	Calidad de Agua / Socioeconómico y Cultural	Se dispondrá de una (1) letrina portátil por cada 20 trabajadores o como lo dispongan las autoridades competentes.		x					x
	Manejo de Desechos	Deberán ser clasificados como peligrosos o no peligrosos.		x	x	x			
	Manejo de Desechos	Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 34, del 26 de febrero de 2007. Por el		x	x				x

Impacto	Programa	Medidas	Fase			Frecuencia			
			Planificación	Construcción	Operación	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual
Incremento en la Generación de desechos		cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus Principios, Objetivos y Líneas de Acción.							
	Manejo de Desechos	Los recipientes o depósitos para residuos sólidos deberán ubicarse en las áreas de trabajo y centro de operaciones, para fomentar la disposición apropiada y no sobre el suelo.		x	x				x
	Manejo de Desechos	Estos depósitos deberán estar distribuidos en estas áreas y etiquetarlos para plásticos, metales o cualquier otra categoría de materiales no biodegradables.		x	x				x
	Manejo de Desechos	En el caso de recipientes para el almacenamiento de residuos inertes, en función del tamaño del mismo, deberán tomarse medidas adecuadas que prevengan la acumulación de agua en su interior durante la temporada lluviosa.		x	x				x
	Manejo de Desechos	Realizar todos los procedimientos necesarios para la adecuada disposición final de todos los desechos producidos, resultantes de la construcción y operación del Proyecto.		x	x				x
	Manejo de Desechos	La disposición final deberá ser autorizada y realizada en instalaciones de disposición de residuos peligrosos o centros de reciclaje.		x	x				x
	Manejo de Desechos	Establecer un área de almacenamiento de residuos peligrosos.		x	x			x	
	Manejo de Desechos	Contar con hoja de seguridad de los productos almacenados, de manera que los trabajadores puedan consultarlas previo, durante y luego de su utilización.		x	x			x	
	Manejo de Desechos	Todos los residuos peligrosos transportados fuera de los límites de las instalaciones de trabajo, para su posterior tratamiento o disposición, deberán estar documentados.		x	x				x

Impacto	Programa	Medidas	Fase			Frecuencia			
			Planificación	Construcción	Operación	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual
	Manejo de Desechos	Una alternativa para la disposición del material proveniente de las excavaciones es la reutilización en la obra.		x		x			
	Manejo de Desechos	En caso de que se genere material de excavación en exceso se deberá depositar en un sitio de disposición final autorizado (Botadero).		x					x
	Socioeconómico y Cultural	Realizar todos los trabajos requeridos para las obras dentro del lote del proyecto, sin alterar la normal circulación en el área.		x	x	x			
Incremento en el flujo vehicular del área.	Socioeconómico y Cultural	Restringir trabajos de vaciado masivo de concreto durante horas consideradas en el área como pico. De 5:00 am a 9:00 am y de 4:00 pm a 8:00 pm.		x		x			
	Socioeconómico y Cultural	Colocar señalización en el área de manera que los vehículos que necesiten acceder y los que no, puedan circular libremente.		x	x			x	
	Socioeconómico y Cultural	Colocar personal permanente encargado del manejo de tráfico vehicular, a los mismos se les debe dar capacitaciones sobre normativa de circulación de Panamá. El personal se debe mantener en su puesto durante todas las horas de la jornada.		x		x			
	Socioeconómico y Cultural	Se debe prohibir el consumo de bebidas alcohólicas en el área de construcción y de operación.	x	x	x	x			
	Socioeconómico y Cultural	Mantener limpia toda el área de proyecto.	x	x	x	x			
Probabilidad de accidentes ocupacionales y/o viales.	Manejo de Desechos / Socioeconómico y Cultural	Contratar personal para manejar los camiones, buses o maquinarias, que esté calificado, con licencia de conducir al día.		x					x
	Socioeconómico y Cultural	Aplicar una estricta política de educación e información a los trabajadores tanto de Contratistas como de subcontratistas, en lo referente a las medidas de seguridad laboral.		x	x				x

Impacto	Programa	Medidas	Fase			Frecuencia			
			Planificación	Construcción	Operación	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual
	Socioeconómico y Cultural	Mantener un supervisor de seguridad que oriente las medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir u ocurran en el curso del trabajo a realizar.		x		x			
	Socioeconómico y Cultural	Señalizar todas las áreas de trabajo, tomando en consideración las áreas susceptibles de accidentes.		x	x				x
	Socioeconómico y Cultural	Proveer el equipo apropiado de protección personal a todos los trabajadores.		x	x				x
	Socioeconómico y Cultural	Colocar avisos (letreros) de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes; para dar aviso a los usuarios de las vías a distancias más que prudenciales por las posibles molestias que estos pudiesen ocasionar.		x	x				x
	Socioeconómico y Cultural	Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del proyecto a lo largo de las vías utilizadas, especialmente cuando se transite en los lugares poblados.		x					x
	Socioeconómico y Cultural	Garantizar la debida reparación de cualquier daño causado en las vías de acceso por parte de los camiones, equipo pesado y maquinarias utilizadas en el proyecto.		x					x
	Manejo de Desechos / Socioeconómico y Cultural	En cada frente de trabajo se debe contar con recipientes con tapa y/o bolsas plásticas para la disposición de residuos sólidos.		x	x	x			
	Socioeconómico y Cultural	En los lugares donde haya acumulación de agua, esta se deberá sacar utilizando bombas.		x	x	x			
Generación de Vectores.	Socioeconómico y Cultural	Se deben realizar fumigaciones periódicas en áreas del proyecto donde se cuente con frentes de trabajo activos.		x	x				x

Impacto	Programa	Medidas	Fase			Frecuencia			
			Planificación	Construcción	Operación	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual
	Socioeconómico y Cultural	Desarrollar un Plan de Contratación de Mano de Obra.		x					x
	Socioeconómico y Cultural	Contratación de mano de obra local siempre que cumpla con el perfil laboral necesario para la posición requerida;		x					x
Incremento de oportunidades laborales y de negocios.	Socioeconómico y Cultural	Sensibilizar ambientalmente al personal contratado, para las diferentes actividades que se contrate.		x					x
	Socioeconómico y Cultural	Impacto Positivo que es la principal justificación del proyecto, se debe velar por el adecuado mantenimiento, de forma que no se desmejore el valor paisajístico del área.			x				x
Mejoras en calidad de vida de ciudadanos de clase trabajadora que matriculan a sus hijos en el colegio.	Socioeconómico y Cultural	Impacto positivo, pues a pocos metros de sus viviendas sus hijos podrán acceder a una educación con altos estándares de calidad, sin tener que desplazarse grandes distancias y ser afectado por el fuerte tráfico vehicular.			x				

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

### 12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

Ver Tabla 12.1. Nombre, Emails, REGISTROS, Responsabilidad y Firma.

### 12.2 NÚMERO DE REGISTRO Y RESPONSABILIDADES

Ver tabla 12.1. Nombre, Emails, REGISTROS, Responsabilidad y Firma

TABLA 12-1. NOMBRE, EMAILS, REGISTROS, RESPONSABILIDAD Y FIRMA

Nombre	Correo Electrónico	Registro	Responsabilidad	Firma
DIANA VELASCO	dianayenissa@gmail.com	IRC-084-2009	Aspectos Generales del Proyecto, Revisión General de Documentación.	
JORGE GARCÍA	abdiel.lasso@gmail.com	IRC-015-2011	Coordinación General, Plan de Manejo Ambiental.	

## **13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **13.1 CONCLUSIONES**

El proyecto “Scala Schools Panamá Este” consiste en la construcción de un centro educativo, en el cual se consideraron altos estándares de diseño y con excelentes planes de estudios, con la finalidad de brindar una formación integral a los niños, los cuales representan el futuro profesional de nuestro país.

Este proyecto mejorará la calidad de vida de los habitantes del área, facilitando el acceso de los niños a un centro educativo cercano, con estructuras que promueven el aprendizaje y mejoran las condiciones paisajísticas actuales del área. En adición, el desarrollo del proyecto generará fuentes de empleo en todas sus etapas.

En cuanto a la participación ciudadana podemos mencionar que en los resultados de las herramientas utilizadas arrojaron que el 100% de los encuestados están de acuerdo y consideran el proyecto positivo, con grandes beneficios para el área.

Por todo lo anterior el desarrollo del proyecto “Scala Schools Panamá Este”, se en respuesta a la necesidad de un centro educativo de calidad de los residentes del complejo urbanístico Pradera Azul y de las zonas aledañas.

Las posibles afectaciones negativas son de nivel bajo, siendo su corrección fácilmente ejecutable con medidas ampliamente conocidas y probadas, por lo que no se prevé afectaciones significativas al ambiente. El cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo asegura que el periodo de recuperación en la intervención realizada sea mínimo, de impacto bajo y poca afectación ambiental, es importante considerar que ya el terreno del Proyecto estaba previamente intervenido.

### **13.2 RECOMENDACIONES**

- Le corresponde al Ministerio de Ambiente como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación recomendadas para los impactos ambientales identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que, a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para

cumplir con las normativas ambientales vigentes el promotor debe acatar diligentemente estas disposiciones.

- El Promotor debe garantizar que el Contratista implemente las medidas ambientales contempladas en el presente documento y las que Miambiente incluya en la resolución de aprobación, evidenciando el cumplimiento en informes de seguimiento ambiental a presentarse en la *Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metro*, de acuerdo con lo señalado por Miambiente.
- Construir una cerca perimetral, la cual servirá de protección y realizar los trabajos de desarrollo del proyecto dentro de la misma.
- El Promotor debe garantizar la atención en lo correspondiente a cualquier denuncia o señalamiento de molestia que pudiesen manifestar los vecinos y/o terceras partes del proyecto y actuar siempre mostrando su mejor disposición en conciliar con las partes.
- En lo que a diseños sanitarios se refiere, el Ministerio de Salud debe normar lo que corresponde a normas para diseños eficientes de abastecimiento de agua potable, descarga de las aguas residuales al cuerpo receptor, recolección y disposición final de los desechos sólidos generados en la etapa de operación de este proyecto y el promotor debe acatar diligentemente estas disposiciones.
- El Promotor debe comunicarse con el IDAAN para el tema de los permisos de uso de agua potable, disposición de la misma y recolección de desechos sólidos para el uso de las residencias y locales comerciales.
- El Promotor debe otorgar las facilidades y otros medios normales para la evaluación de las infraestructuras y medios de recolección, tratamiento y medidas de mitigación y control ambiental, por parte de las entidades competentes con el objetivo de verificar su eficiencia y buen funcionamiento.
- En caso de que el Promotor, una vez aprobada y notificada la resolución ambiental, decidiese desistir de manera definitiva del proyecto, deberá comunicarlo por escrito a la *Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metro* en un plazo no mayor a 30 días hábiles, antes de fecha en la que se pretendiese iniciar la implementación de Plan de Recuperación Ambiental y Abandono; mismo que debe ser desarrollado por un consultor ambiental y presentado para Aprobación.

- El Promotor, una vez aprobada y notificada la resolución ambiental, deberá presentar cualquier modificación o cambio de condiciones que no se encuentren en las presentadas en el presente documento que se le aplique al proyecto.
- El Promotor debe tener presente que, si infringe lo establecido en el presente documento y en la resolución de aprobación, de forma que provoca riesgo o daño al ambiente, autoridades competentes procederán con investigación y sanción que corresponda.
- El Promotor debe tener presente que una vez notificado de resolución de aprobación del presente proyecto, la misma cuenta con dos años de vigencia para el inicio de la ejecución del proyecto.
- Seguir las observaciones y recomendaciones presentadas por instituciones gubernamentales como IDAAN, MIVI, ALCALDIA, MOP y SINAPROC, en aras de la adecuada culminación de trabajos de construcción y de esa manera beneficiar a la comunidad con el acceso cercano a educación de alto estándar.

## 14 BIBLIOGRAFÍA

- Ley N°41 General del Ambiente de la República de Panamá de 1 julio de 1998.
- Código Sanitario de 1947.
- Censos de Población y Vivienda. Panamá, 2010. Contraloría General de la República.
- Decreto Ejecutivo N°57, Reglamentación de la conformación y Funcionamiento de las Comisiones Consultivas Ambientales. Ministerio de Economía y Finanzas.
- Resolución N°78-90 de 21 de diciembre de 1990, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanización y Parcelaciones”.
- Decreto Ejecutivo N°123 del 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 del 5 de septiembre de 2006.
- Canter, L. W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, McGraw-Hill/Interamericana de España, S. A. U. Madrid, 1998
- Tropical Blossoms. Dorothy and Bob Hargreaves. 1960
- Tropical Trees. Dorothy and Bob Hargreaves. 1965
- “Manual de Especificaciones Ambientales”, del M.O.P. Edición de Agosto del 2002.
- “Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para La Ejecución de Trabajos en Las Servidumbres Públicas De La República De Panamá”.
- “Manual Para El Control Del Tránsito Durante La Ejecución De Trabajos De Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, del M.O.P. - Iª Edición, septiembre-2009”.
- <http://www.hidromet.com.pa/cuencas.php>
- <http://www.miambiente.gob.pa/index.php/es/2013-02-20-08-59-23/avisos-y-eventos/otros-sitios/377-sinia>
- <http://www.arcgis.com/>
- Atlas Nacional de la República de Panamá 2016.
- Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá- Compendio de Resultados, Años 2002 – 2008.
- Contraloría General de La República. <https://www.contraloria.gob.pa/>

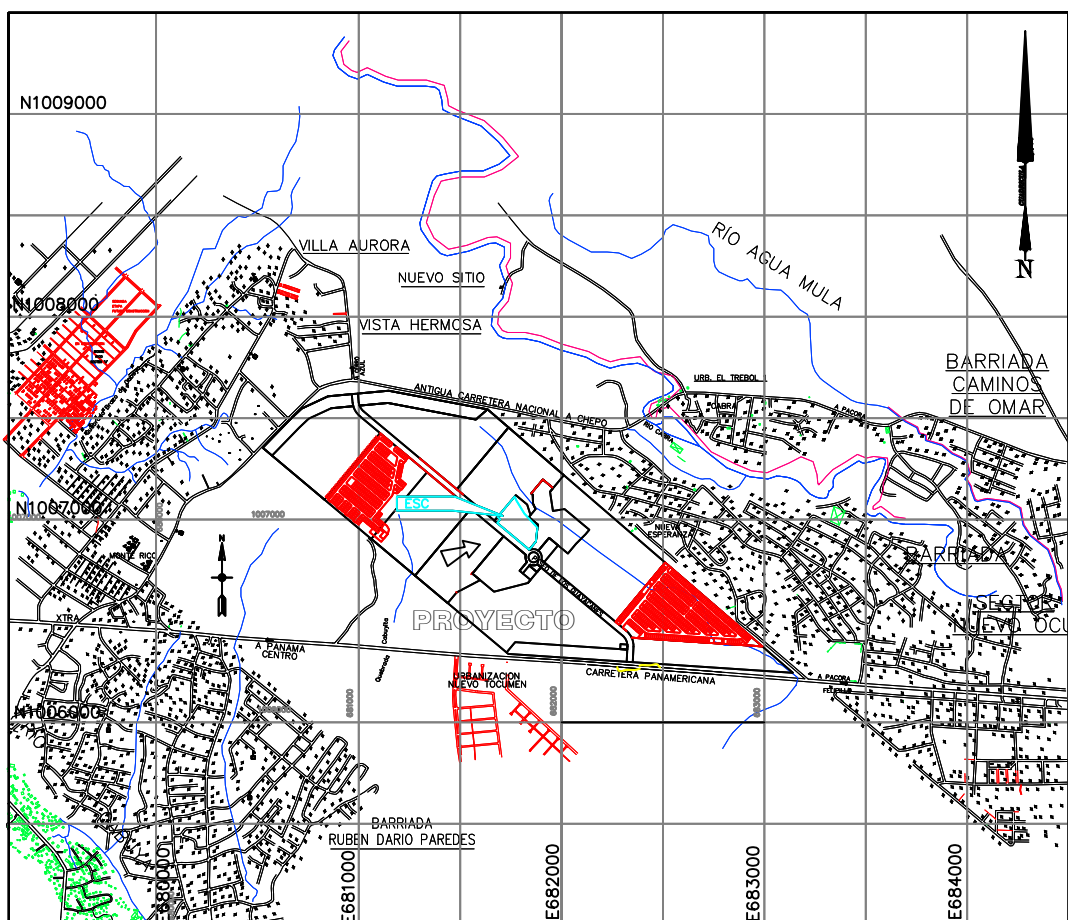
- Capelli, L., Sironi, S., Del Rosso, R. & Guillot, J.-M. (2013). Measuring odours in the environment vs. dispersion modelling: A review. *Atmospheric Environment*, 79, 731-743. doi:10.1016/j.atmosenv.2013.07.029
- Carrera-Chapela, F., Donoso-Bravo, A., Souto, J. a. & Ruiz-Filippi, G. (2014). Modeling the Odor Generation in WWTP: An Integrated Approach Review. *Water, Air, & Soil Pollution*, 225(6), 1932. doi:10.1007/s11270-014-1932-y
- Dincer, F. & Muezzinoglu, A. (2007). Odor Determination at Wastewater Collection Systems: Olfactometry versus H<sub>2</sub>S Analyses. *CLEAN – Soil, Air, Water*, 35(6), 565-570. doi:10.1002/clen.200700057

## **15. ANEXOS**

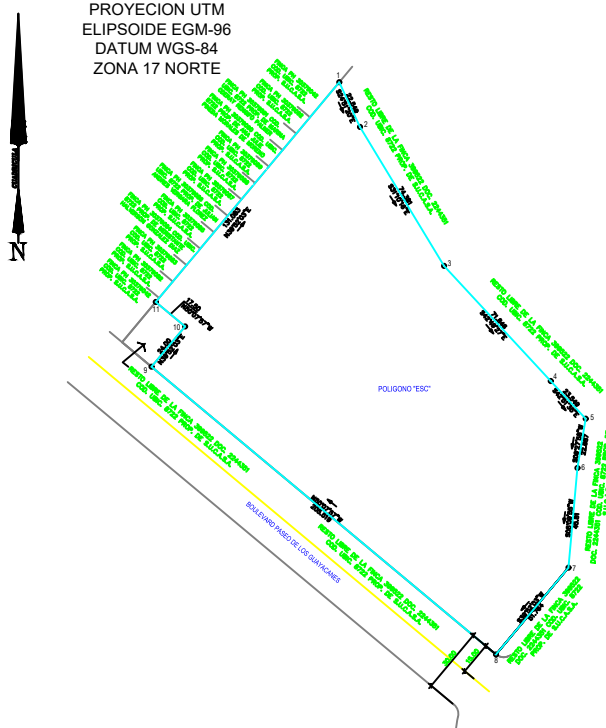
## **15.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL**

- Mapa de Localización Regional 1:50 000.

PLANO TOPOGRAFICO 1:50000  
 PROYECTO SCALA SCHOOL PANAMA ESTE  
 PROMOTOR: SCALA ESTE, S.A  
 UBICACION CORREGIMIENTO DE 24 DICIEMBRE,  
 DISTRITO DE PANAMA, LUGAR PRADERA AZUL  
 PROVINCIA PANAMA



HOJA4343-111 SERIE E762 TOMMY GUARDIA  
 ESCALA 1:50,000  
 PROYECCION UTM  
 ELIPSOIDE EGM-96  
 DATUM WGS-84  
 ZONA 17 NORTE



DATOS DE CAMPO				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS	
			ESTE	NORTE
1			681812.90	1007299.36
2	22.549	S24°51'20"E	681822.38	1007278.90
3	74.381	S31°10'16"E	681860.88	1007215.28
4	71.846	S42°48'27"E	681909.71	1007162.56
5	23.549	S42°51'35"E	681925.73	1007145.30
6	22.887	S08°27'58"W	681921.97	1007122.72
7	45.81	S05°09'55"W	681917.84	1007077.10
8	51.784	S39°52'03"W	681884.66	1007037.37
9	205.519	N50°07'57"W	681726.92	1007169.11
10	24.00	N39°52'03"E	681742.30	1007187.53
11	17.50	N50°07'57"W	681728.67	1007198.75
1	131.083	N39°52'03"E	681812.90	1007299.36

AREA= 2 Has + 5,919.59 m<sup>2</sup>

## **15.2 EVIDENCIA DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Roswin Salazar</i>		
Sector	Residente <input type="checkbox"/>	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
			Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Panamá</i>	Distrito: <i>P. Leblon</i>	Corregimiento: <i>P. Vieja</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/>	
	Más de 10 años <input type="checkbox"/>		
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Oportunidades laborales</i>		
Mencione los inconvenientes	<i>_____</i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>6/4/2022</i>	Firma: <i>[Firma]</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Manuel Villanueva</i>		
Sector	Residente <input type="checkbox"/>	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Mayor de 30 años <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Pma</i>	Distrito: <i>Pma</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Mayor educación</i>		
Mencione los inconvenientes	<i>—</i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>Manuel Villanueva</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Luis Cianca</i>		
Sector	Residente <input type="checkbox"/>	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
		Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Dirección	Provincia: <i>Pma</i>	Distrito: <i>Pma</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Educación, nueva oportunidad</i>		
Mencione los inconvenientes			
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>Luis Cianca</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Martina Vega</i>		
Sector	Residente <input type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Pma'</i>	Distrito: <i>Pma'</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Educación</i>		
Mencione los inconvenientes	<i>—</i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>[Firma]</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Jorge Vasquez</i>		
Sector	Residente <input type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
		Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Dirección	Provincia: <i>Pinar</i>	Distrito: <i>Rodriguez</i>	Corregimiento: <i>V. Civil</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Educación</i>		
Mencione los inconvenientes	<i></i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>Jorge Vasquez</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	Stefany Gomez		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: Panamá	Distrito: Panamá	Corregimiento: 24 de diciembre
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	Educación, un área más cerca para los residentes		
Mencione los inconvenientes	—		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: 4-6-22	Firma: Stefany Gomez		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Suleymy Phillips</i>		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Pma'</i>	Distrito: <i>Pma'</i>	Corregimiento: <i>24 Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Educación, casa de comu.</i>		
Mencione los inconvenientes	<i></i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>Suleymy Phillips A.</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Kendin Duroz</i>		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Pna</i>	Distrito: <i>Pna</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>El turismo crece</i>		
Mencione los inconvenientes	<i></i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>[Firma]</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Juan Carlos</i>		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
		Mayor de 50 años	<input type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Pma'</i>	Distrito: <i>Pma'</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años	<input type="checkbox"/>
	Más de 10 años	<input type="checkbox"/>	
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Transparencia de estudios</i>		
Mencione los inconvenientes	<i>_____</i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>[Firma]</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Edmundo Lopez</i>		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
			Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Pma</i>	Distrito: <i>Pma</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	
	Más de 10 años <input type="checkbox"/>		
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Eliminación de ruido</i>		
Mencione los inconvenientes	<i>_____</i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>Edmundo J. Lopez</i>		


### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Enrique Muñoz</i>		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Mayor de 30 años <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Provi</i>	Distrito: <i>Provi</i>	Corregimiento: <i>24 Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Educación</i>		
Mencione los inconvenientes	<i></i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>[Firma]</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Sulay Philippe</i>		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Pma'</i>	Distrito: <i>Pma'</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	
	Más de 10 años <input type="checkbox"/>		
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Educación</i>		
Mencione los inconvenientes	<i>Mayor cantidad de vida</i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: 		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>José Jiménez</i>		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
		Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Dirección	Provincia: <i>Bra'</i>	Distrito: <i>Bra'</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	
	Más de 10 años <input type="checkbox"/>		
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Educación</i>		
Mencione los inconvenientes	<i></i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-4-22</i>	Firma: <i>José Jiménez</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre <i>Ana Ramos</i>			
Sector <i>Palo Alto</i>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo <i>F</i>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
		Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Dirección <i>Panamá</i>	Provincia: <i>Pma</i>	Distrito: <i>Panamá</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Centros educativos más cerca</i>		
Mencione los inconvenientes	<i>Centros privados</i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>Ana R</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	<i>Eden Acuña</i>		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/>
Dirección	Provincia: <i>Poma'</i>	Distrito: <i>Poma'</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Estaría creyendo</i>		
Mencione los inconvenientes	<i></i>		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4-6-22</i>	Firma: <i>[Firma]</i>		


### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

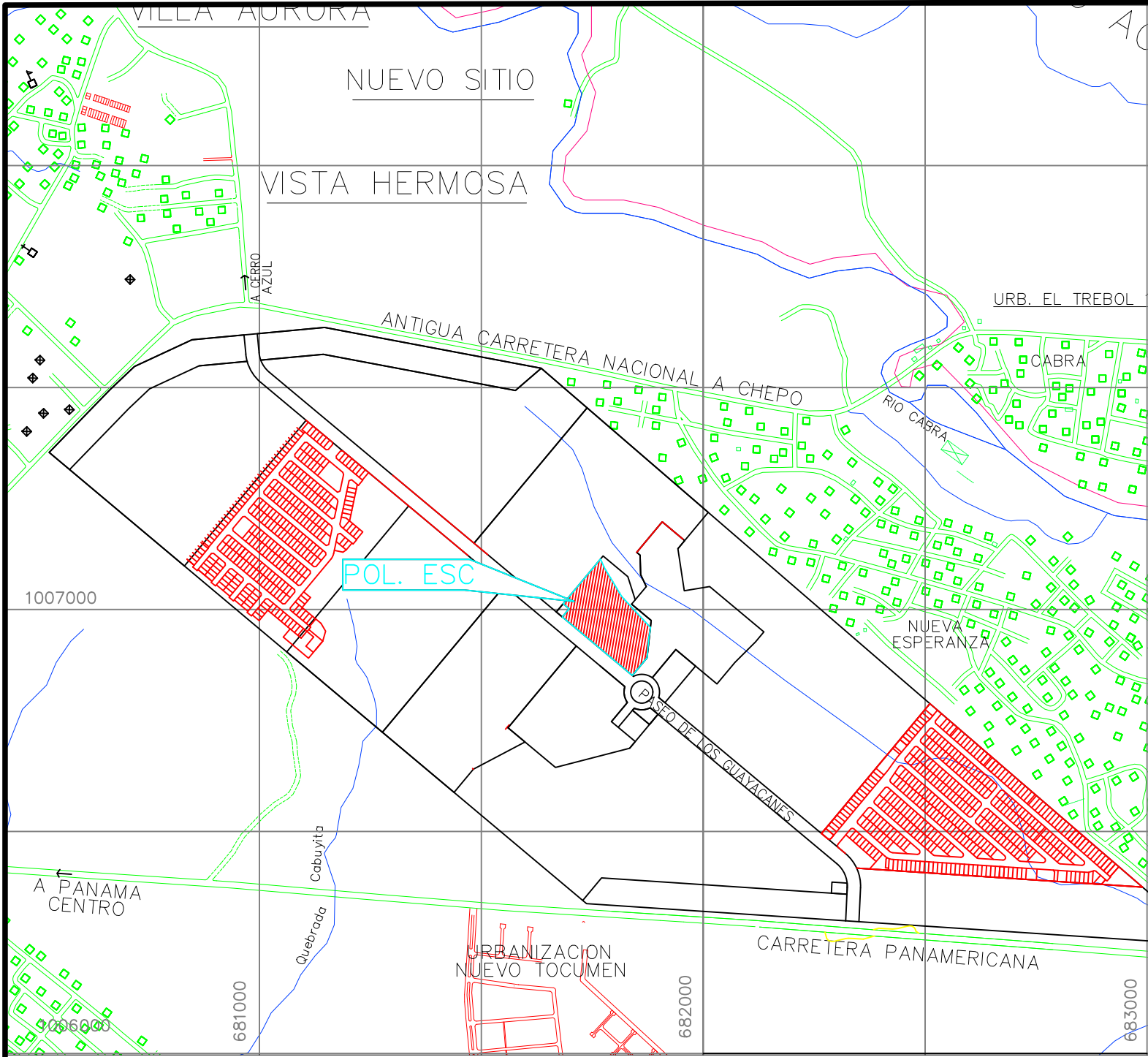
Nombre <i>Yojannys Sosa</i>			
Sector <i>Altos del Ángel</i>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
		Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Dirección <i>Altos del Ángel Nro. 700</i>	Provincia: <i>Panamá</i>	Distrito: <i>Panamá</i>	Corregimiento: <i>24 de Dic.</i>
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	<i>Educación de primera línea para nuestros niños y demás jóvenes.</i>		
Mencione los inconvenientes			
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: <i>4/6/22</i>	Firma: <i>[Firma]</i>		

### ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Esta encuesta se da en cumplimiento de la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Nombre	Esther M.		
Sector	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Trabajador <input type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 años <input type="checkbox"/>	Entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
		Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Dirección	Provincia: Pna	Distrito: Pna	Corregimiento: 24 Dic
Tiempo de vivir en el área	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/>	Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Como considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que podría beneficiarse Ud o la comunidad con el desarrollo de este proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Considera que este proyecto podría ocasionarles inconvenientes a Ud o a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Mencione los beneficios Ud considera que le traería a la comunidad	Educación, lugar estratégico		
Mencione los inconvenientes	-		
Considera que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas.	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Fecha: 4-6-22	Firma: 		

### **15.3 PLANOS DEL PROYECTO**

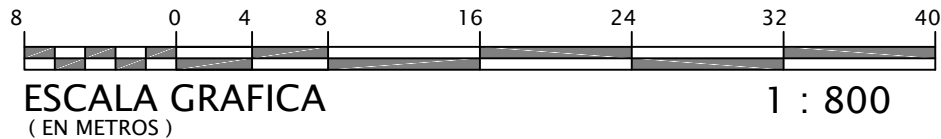
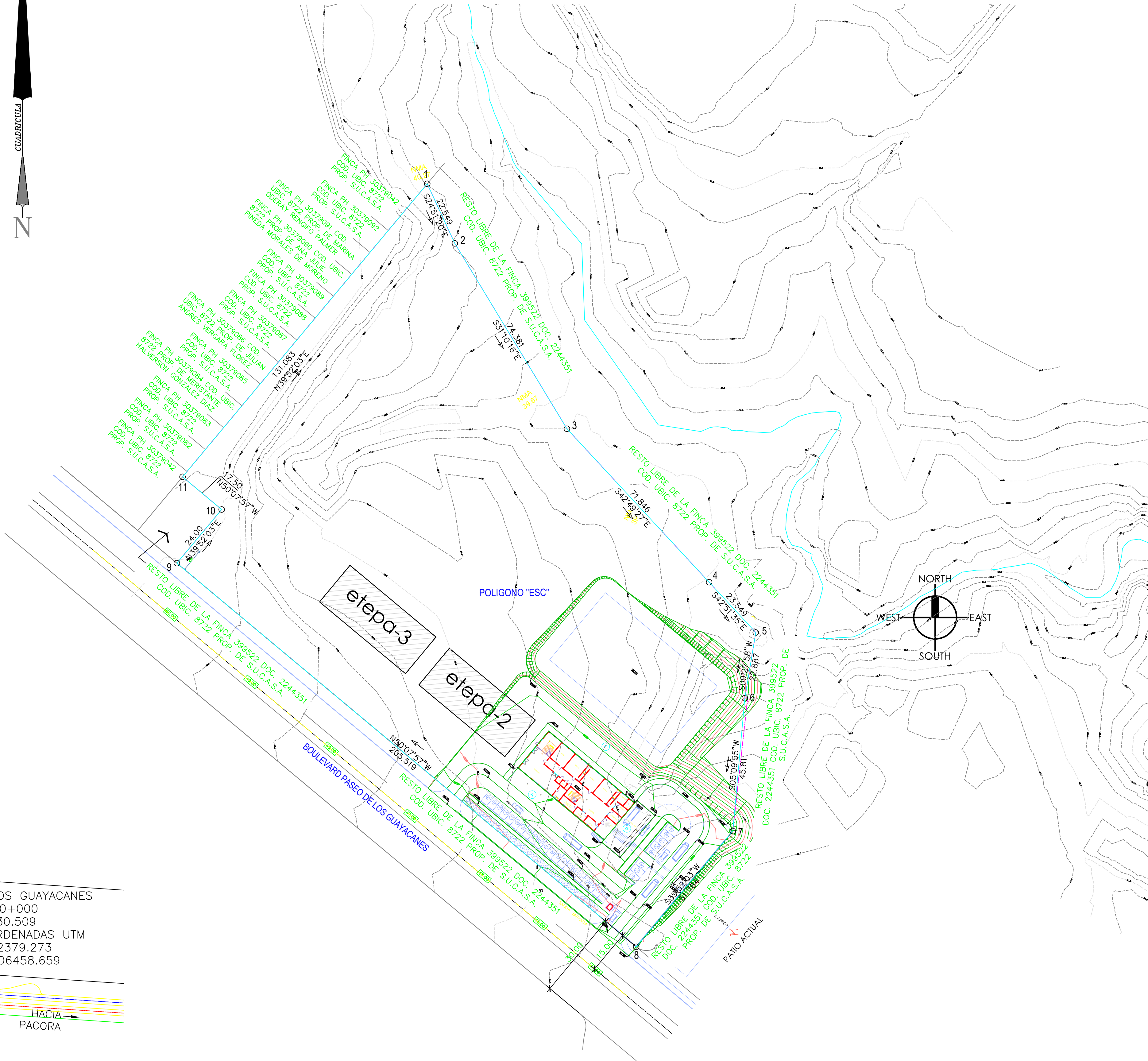


LOCALIZACION REGIONAL  
ESC. 1:50,000

HOJA 4343-III SERIE E762



# TOPOGRAFIA TERRENO NATURAL



DATOS DE CAMPO				
PUNTO	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS	
			ESTE	NORTE
1			681812.90	1007299.36
2	22.549	S24°51'20"E	681822.38	1007278.90
3	74.381	S31°10'16"E	681860.88	1007215.26
4	71.846	S42°49'27"E	681909.71	1007162.56
5	23.549	S42°51'35"E	681925.73	1007145.30
6	22.887	S09°27'58"W	681921.97	1007122.72
7	45.81	S05°09'55"W	681917.84	1007077.10
8	51.764	S39°52'03"W	681884.66	1007037.37
9	205.519	N50°07'57"W	681726.92	1007169.11
10	24.00	N39°52'03"E	681742.30	1007187.53
11	17.50	N50°07'57"W	681728.87	1007198.75
1	131.083	N39°52'03"E	681812.90	1007299.36

AREA= 2 Has + 5,919.59 m²

## DETALLE DE AREA

AREA DE LA FINCA 399522 (M2)	96HAS+8,632.56m2
POL. "ESC" A SEGREGAR DE LA FINCA 399522(M2)	2HAS+5919.59m2
RESTO LIBRE DE LA FINCA 399522 (M2)	94HAS+2712.97m2

## COORDENADAS DE AMARRE

SIMB.	NOMBRE	COORDENADAS		
		ESTE	NORTE	ELEVACION
⊕	BM-1	682379.273	1006458.659	30.509m
⊕	VERTICE DE AMARRE GEODESICO (I.G.N.T.G.)	677152.854	1003075.046	14.90m

## SIMBOLOGIA

△	VERTICE DE AMARRE GEODESICO (I.G.N.T.G.)
⊕	VERTICE DE AMARRE CATASTRAL
⊕	PUNTO DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL (PCHV)
⊕	VERTICE DE PROPIEDAD Y ELEVACIONES ACTUALES
⊕	INDICADOR PARA LINEA CENTRAL Y LINEA DE PROPIEDAD
⊕	INDICADOR DE FLUJO PARA AGUAS DE DRENAJE
⊕	EDIFICIO, CASAS Y ESTRUCTURAS FISICAS EXISTENTES
⊕	POSTE ELECTRICO EXISTENTE Y NUMERO DE REGISTRO LAMPARA O LUMINARIA EXISTENTE
⊕	PUENTES, CABEZALES, TUBOS EXISTENTES
⊕	CAMARAS DE INSPECCION: PLUVIAL, SANITARIA, ELECTRICA, EXISTENTE.
⊕	VALVULA DE AGUA EXISTENTE, VALVULA DE GAS EXISTENTE
⊕	HIDRANTE DE AGUA POTABLE EXISTENTE
⊕	POLIGONO CATRASTAL, BORDE DE RIO, CENTRO DE RIO
⊕	DIVERSIDAD DE ARBOLES EXISTENTES
⊕	AREA PANTANOSA, CERCANIA A MANGLARES

DETALLE DE AMARRE PROYECTO  
ESC. 3,000

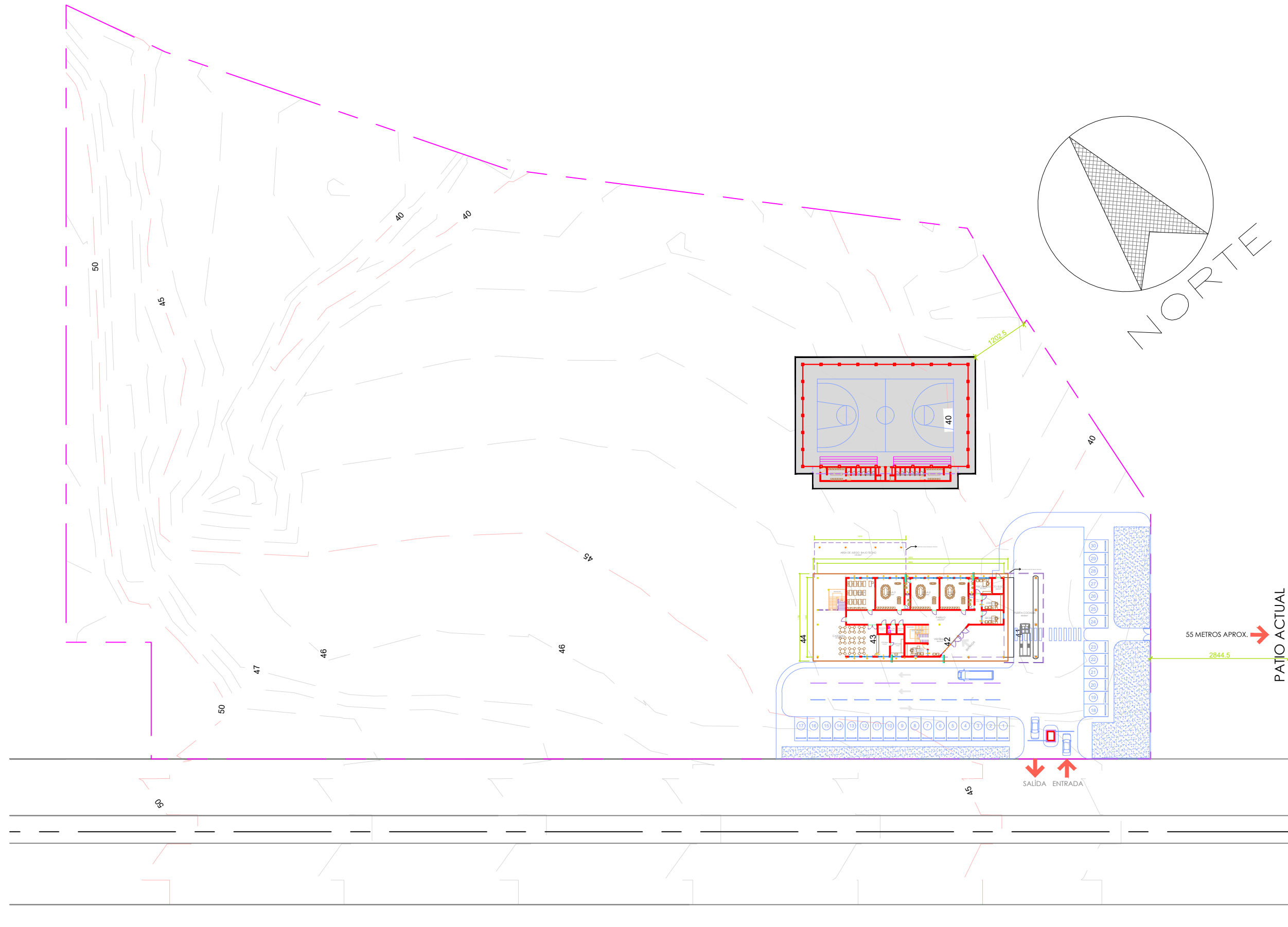


NOTAS:  
EL NORTE ES CUADRICULA.  
LAS COORDENADAS ESTAN AMARRADAS AL DATUM WGS-84, ZONA 17 NORTE.  
LOS PUNTOS DE CONTROL "GPS-1" Y "GPS-2" FUERON OBTENIDOS CON GPS A PARTIR DEL PUNTO IGTG-016 UBICADO EN EL AEROPUERTO DE TOCUMEN CON COORDENADAS N 1003075.046, E 677152.854  
LOS INTERVALOS DE LAS CURVAS DE NIVEL SON:  
1.00m PARA CONTORNOS NORMALES.  
1.00m PARA CONTORNOS MAYORES.  
SE UTILIZO PLANO DE REFERENCIA N°-PLANO DE REFERENCIA N° 80817-126071 APROBADO EL 2 DE AGOSTO DE 2012

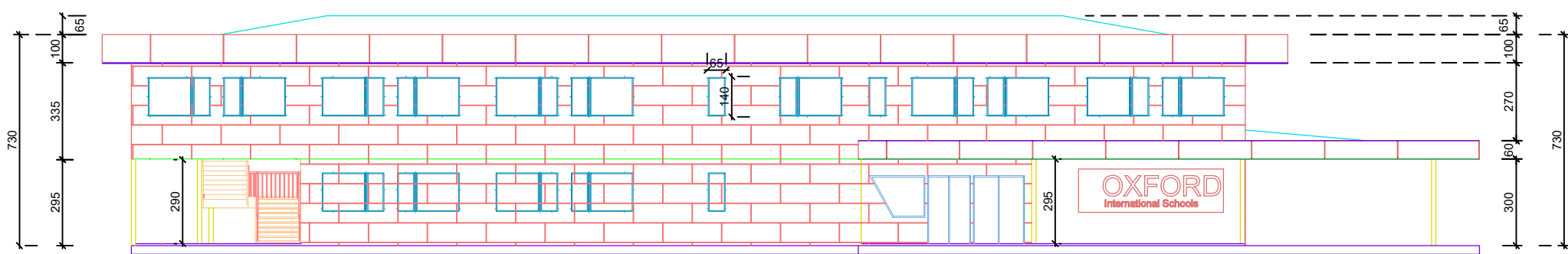
REPUBLICA DE PANAMA  
PROVINCIA: PANAMA  
CORREGIMIENTO : 24 DE DICIEMBRE  
PLANO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO  
EQUIPOS UTILIZADOS  
- ESTACION TOTAL TOPCON 102-N  
- GPS RTK-DOBLE FRECUENCIA TOPCON  
DISTRITO DE: PANAMA  
LUGAR: PRADERA AZUL

DIBUJO: TOPOGRAFIA J.E.R	FECHA: JULIO 2022
LEVANTAMIENTO: TOPOGRAFIA J.E.R	ESCALA: 1:800
CALCULO: TOPOGRAFIA J.E.R	Nº DE PLANO: 001
CLIENTE: THE OSFORD SCHOOL S.A	REVISION: 01
HOJA # 1	DE 1

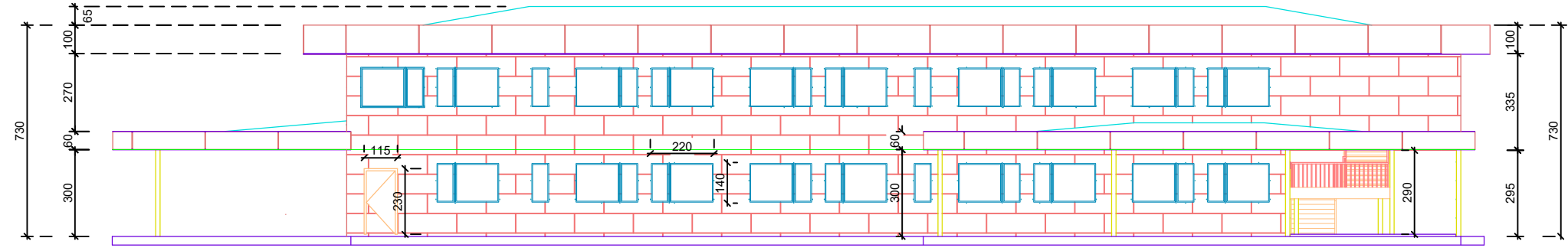
JORGE ERNESTO RODRIGUEZ  
TECNICO EN INGENIERIA CON ESP. EN TOPOGRAFIA  
LICENCIA N°-2014-304-028  
F I R M A  
EP 10 DEL 30 DE MARZO  
DE 1990 SANTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA



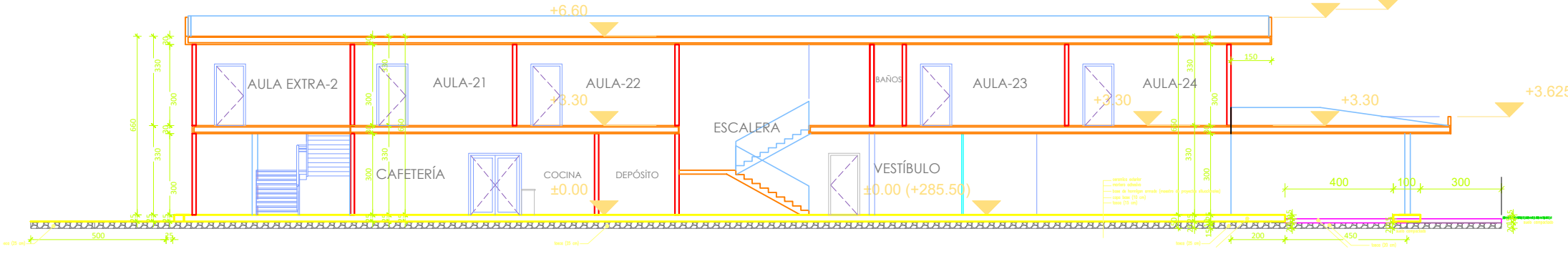
LOCALIZACIÓN GENERAL  
ESC. 1:800



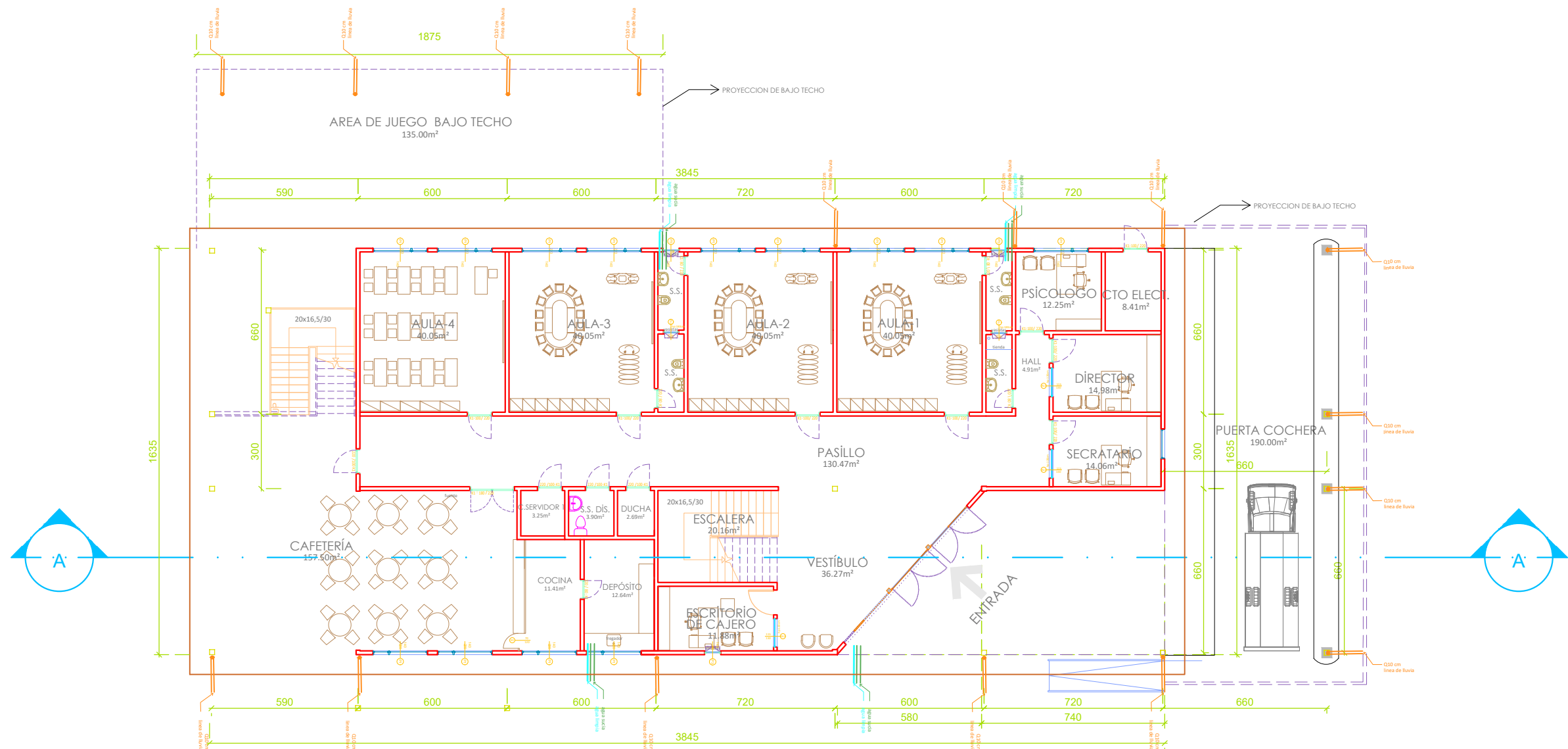
ELEVACIÓN LAT. DERECHA  
ESC. 1:200



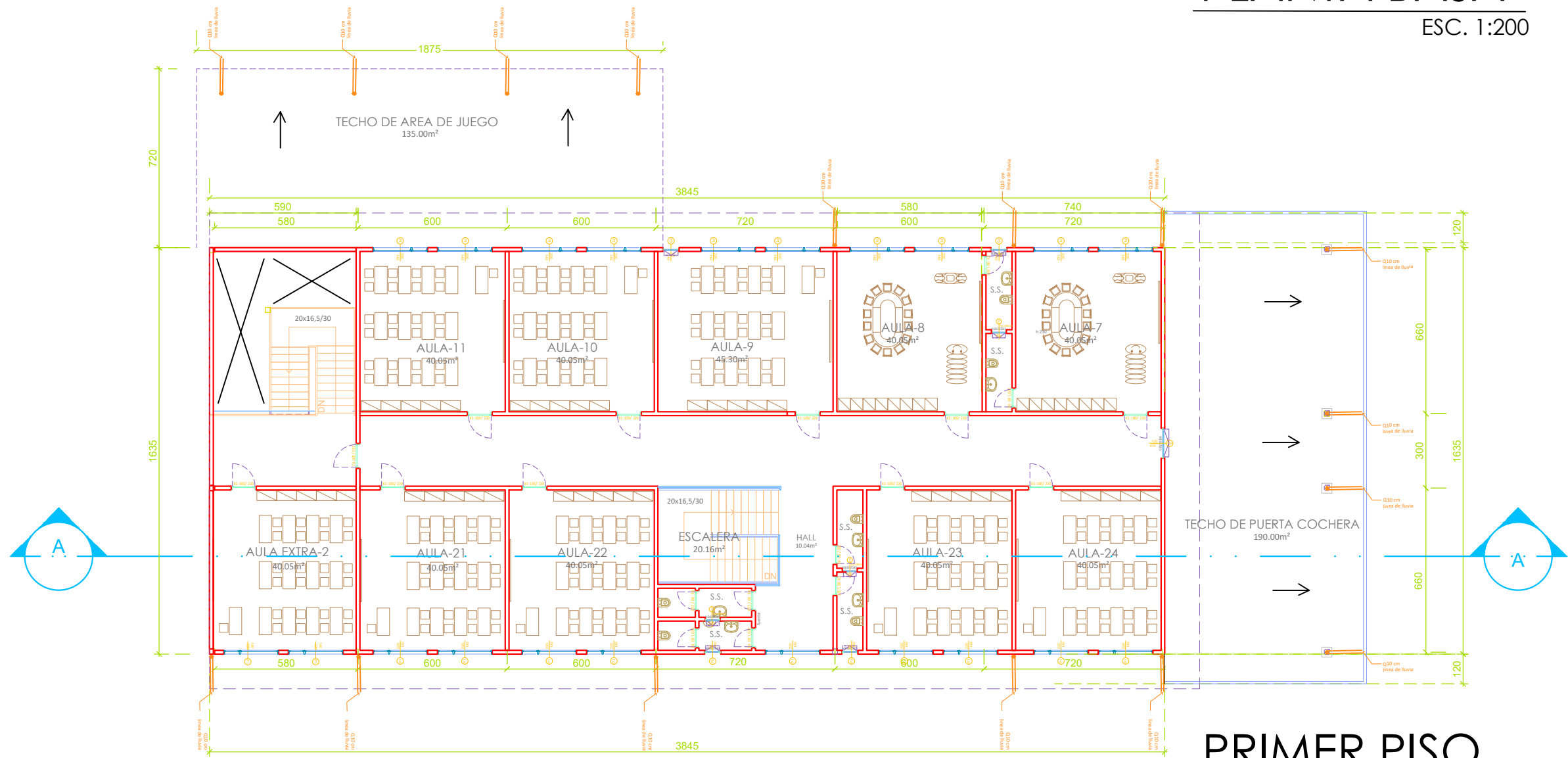
ELEVACIÓN LAT. IZQUIERDA  
ESC. 1:200



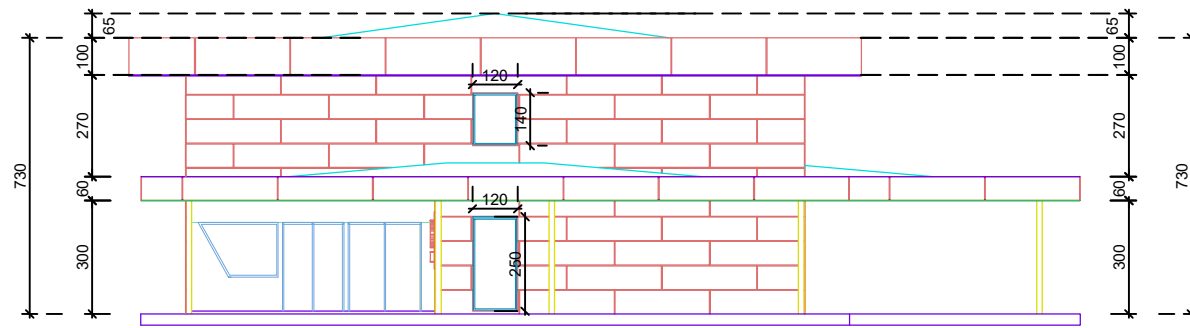
SECCIÓN A-A  
ESC. 1:200



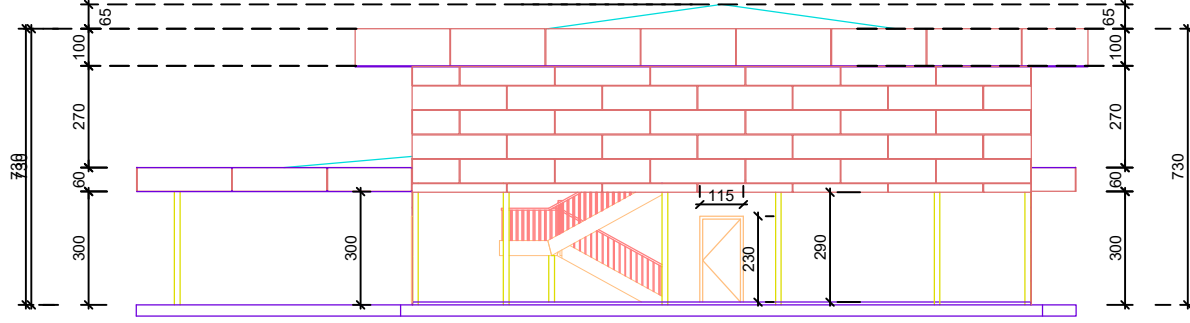
PLANTA BAJA  
ESC. 1:200



PRIMER PISO  
ESC. 1:200



ELEVACIÓN FRONTAL  
ESC. 1:200



ELEVACIÓN POSTERIOR  
ESC. 1:200

PLANO ORIGINAL PROPIEDAD INTELECTUAL DE  
ARQ. ARLAYNE N. LEE CH.  
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL Y EL USO  
DEL CONTENIDO SIN CONSENTIMIENTO ESCRITO.

ARLAYNE NANETTE LEE CHANG  
ARQUITECTA ESTRUCTURAL  
Licencia No. 2013-057-017

ETIQUETA  
Ley 15 del 20 de Enero de 1959  
Instituto Tecnológico de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL:

NOMBRE: XXXXXX  
CEDULA: XXXXX

UBICACION:

CORREGIMIENTO - XXXXX  
DISTRITO - XXXXX  
PROVINCIA - XXXXXX  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROPIETARIO:

XXXXXXXX

PROYECTO:

OXFORD SCHOOL BRISAS NORTE

LEVANTAMIENTO: CÁLCULO ELECTROMECÁNICO:

ARQ. ARLAYNE LEE

ING. SANDRA GIONO

DISEÑO:

CÁLCULO ESTRUCTURAL:

ARQ. ARLAYNE LEE

ING. CHRISTIAN HENRIQUEZ

DESARROLLO:

CÁLCULO MECÁNICO:

ARQ. ARLAYNE LEE

XXXXXX

CÁLCULO ELÉCTRICO:

CÁLCULO SANITARIO:

ING. SANDRA GIONO

ING. SANDRA GIONO

APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL

CONTENIDO:

LOC. GENERAL

PLANTA BAJA

DETALLES DE CIMENTOS

PLANO:

HOJA:

DE:

FECHA: JUNIO 2022 REV. #2



## **15.4 ESTUDIO HIDROLÓGICO**

# ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

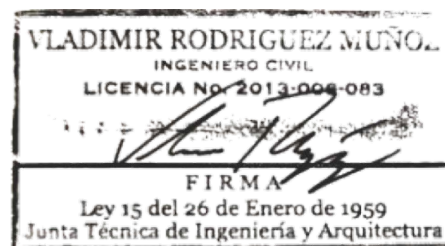
## SCALA SCHOOLS

PROMOTOR: SCALA ESTE, S.A.

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE DISTRITO DE PANAMA,  
PROVINCIA DE PANAMA

POR:  
ING. VLADIMIR RODRÍGUEZ

2022



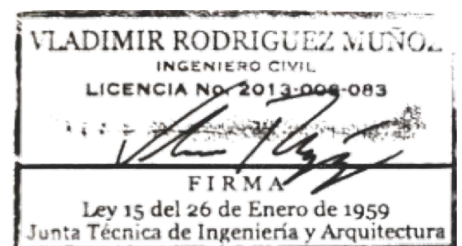
## INTRODUCCIÓN

El proyecto Scala Schools, está ubicado en la Carretera Panamericana, dentro del desarrollo urbanístico Pradera Azul, con una extensión de 2.5Ha.

El proyecto es propiedad de Scala Este, S.A. y está ubicado sobre la finca: Finca N°399522, Documento 2244351; en el Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Este documento contiene los resultados del análisis del Estudio Hidrológico e Hidráulico para la Quebrada sin nombre. La quebrada colinda con la parte Nor-Este del proyecto y fluye en dirección de Oeste a Este.

El objetivo del estudio es determinar los niveles de terracería seguros en base al nivel máximo de crecida para un periodo de retorno de 1 en 50 años y establecer la servidumbre a lo largo de la quebrada.



## GENERALIDADES DE LA CUENCA EN ESTUDIO

La República de Panamá, al igual que los países centroamericanos, se ve afectada por anomalías climáticas de carácter inter-anual, originadas tanto por condiciones locales como por señales climáticas de alcance mundial, las cuales ejercen gran influencia en todos los aspectos de la sociedad. Son eventos naturales que generan desastres sociales por la magnitud de las transformaciones humanas realizadas a la naturaleza. Estos eventos ocasionan, en algunos casos, cuantiosas pérdidas tanto económicas como de vidas humanas.

La Quebrada 1 se encuentra ubicada dentro de la Cuenca 144.

### 1. Climatología del Área de la Cuenca en Estudio.

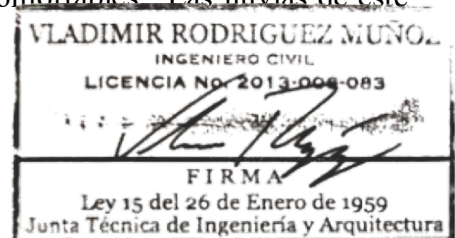
#### 1.1. El Clima.

El clima tropical marítimo húmedo del Istmo de Panamá está determinado, principalmente, por la cercanía del Ecuador, la presencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI) y por la masa oceánica que lo rodea. El desplazamiento de la ZCI genera la estación seca (de diciembre a abril), cuando ésta se desplaza hacia el sur y cuando la misma se desplaza hacia el norte se genera la estación lluviosa (de abril a noviembre). Los océanos que rodean la región atenúan las amplitudes de temperatura y aumentan la humedad en el medio ambiente.

#### 1.2. Precipitación.

Los meses con mayor precipitación son junio y octubre. La estación seca se extiende en ocasiones hasta 3.5 meses. Los promedios de precipitación que se presentan fueron obtenidos del producto de mediciones realizadas entre los años 1977 y 2010 de la Estación Meteorológica de Tocumen (144-002) ubicada a 9°03'56" de Latitud y 79°23'31" de Longitud. La precipitación anual promedio es de 1917 y un máximo mensual de 330 mm.

La estación lluviosa está marcada por días de un intenso calor y un grado de humedad del aire bastante alto, lo que provoca condiciones climáticas muy incómodas. Las lluvias de este



período son generalmente de tipo convectivo y de corta duración (de 2 a 5 horas) que se distinguen por una fuerte cantidad de agua.

### 1.3 Temperatura

La temperatura media anual de la ciudad de Panamá es de 27.3° C. La temperatura a lo largo del año oscila entre 20.8° C y 33.9° C, de acuerdo a la Estación Meteorológica de Tocumen.

### 1.4 Viento.

La ciudad de Panamá está influenciada por la brisa del mar y los vientos alisios, estos últimos están condicionados por el movimiento de la ZCI. La frecuencia de ocurrencia de las brisas de mar es de 5% en la estación seca y de 20% durante la estación lluviosa. Las velocidades medias de los vientos se sitúan entre 1.5 m/seg y 2.4 m/seg, de acuerdo a la Estación Meteorológica de Tocumen. Estas velocidades representan el 80% y el 95% de las frecuencias anuales de las direcciones N, NE y NO. La frecuencia de los períodos calmos es de 20% a 25% de la frecuencia de los vientos mensuales.

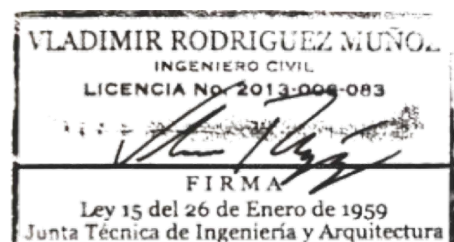
## 2. Estimación de Caudal.

### Áreas de Drenaje:

La quebrada sin nombre que analizamos es un afluente del Río Cabuya.

La cuenca se encuentra entre las coordenadas 681 km y 682 km Este y 1007 km y 1008 km Norte (coordenadas UTM) y corre de Norte a Sur. Esta información fue obtenida mediante el Mosaico **4343-III E762 EDICION 4** del Instituto Tommy Guardia.

El área de la cuenca en estudio se encuentra casi totalmente desarrollada, toda vez que parte de la misma se encuentra urbanizada y el sector faltante, será urbanizado en los próximos años.



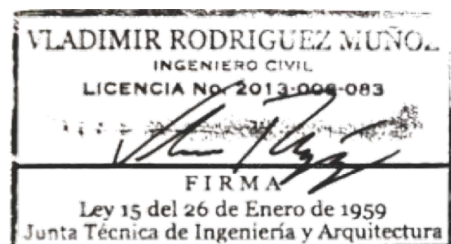
## CUENCA EN ESTUDIO

El área de drenaje de la cuenca hasta el punto de control es de aproximadamente 46.07 hectáreas. La cuenca en estudio tiene una longitud aproximada de 1.0 Km., un ancho promedio de 0.52 Km, un desnivel total de 18.78 metros y una pendiente promedio de 2.30%. Estos datos fueron obtenidos a través del mosaico con escala 1:25,000 del Instituto Geográfico Tommy Guardia y con levantamiento topográfico en sitio.

El tramo fluvial analizado de la quebrada es de aproximadamente 640 metros, de los cuales 280 metros colindan con la parte nor-este del proyecto. En el mismo hemos creado secciones transversales distribuidas generalmente a cada 20.00 metros.



Proyección del polígono con respecto a la quebrada.



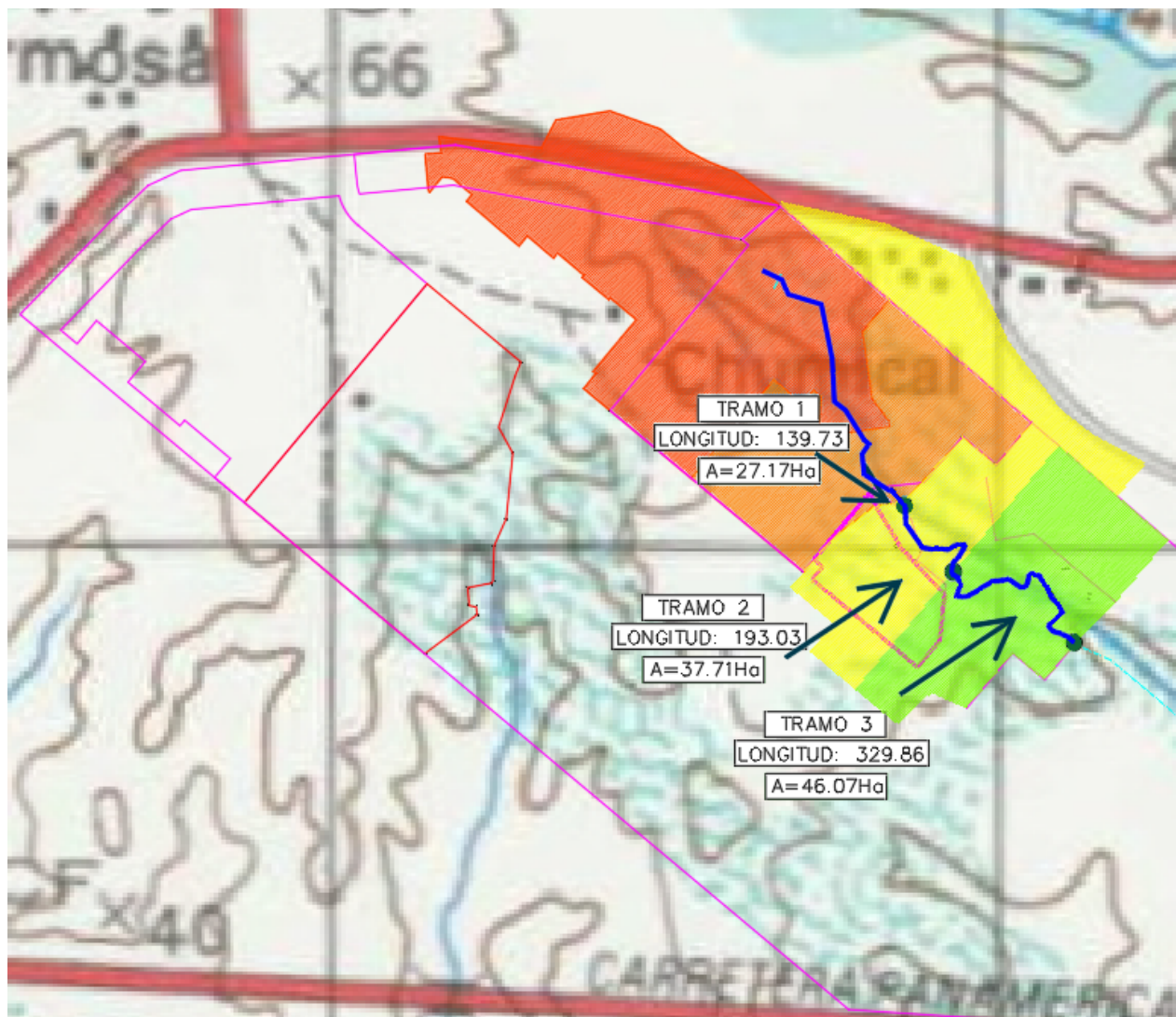
Para este análisis, el área de las cuencas se subdividió en tramos diferentes que están distribuidos de la siguiente manera y que serán analizados por separado:

### Quebrada sin nombre 1:

-**Tramo 1:** Comprende un área total de 27.17 Ha, que es el área de drenaje que aporta el caudal desde el inicio de la Quebrada 1, hasta la estación 0K+610.

-**Tramo 2:** Comprende un área total de 37.71 Ha, este tramo va de la Est. 0K+520 a la Est. 0K+320.

-**Tramo 3:** Comprende un área total de 46.07 Ha, este tramo va de la Est 0K+320 a la Est 0K+000.



VLADIMIR RODRIGUEZ MUÑOZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2013-000-083  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

## CALCULOS HIDROLÓGICOS

Para el cálculo del caudal utilizaremos el método racional:

$$Q = C * i * A / 360$$

donde Q = es caudal (m<sup>3</sup>/seg.), C = es el coeficiente de escorrentía, i = intensidad de la precipitación (mm./Hr.), y A = es el área de drenaje de la cuenca (Ha.), el uso de la fórmula es válido ya que el área total de la cuenca total es de 46.07 Ha., la cual es menor de 250Ha.

Consideramos para el valor del coeficiente de escorrentía el valor de C = 0.90.

### Tiempo de concentración

El tiempo de concentración fue calculado usando el método desarrollado por la FAA (Federal Aviation Administration – 1970), donde se calcula usando la siguiente expresión:

$$t_c = 1.8 * (1.1 - C) L^{0.50} / S^{0.333}$$

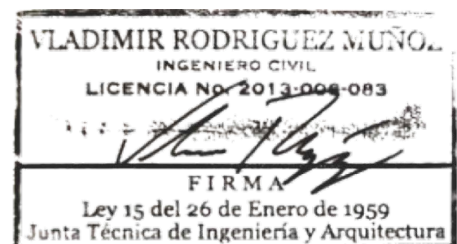
donde C es el coeficiente de escorrentía del Método Racional, L es la longitud del flujo superficial en pies, y S es la pendiente de la trayectoria del flujo en porcentaje. La pendiente que utilizamos es la pendiente promedio del tramo a analizar.

### Intensidad de Lluvia

Para el cálculo de la intensidad de la lluvia tomaremos un período de retorno de 1:50 años. Utilizando las ecuaciones recomendadas para este cálculo en el manual de normas del MOP, tenemos:

$$i = 370 / t_c + 33$$

Nota: la intensidad está en pulg/hr.



A continuación se presenta una tabla con el resumen de los cálculos

#### Quebrada sin nombre 1

TRAMO	AREA (Ha)	L(m)	Elev2(m)	Elev1(m)	S(%)	Tc (min) Cálculado	Tc (min) Asumido	i (mm/hr)	Q (m3/s)
1	27.17	432.45	45	38.79	1.44	12.02	10	218.56	14.84
2	37.71	625.46	45	36.38	1.38	14.66	10	218.56	20.60
3	46.07	955.32	45	26.22	1.97	16.09	15	195.79	22.55

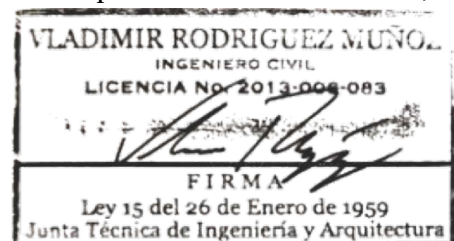
Nota: Los caudales (Q), fueron calculados tomando en cuenta el tiempo de concentración asumido (el cual es menor al calculado), por motivos de ser conservadores en el cálculo y añadir un pequeño factor de seguridad.

### ANALISIS HIDRAULICO

Con la información topográfica y el caudal de la quebrada calculado para un período de retorno de 1 en 50 años se procedió a utilizar el modelo HEC-RAS. El modelo simuló los niveles de la superficie del agua en cada sección transversal a lo largo del tramo en estudio.

### INTRODUCCIÓN AL MODELO HEC-2

El modelo HEC-2 fue desarrollado en los años 70 por el Hydrologic Engineering Center en los Estados Unidos (Hoggan, 1997). El programa se diseña para calcular perfiles superficiales del agua para flujo permanente, gradualmente variado en canales naturales (ríos) o artificiales. El proceso computacional se basa en la solución de ecuaciones unidimensionales de energía, utilizando el método estándar del paso. Entre sus usos, el programa se puede utilizar para delinear zonas de alto riesgo de inundaciones. También se usa para evaluar efectos sobre perfiles de la superficie del agua como resultado de mejoras y construcción de diques en canales. Además, es útil para simular estructuras como puentes.



## **EL MODELO HIDRÁULICO HEC-RAS**

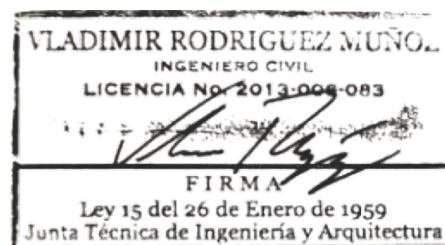
Siguiendo los conceptos del modelo HEC-2 para la determinación de perfiles de la superficie de agua, el USACE (Army Corps of Engineers of the United States) desarrolló un sistema de análisis de ríos, conocido como el HEC-RAS, (1995, 2000). El modelo HEC-RAS es muy idéntico al modelo HEC-2, con unos pocos cambios menores. Los objetivos, metas y resultados de los programas son los mismos. La gran mejora es la adición del poder gráfico al usuario (GUI). El GUI es un sistema de Windows que permite al usuario entrar, editar, y desplegar datos y gráficas en un formato de lectura fácil. Esta capacidad facilita al modelador una mejor visualización del río y su condición. Hasta permite imprimir la geometría del río en tres dimensiones.

## **DESCRIPCIÓN DEL ANALISIS HIDRAULICO**

Las quebrada se va a conservar en su estado natural.

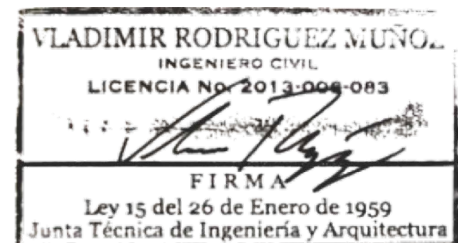
Se procedio a analizar el curso de agua con Hec-Ras, para mostrar los niveles que alcanza el agua para un periodo de retorno de 1 en 50 años.

En la siguiente página, se muestra la tabla de datos con los resultados más importantes para nuestro estudio, generado por el programa Hec-Ras.

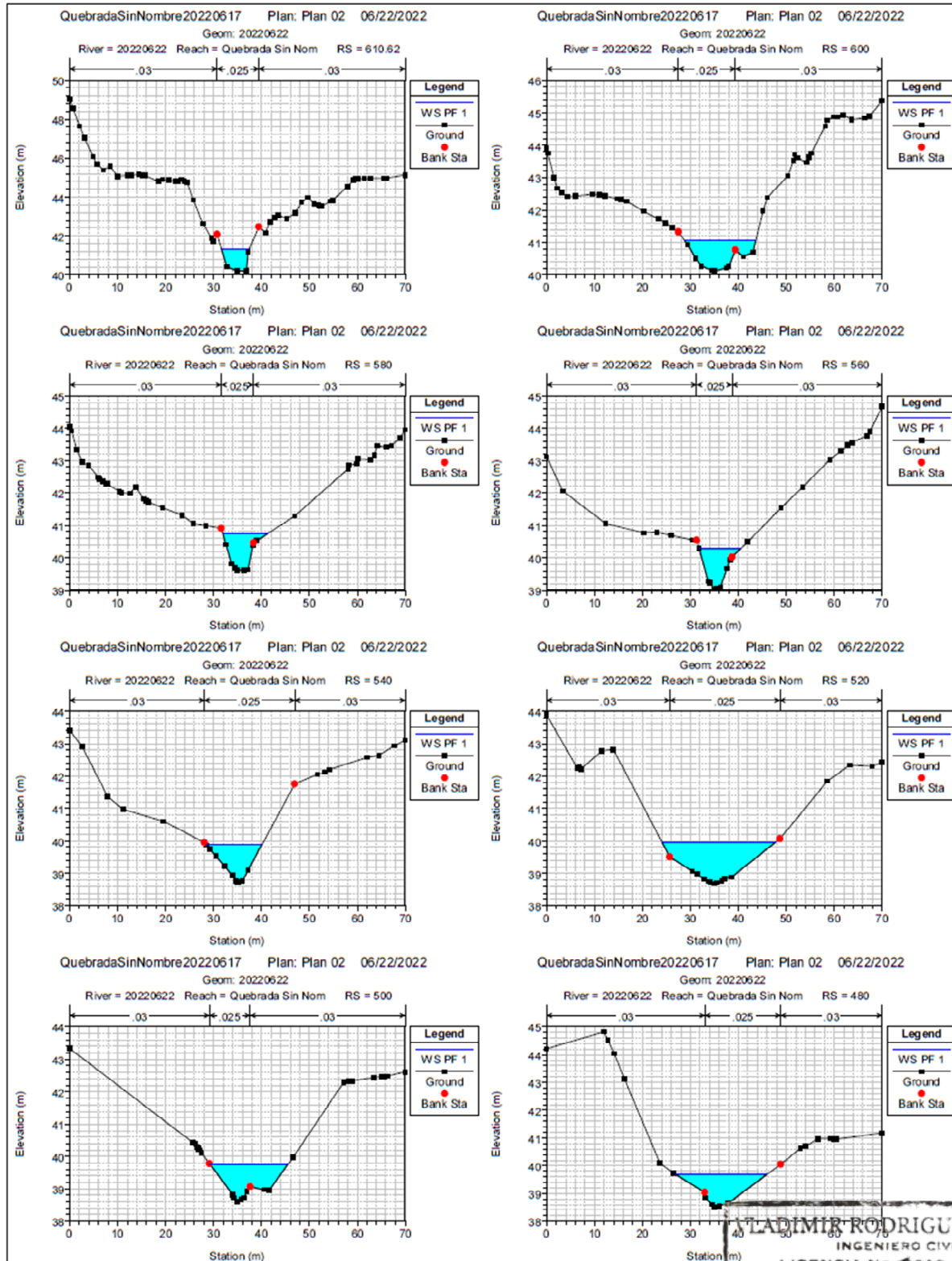


## Quebrada 1

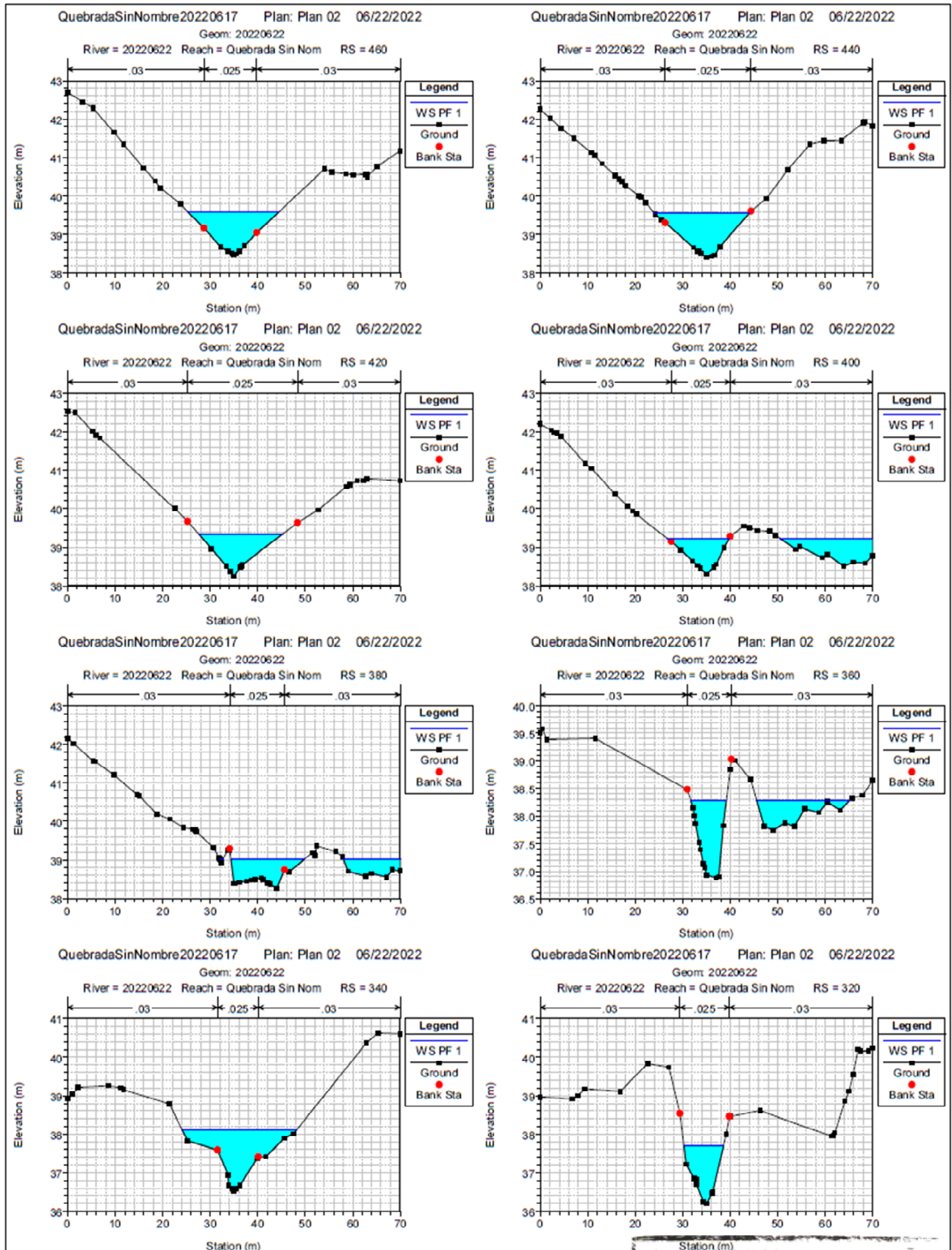
Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m <sup>3</sup> /s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m <sup>2</sup> )	(m)	
Quebrada Sin Nom	610.62	PF 1	14.84	40.19	41.3	41.3	41.75	0.008154	2.95	5.03	5.73	1
Quebrada Sin Nom	600	PF 1	14.84	40.12	41.06		41.22	0.00354	1.82	8.88	14.91	0.7
Quebrada Sin Nom	580	PF 1	14.84	39.61	40.74	40.74	41.1	0.006228	2.68	5.84	9.36	0.93
Quebrada Sin Nom	560	PF 1	14.84	39.04	40.27	40.27	40.64	0.006668	2.7	5.67	8.6	0.96
Quebrada Sin Nom	540	PF 1	14.84	38.71	39.89		40.11	0.005275	2.07	7.15	11.6	0.84
Quebrada Sin Nom	520	PF 1	20.6	38.69	39.95		40.02	0.001257	1.2	17.46	23.58	0.43
Quebrada Sin Nom	500	PF 1	20.6	38.6	39.75		39.97	0.005158	2.23	10.42	16.24	0.85
Quebrada Sin Nom	480	PF 1	20.6	38.51	39.67		39.87	0.004164	2.04	11.08	18.9	0.77
Quebrada Sin Nom	460	PF 1	20.6	38.47	39.59		39.79	0.003399	2.06	11.25	19.18	0.72
Quebrada Sin Nom	440	PF 1	20.6	38.41	39.57		39.71	0.002928	1.67	12.53	20.21	0.65
Quebrada Sin Nom	420	PF 1	20.6	38.23	39.35	39.35	39.61	0.00797	2.28	9.05	17.65	1.01
Quebrada Sin Nom	400	PF 1	20.6	38.29	39.23	39.11	39.34	0.003983	1.62	15.02	32.72	0.72
Quebrada Sin Nom	380	PF 1	20.6	38.27	39.02	39.02	39.22	0.007179	2.24	11.29	28.01	0.96
Quebrada Sin Nom	360	PF 1	20.6	36.88	38.28	38.28	38.5	0.004286	2.31	12.11	27.04	0.77
Quebrada Sin Nom	340	PF 1	20.6	36.53	38.12		38.24	0.001534	1.67	15.89	24.19	0.5
Quebrada Sin Nom	320	PF 1	22.5	36.19	37.69	37.69	38.15	0.007127	2.99	7.53	8.35	1
Quebrada Sin Nom	300	PF 1	22.5	36.34	37.52		37.61	0.001224	1.34	17.72	24.11	0.44
Quebrada Sin Nom	280	PF 1	22.5	35.96	37.51		37.58	0.000927	1.19	18.94	19.23	0.38
Quebrada Sin Nom	260	PF 1	22.5	35.71	37.18	37.18	37.52	0.005616	2.76	9.67	14.38	0.91
Quebrada Sin Nom	240	PF 1	22.5	35.58	37.04	37.04	37.39	0.004269	2.93	10.19	15.51	0.83
Quebrada Sin Nom	220	PF 1	22.5	35.08	36.36	36.36	36.74	0.007158	2.72	8.27	10.97	1
Quebrada Sin Nom	200	PF 1	22.5	34.04	35.38	35.38	35.74	0.006353	2.66	8.84	13.5	0.95
Quebrada Sin Nom	180	PF 1	22.5	33.66	35.06	35.06	35.3	0.003963	2.38	12.57	25.71	0.77
Quebrada Sin Nom	160	PF 1	22.5	32.43	33.62	33.62	33.99	0.00693	2.68	8.52	13.33	0.98
Quebrada Sin Nom	140	PF 1	22.5	31.5	32.76	32.76	33.18	0.007021	2.88	7.81	9.23	1
Quebrada Sin Nom	120	PF 1	22.5	29.96	31.3	31.3	31.77	0.007132	3.01	7.49	8.24	1.01
Quebrada Sin Nom	100	PF 1	22.5	29.27	30.81	30.81	31.34	0.00744	3.24	6.94	6.51	1
Quebrada Sin Nom	80	PF 1	22.5	28.64	30.24	30.24	30.54	0.004491	2.72	11.08	18.3	0.81
Quebrada Sin Nom	60	PF 1	22.5	28.3	29.45	29.45	29.78	0.006712	2.57	8.92	13.95	0.98
Quebrada Sin Nom	40	PF 1	22.5	27.54	29.12	29.12	29.53	0.005361	2.91	8.76	13.34	0.88
Quebrada Sin Nom	20	PF 1	22.5	27.1	29.15		29.27	0.001082	1.5	15.03	11.36	0.42
Quebrada Sin Nom	0	PF 1	22.5	26.2	28.78	28.78	29.19	0.007747	2.99	8.38	9.91	0.89



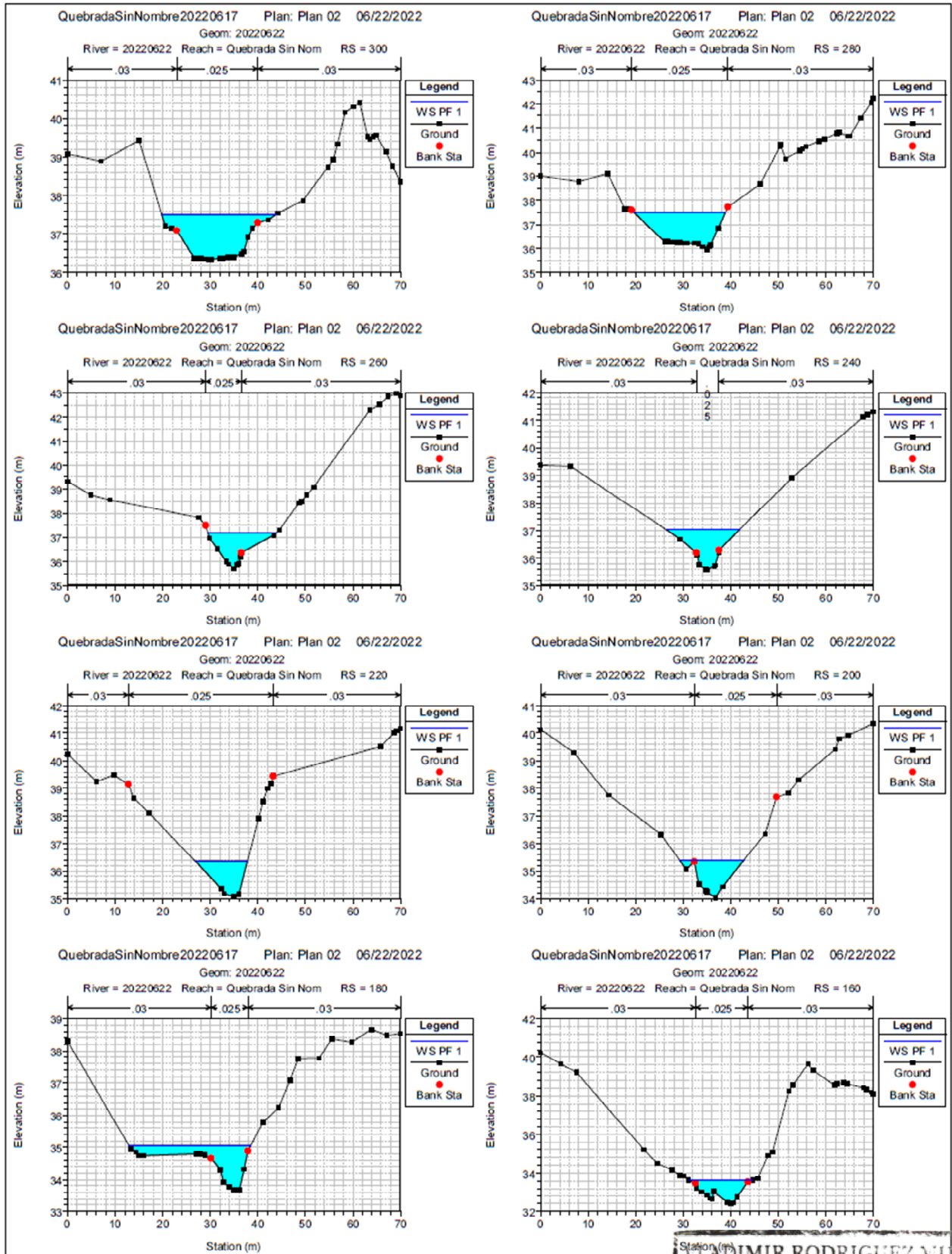
A continuación presentamos algunas de las secciones con los niveles máximos del agua para un tiempo de retorno de 1 en 50 años, para representar visualmente como está el tirante con respecto a cada sección.



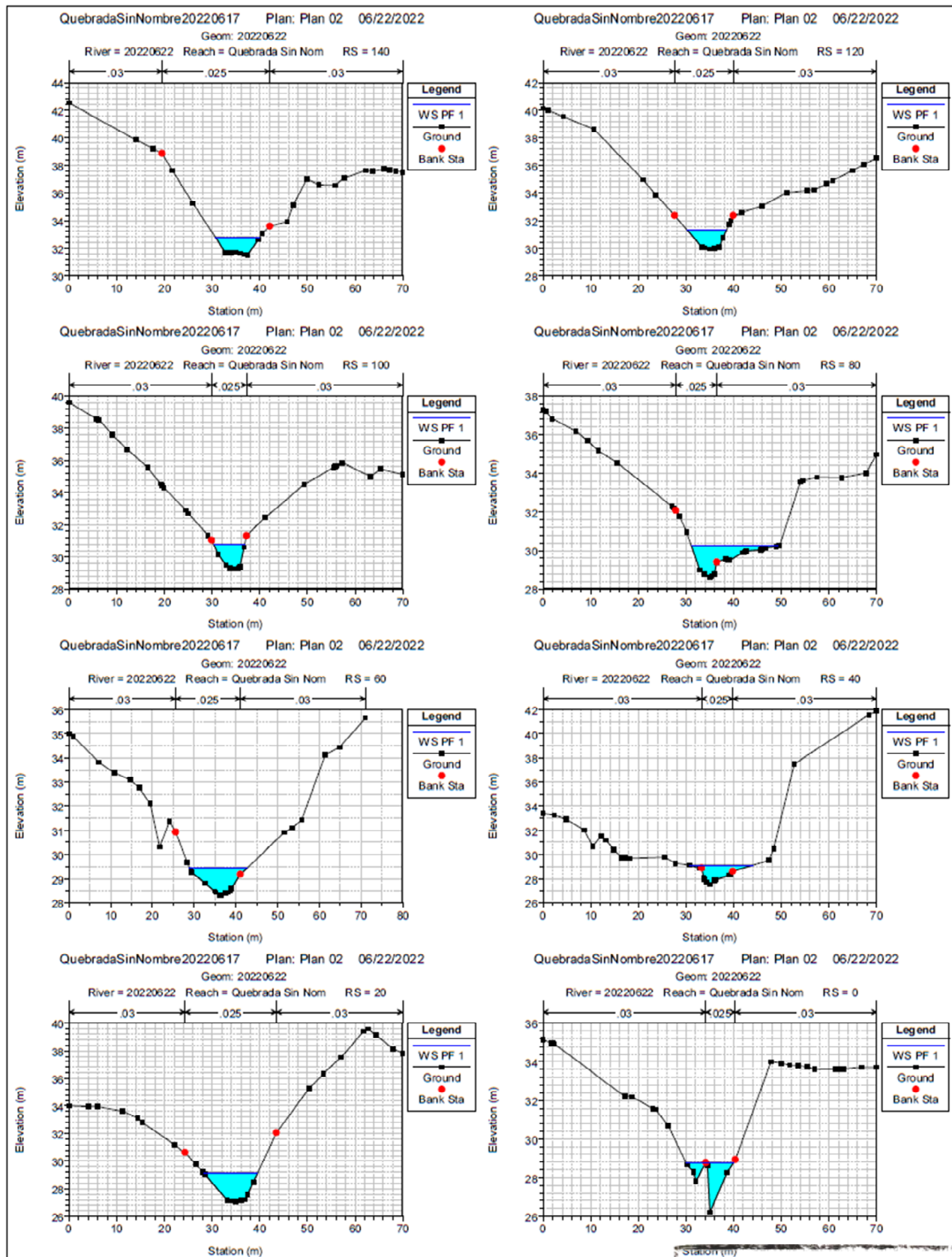
Vladimir Rodríguez Muñoz  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2013-008-083  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



VLADIMIR RODRIGUEZ MUÑOZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2013-006-083  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



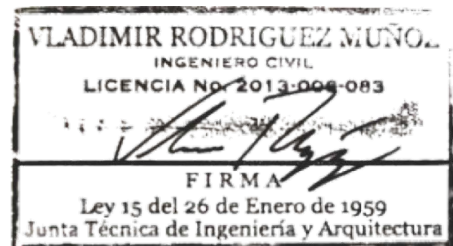
VLADIMIR RODRIGUEZ NUÑO  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2013-006-083  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



VLADIMIR RODRIGUEZ MUÑOZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA No. 2013-000-083  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La sección natural de la Quebrada sin nombre tiene la capacidad de transportar el caudal para un tiempo de retorno de 1 en 50 años.
- Los niveles establecidos para las terracerías del proyecto son suficientes para protegerlo de futuras crecidas.
- Es recomendable mantener un programa de limpieza del cauce en los meses de verano para evitar la obstrucción del flujo y evitar algún riesgo de inundación.



## **15.5 DOCUMENTACIÓN LEGAL**

- Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de Miambiente.
- Recibo de Pago por Trámites de la evaluación.
- Registro Público de la Finca en la cual se desarrollará el proyecto.
- Registro Público de la Sociedad propietaria de la Finca.
- Registro Público de Sociedad
- Nota de Solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Notariada.
- Copia de Cedula de identidad personal de Representante Legal Notariada.
- Declaración Jurada Notariada
- Autorización para el uso del lote
- Cedula del Representante Legal de la empresa propietaria del lote

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo****N° 204635**

Fecha de Emisión:

20	07	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

19	08	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

**SCALA ESTE, S.A.**

Representante Legal:

**GUILLERMO ELIAS QUIJANO.**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

155722660

Imagen

Documento

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

Tramite



## Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

83020170

## Información General

**Hemos Recibido De** SCALA ESTE, S.A. / 155722660-2-2022 **Fecha del Recibo** 2022-7-20

**Administración Regional** Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Metro **Guía / P. Aprob.**

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

**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**

Slip de deposito No. B/. 353.00

**La Suma De** TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>				<b>B/. 353.00</b>	

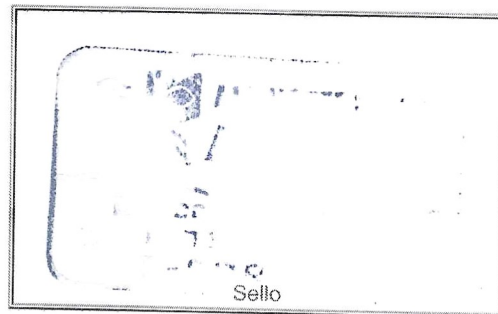
## Observaciones

PAGO DE PAZ Y SALVO Y TRAMITE DE EVALUACIÓN Y ANALISIS DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PROYECTO SCALA SCHOOL PANAMÁ ESTE, TOCUMEN LA 24 DE DICIEMBRE.

Día	Mes	Año	Hora
20	07	2022	11:21:14 AM

Firma

Nombre del Cajero Francisca Guerra



IMP 1



## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 162707/2022 (0) DE FECHA 04/25/2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8722, FOLIO REAL Nº 399522 (F)  
CALLE N°S/N, LOTE N°S/N, CORREGIMIENTO 24 DE DICIEMBRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ .  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 167 ha 3059 m<sup>2</sup> 35 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO  
LIBRE DE 96 ha 8632 m<sup>2</sup> 56 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE MIL CIENTO DIECIOCHO BALBOAS CON QUINCE (B/. 1,118.15) Y UN VALOR DEL TERRENO  
DE DOS MIL DOSCIENTOS VEINTIUNO BALBOAS CON CUARENTA Y TRES (B/. 2,221.43)

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA). (RUC 572-1-11804) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**ARRENDAMIENTO DE BIEN INMUEBLE:** A FAVOR DE PETROLEOS DELTA, S.A. PLAZO 20 AÑOS CANON DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00) CLÁUSULAS DEL CONTRATO: SEGUNDA: EL ARRENDATARIO DIRECTAMENTE O POR INTERMEDIO DE TERCEROS QUE ESTE DESIGNE A SU SOLO CRITERIO, PODRA UTILIZAREL AREA ARRENDADA PARA LA OPERACION DE UN ESTABLECIMIENTO COMERCIAL DESTINADO PRINCIPALMENTE A LA VENTA DE COMBUSTIBLE Y OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO QUE SEAN COMERCIALIZADOS EN LA REPUBLICA DE PANAMA POR EL ARRENDATARIO, SUS AFILIADOS, SUBARRENDATARIOS, AGENTES, DISTRIBUIDORES Y/O CESIONARIOS DESIGANADOS POR ESTE ULTIMO, CON INDEPENDENCIA DE LA MARCA DE TALES PRODUCTOS, ASI COMO DEMAS SERVICIOS CONEXOS E INCIDENTALES A LOS DE UNA ESTACION DE SERVICIOS DE COMBUSTIBLE (EN LO SUCESIVO LA "ESTACION"). INSCRITO EL DÍA MARTES, 26 DE MARZO DE 2019 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 74422/2019.

**MODIFICACIÓN DE ARRENDAMIENTO DE BIEN INMUEBLE QUE NO AUMENTE EL CANON:** MODIFICACION DE TERMINOS AL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO. CLÁUSULAS DEL CONTRATO: EL TERMINO DEL PRESENTE CONTRATO ES DE 20 AÑOS CONTADOS A PARTIR DEL DIA 10 DE DICIEMBRE DE 2019 EN LO SUCESIVO LA FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA Y QUE VENCERA EL DIA 9 DE DICIEMBRE DE 2039. SIN PERJUICIO DE LO ANTERIOR QUEDA CONVENIDO QUE EL ARRENDATARIO PODRA DAR POR TERMINADO ESTE CONTRATO EN CUALQUIER MOMENTO, SIN NECESIDAD DE RESOLUCION JUDICIAL SIN TENER CAUSA JUSTIFICADA PARA ELLO Y SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA DE SU PARTE CON SOLO DAR UN AVISO PREVIO Y POR ESCRITO DEL ARRENDADOR CON TREINTA DIAS CALENDARIO NUEVO PLAZO SEÑALADO: 20 AÑOS. INSCRITO EL DÍA VIERNES, 11 DE JUNIO DE 2021 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 201990/2021.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 390618/2021 (0) DE FECHA 10/14/2021 10:19:12 A.M. NOTARIA NO. 3 PANAMÁ. REGISTRO ESCISIÓN DE SOCIEDAD, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 26 DE ABRIL DE 2022 01:26 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.--- NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403472025**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: D8EAF43A-4504-47A5-98A4-5398CEA27B73  
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

### **CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

226994/2022 (0) DE FECHA 08/06/2022

QUE LA SOCIEDAD

SCALA ESTE S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155722660 DESDE EL MIÉRCOLES, 18 DE MAYO DE 2022

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURÁN

SUSCRIPTOR: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURÁN

DIRECTOR / PRESIDENTE: GUILLERMO ELÍAS QUIJANO DURÁN

DIRECTOR / SECRETARIO: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURÁN

DIRECTOR / TESORERO: VICTOR ISRAEL ESPINOSA PINZÓN

AGENTE RESIDENTE: JOSE MARÍA MORENO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA POR EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD, EN SU AUSENCIA TEMPORAL O PERMANENTE POR EL SECRETARIO DE LA SOCIEDAD Y EN LA AUSENCIA TEMPORAL O PERMANENTE DE ESTE, POR EL TESORERO DE LA SOCIEDAD.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DÓLARES MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$10,000.00), DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES NOMINATIVAS , DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN DÓLARES (US\$100.00) CADA UNA Y CADA UNA TENDRÁ DERECHO A UN (1) VOTO.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

### **ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 8 DE JUNIO DE 2022 A LAS 2:43 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403537675**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: ED4012B4-0267-42AF-BDE5-ACBB542FAD8F  
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

### **CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

56935/2022 (0) DE FECHA 11/02/2022

QUE LA SOCIEDAD

SOCIEDAD URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A. (SUCASA).

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 22067 (S) DESDE EL SÁBADO, 29 DE OCTUBRE DE 1966

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR SUPLENTE: FRANCISCO JOSE LINARES FERRER

DIRECTOR SUPLENTE: EDUARDO DURAN JAEGER

DIRECTOR: GUILLERMO ELIAS QUIJANO CASTILLO

DIRECTOR: FRANCISCO JOSE LINARES BRIN

DIRECTOR: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN

DIRECTOR: FERNANDO CARDOZE GARCIA DE PAREDES

DIRECTOR: JOSEPH FIDANQUE

DIRECTOR: JOSE ROBERTO QUIJANO DURAN

DIRECTOR: MONICA QUIJANO DE MARTINEZ

PRESIDENTE: GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN

SECRETARIO: DIEGO ENRIQUE QUIJANO DURAN

TESORERO: VICTOR ISRAEL ESPINOSA PINZON

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE, EN SU DEFECTO EL VICE-PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD.-

#### **ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

ENTRADA 390618/2021 (0) DE FECHA 14/10/2021 10:19:12 A. M. NOTARIA NO. 3 PANAMÁ. REGISTRO ESCISIÓN DE SOCIEDAD, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

ENTRADA 421828/2021 (0) DE FECHA 11/11/2021 8:26:46 A. M. NOTARIA NO. 8 PANAMÁ. REGISTRO ACTA DE SOCIEDAD MERCANTIL, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 11 DE FEBRERO DE 2022A LAS 10:38 A. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403365957**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0729311B-C7F6-4C57-8E7D-F5246DAA5183  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Solicitud de Evaluación

SEÑOR  
**MILCIADES CONCEPCIÓN**  
MINISTRO  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
E. S. D.

Quien suscribe **GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN**, varón panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-232-385, Representante Legal de la empresa Scala Este, S.A., localizable en el teléfono 302-5433, solicito formalmente la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado “**SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE**”.

El objetivo del estudio es cumplir con las disposiciones legales aplicables que puedan regir por la construcción de un centro educativo. Este proyecto se desarrollará en el Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado “**SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE**”, está conformado por 15 capítulos (incluyendo los anexos), dando como totalidad un aproximado de ochenta (80) fojas debidamente enumeradas.


Los consultores que elaboraron el presente Estudios de Impacto Ambiental son **Diana Velasco**, Registro IRC-084-09, con domicilio la calle Alberto Grenald, casa No. 3244B, Vista Alegre, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, celular 6252-3556; y **Jorge García** con Registro IRC-015-2011, con domicilio en Chepo cabecera, distrito de Chepo y provincia de Panamá, Barriada La Loma del Río, casa 47, celular: 6232-5673.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- Se adjunta el Estudio de Impacto Ambiental un (1) original y una (1) copia impresa y otra en formato digital.
- Certificación del Registro Público de la Finca.
- Paz y Salvo del Promotor del proyecto, emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Recibo Original de Pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- Copia de cédula cotejada ante notario del promotor del proyecto.
- DECLARACIÓN JURADA NOTARIADA

Fundamento de Derecho y requisitos establecidos en el Decreto 123 del 14 de agosto de 2009.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 28 días del mes de junio de 2022.

  
**GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN**  
C.I.P. 8-232-385  
Representante Legal  
Scala Este, S.A.



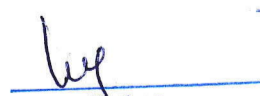
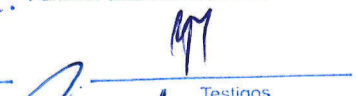
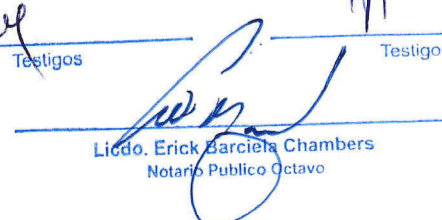
Yo Lcdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténtica.

**07 JUL 2022**

Panamá

  
Testigos  
  
Testigos  
  
Lcdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Guillermo Elías  
Quijano Duran

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 29-DIC-1963  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+  
EXPEDIDA: 14-OCT-2020 EXPIRA: 14-OCT-2035

8-232-385



Yo, **Lcdo. Souhail M. Halwany C.**, Notario Público  
Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente,  
con Cédula de identidad No. 8-722-2125,

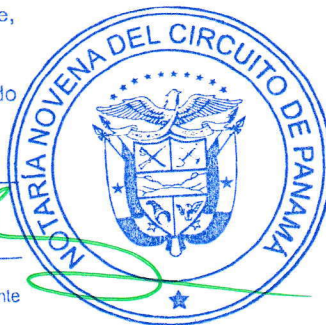
**CERTIFICO:**

Que este documento ha sido cotejado y encontrado  
en todo conforme con su original.

Panamá, 04 JUL 2022

Lcdo. Souhail M. Halwany C.

Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PAPEL NOTARIAL



NOTARÍA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

DECLARACIÓN JURADA

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y circuito Notarial del mismo nombre, a los **veintiocho (28) días de junio de dos mil veintidós (2022)**, ante mi **SOUHAIL MUSBAH HALWANY CIGARRUISTA**, Notario Público noveno Del Circuito De Panamá---Primer Suplente, con cédula de identidad personal número ocho- setecientos veintidós-dos mil ciento veinticinco (8-722-2125).

---**GUILLERMO ELIAS QUIJANO DURAN**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número ocho- doscientos treinta y dos – trescientos ochenta y cinco (8-232-385), actuando en nombre y representación de la empresa **SCALA ESTE, S.A**, sociedad anónima organizada de conformidad con las leyes de la República de Panamá registrada en el Folio número ciento cincuenta y cinco millones setecientos veintidós mil seiscientos sesenta (155722660), de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público, promotora del proyecto "**SCALA SCHOOLS PANAMÁ ESTE**", me permito someter a evaluación del Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto para lo cual comparezco a rendir la presente Declaración Jurada. El proyecto consiste en labores de limpieza y habilitación de terrenos para la construcción de una escuela para preescolar, primaria, pre media y media, contará con doce (12) salones de clase, un (1) laboratorio de ciencias y un (1) laboratorio de informática, cafetería, área de juegos de niños, cancha de fútbol, estacionamientos y demás infraestructura básica para este tipo de obras.

Este proyecto se ejecutará en una porción de dos puntos cinco (2.5) has de las Fincas con Folio Real número trescientos noventa y nueve mil quinientos veintidós (399522) con Código de ubicación ocho mil setecientos veintidós (8722), Corregimiento veinticuatro (24) de diciembre, Distrito Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá, propiedad de la empresa **URBANIZADORA DEL CARIBE, S.A.**, persona jurídica inscrita en el Registro Público de Panamá en el Folio número veintidós mil sesenta y siete (22067), cuyo Representante Legal extendió carta de autorización para utilizar estos terrenos para este proyecto.

Por lo antedicho, confirmo bajo la Gravedad del Juramento, que la información aquí expresada es verdadera, y que el proyecto antes mencionado se ajusta a la normativa ambiental; que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos, y no conlleva riesgos ambientales significativos, de

acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo veintitrés (23) del Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (123) de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2,009), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley cuarenta y uno (41) de uno (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1,998), y la modificación introducida de acuerdo al Decreto Ejecutivo número ciento cincuenta y cinco (155) de cinco (5) de agosto de dos mil once (2,011) y demás decretos modificatorios...-  
-Leída como le fue al compareciente la misma en presencia de los testigos, **GABRIEL DE LEÓN LORENZO**, con cédula de identidad personal número ocho- doscientos cuarenta y tres- trescientos sesenta y uno (8-243-361) y **MIRNA NORA MENDEZ SANCHEZ**, con cédula de identidad personal número cuatro- ochenta y dos- novecientos ochenta y dos (4-82-982), la encontraron conforme, impartieron su aprobación y par constancia la firman todos juntos con los testigos antes mencionados, ante mí, el Notario, que doy fe-----

=====

  
GUILLERMO ELÍAS QUIJANO DURÁN

  
GABRIEL DE LEÓN LORENZO

  
MIRNA NORA MENDEZ SANCHEZ

  
SOUHAIL MUSBAH HALWANY CIGARRUISTA



Panamá, 28 de junio de 2022.

Señor  
Milciades Concepción  
Ministro de Ambiente  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Quien suscribe Guillermo Elías Quijano Duran, varón panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-232-385, actuando en nombre y representación de Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A., (SUCASA), persona jurídica constituida de conformidad con las leyes de la República de Panamá, inscrita en el Registro Público en la Sección Micropelículas (mercantil), Folio No. 22067, autorizo a SCALA ESTE, S.A., sociedad anónima constituida de conformidad con las leyes de la República de Panamá e inscrita a Folio 155722660, a desarrollar el proyecto de Construcción de una Escuela Scala Schools Panamá Este, y a su vez tramitar el Estudio de Impacto Ambiental para el mismo, sobre la Finca No. 399522, Globo de terreno con una superficie de 25,919.59 metros cuadrados, ubicada en Corregimiento 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

Atentamente,

Guillermo Elías Quijano Duran  
C.I.P. 8-232-385  
Representante Legal  
Sociedad Urbanizadora del Caribe, S.A.

Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany C., Notario Público Noveno del Circuito de Panamá, Primer Suplente, con Cédula de Identidad No. 8-722-2125,

**CERTIFICO:**

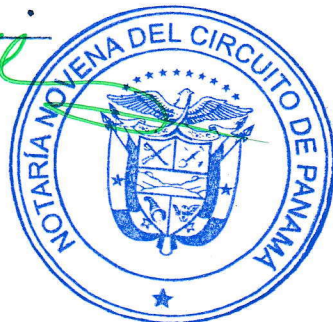
Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma(ron) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.), en virtud de identificación que se me presentó.

Panamá, 01 JUL 2022

Testigo

Testigo

Lcdo. Souhail M. Halwany C.  
Notario Público Noveno del Circuito de Panamá,  
Primer Suplente



## **15.6 RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA**

# INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

**2022**

**RETRANEQ**



**PROYECTO SCALA INTERNATIONAL SCHOOL**

**TOCUMEN, PANAMÁ ESTE**

## 1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

**Nombre:** RETRANEQ, S.A.

**Contacto:** Ing. Diana Velasco

**Teléfono/ Correo Electrónico:** ---/ [dianayenissa@gmail.com](mailto:dianayenissa@gmail.com)

## 2. DATOS TÉCNICOS

**Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo:** CQS-PTL-001

**Plan de Muestreo:** PM-415-06-22

**Cadena de Custodia:** CC-415-06-22

**Dirección de Colecta de la Muestra:** Tocumen, Panamá Este

**Matriz:** Agua Natural (B)

**Especie:** N/A

**Lote:** N/A

**Número de Muestras:** Una (1) muestras simples

**Tipo de Ensayos a Realizar:** Fisicoquímicos y Microbiológicos

**Fecha de Producción:** N/A

**Fecha de Muestreo:** 16 de junio del 2022

**Fecha de Recepción en el Laboratorio:** 16 de junio del 2022

**Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio:** 16 al 25 de junio del 2022

**Fecha del Reporte:** 29 de junio del 2022

**Condiciones Ambientales del Laboratorio**

**Temperatura (°C)** 21.4 ± 0.11

**Humedad (%)** 58.2 ± 0.8

**Norma Aplicable:** Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.

## 3. RESULTADOS

Parámetro	NAT-02	Decreto Ejecutivo No. 75 de 2008.	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	25.9	±3°C ΔT	0.471	0.1	°C	SM 2550- B
pH	6.27	6.8-8.5	0.044	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	199.6	N/A	12.046	2.0	μS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	12.80	50 – 100	0.610	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	< 5.0	< 10	0.133	5	mg/L	EPA 1664 A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	34	N/A	0.173	3	mg/L	HACH 8000
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	6.11	3 – 5	0.171	2	mg/L	SM-5210 B
Coliformes Fecales	400	251 – 450	0.200	1	UFC/100 mL	SM 9222D
Sólidos Totales	159	N/A	0.076	1.33	mg/L	SM-2540B

#### 4. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
NAT-02	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Coliformes Fecales	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (**Decreto Ejecutivo No. 75 de 4 de junio de 2008**).

#### 5. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

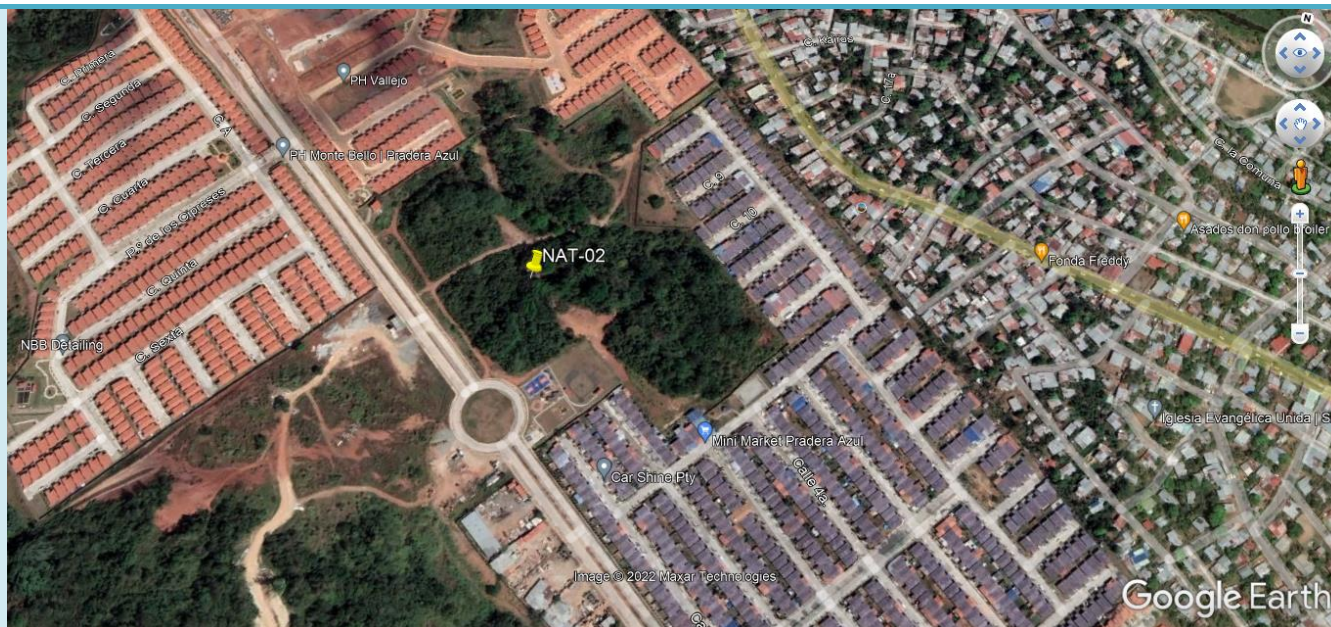
5.1 PUNTO 1: NAT-02	COORDENADAS (UTM)	N: 1007144
		E: 681912

La muestra fue recolectada directamente de un cuerpo de agua natural sin nombre. El punto de muestreo presenta vegetación tipo bosque, sin corriente (estancado), animales como anfibios. Clima nublado durante el muestreo.



**FOTO 1. Colecta de muestra**

## 6. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



**Figura No. 1. Área de Muestreo**

## 7. OBSERVACIONES

N/A

## 8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

**ELABORADO POR:**

**APROBADO POR:**

*Kathelyn González*

**Lic. Kathelyn González**  
Analista de Laboratorio

*Diana L. Pérez R.*

**Lic. Diana Pérez**  
Analista de Laboratorio

*Elidora González*

**Lic. Elidora González**  
Supervisor (a) de Laboratorio

**CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
Diana L. Pérez R.  
C.T. Idoneidad N° 223

**ELIODORA GONZÁLEZ**  
Químico  
Idoneidad No. 0667  
Ley 45 del 7 agosto de 2001

## NOTAS

1. (\*\*): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (\*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (\*\*): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% ( $K=2$ ).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.
14. Para efecto de los resultados expresados en el informe, la regla de decisión que aplica el laboratorio es en función de la zona de seguridad ( $w$ ) que es igual a la incertidumbre expandida ( $U$ )

## 9. ANEXOS

### 9.1 COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

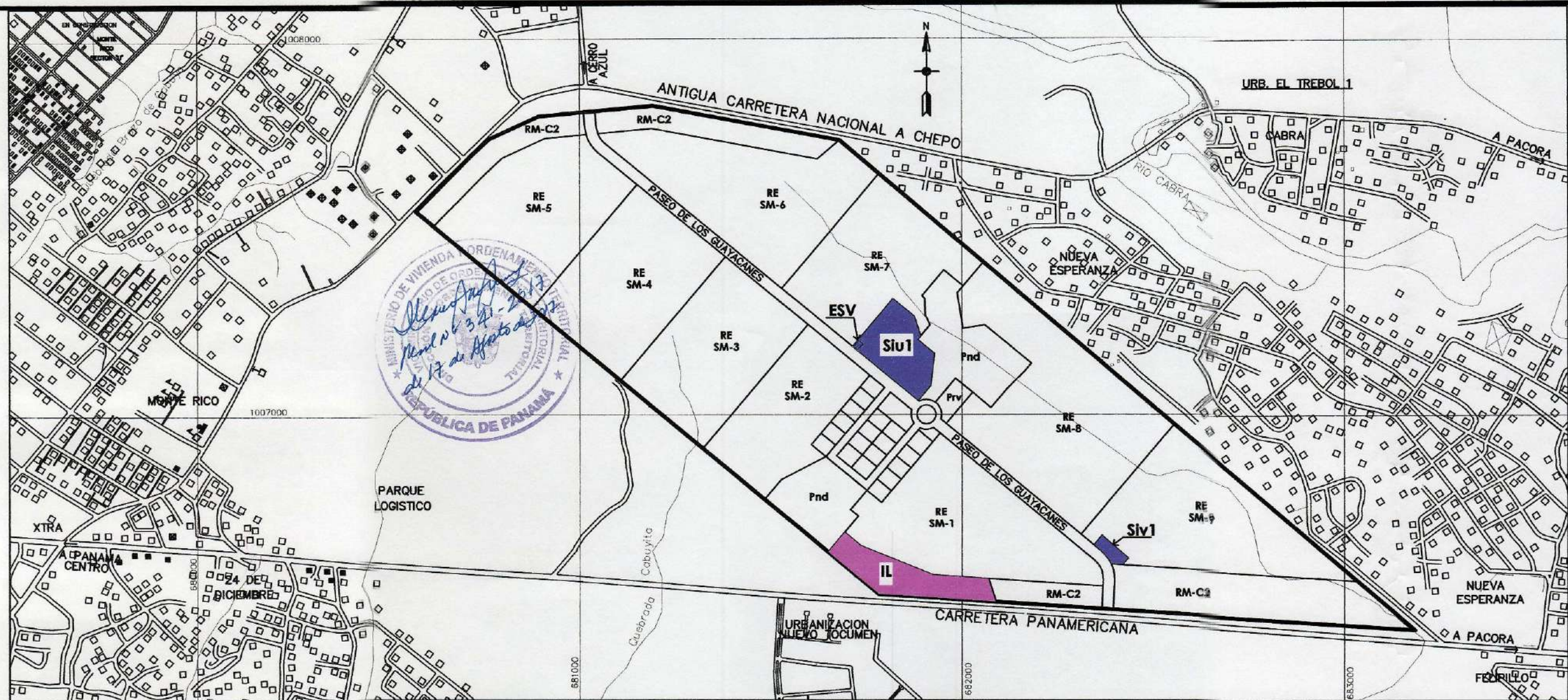
### CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

FORM / V.:	CQS-PTL-001-F002/4
PROCED. / V.:	CQS-PTL-001/10
	CQS-PTL-002/8
No. CADENA DE CUSTODIA.:	CC-415-06-22
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-415-06-22
No. COTIZACIÓN:	C0-398-22

**OBSERVACIONES:** Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.

<p>(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la <b>Tabla 1</b> del procedimiento <b>CQS-PTL-001</b> y <b>CQS-PTL-002</b></p>	
<p>Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza</p>	
<p>Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta</p>	
<p>Clima: S = soleado, N = nublado, LL = lluvioso</p>	
<p>Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio</p>	
<p>Análisis requeridos o área de distribución: FQ = físicoquímica, MB = microbiología</p>	
<p>Preservación: (a) = hielo, (b) = H2SO4, (c) = HCl, (d) = HNO3, (e) NaOH, (f) = otra</p>	
<p>FORM. = formato   PROCED. = procedimiento   V. = versión   Vteó. = valor teórico   Vexp. = valor experimental   MUEST. = muestreo   LAB. = laboratorio   N/A = no aplica</p>	

## **15.7 CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO**



MODIFICACIÓN AL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
"PRADERA AZUL"

CUADRO DE ÁREAS

FINCA 399522 6 Ha +4,536.61 m<sup>2</sup>

ÁREA TOTAL A UTILIZAR 6 Ha +4,536.61 m<sup>2</sup>

DESGLOSE  
DE  
CÓDIGOS DE ZONA

Proyecto de Urbanización  
PRADERA AZUL

USO DE SUELO

- INDUSTRIAL LIVIANO ..... IL
- INSTITUCIONAL VECINAL ..... SIV1
- INSTITUCIONAL URBANO ..... SIV1
- EQUIP. DE SERVICIO BÁSICO VECINAL - - - - - ESV

PLANO DE ZONIFICACION  
ESCALA 1:5,000 COORDENADAS UTM (WGS-84)

MODIFICACIÓN AL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PROYECTO DE URBANIZACIÓN  
"PRADERA AZUL"

NORMA DE ZONIFICACIÓN

Fundamento Legal

CIUDAD DE PANAMÁ		Res. Nº60-15 de 11 de febrero de 2015
IL	Industrial Liviano	
CIUDAD JARDÍN / PANAMÁ		Res. Nº140-2002 de 22 de julio de 2002
SIV1	Servicio Institucional Vecinal de Baja Intensidad	
SIV1	Servicio Institucional Urbano de Baja Intensidad	
ESV	Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	

ANOTACIÓN

- El Esquema de Ordenamiento Territorial "PRADERA AZUL", fue aprobado a través de la Resolución No. 405-2013 de 28 de junio de 2013;
- La modificación presentada refleja la macrozonificación del proyecto y obedece a:
  - El Cambio de Código de Zona RE y C-2 a Industrial Liviano (IL) en un sector colindante con la Carretera Panamericana
  - El cambio de Código de Zona RE a SIV1 en un área
  - El cambio de Código de Zona SIV1 a ESV en un área
  - El cambio de Código de Zona SIV1 a SIV1 en un área
- La macrozonificación planteada en la solicitud de modificación al Esquema de Ordenamiento Territorial "PRADERA AZUL", está sujeta a:
  - Las disposiciones del Decreto Ejecutivo Nº36 de 31 de agosto de 1990;
  - Las disposiciones específicas que correspondan a la oficialidad competente según sea el caso.

CARLOS A. CAMARENA V.  
ARQUITECTO  
LICENCIA No. 7010-001-075

EXC  
FIRMA  
Ley 15 de 26 de enero de 1959  
Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROPIETARIO

ING. GUILLERMO E. GUILLERMO  
CER. 8 - 92 - 171  
PRESIDENTE

DISEÑO:  
CALCULO:  
DIBUJO:  
ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
MARZO DE 2017  
HOJA Nº:  
DE

PROYECTO  
PRADERA AZUL  
CONTENIDO  
ZONIFICACION  
MODIFICACION AL EOT  
PROPIEDAD DE: S.U.C.A.S.A.  
ORDENADO EN EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA  
UNIDAD DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA  
DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

DISEÑOS



SUCASA