



# PROYECTO

## SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS

### Vacamonte FASE 2

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

**Promotor:** Scala Schools S.A.

Corregimiento de Vista Alegre,  
Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

Elaborado por:



DIANA VELASCO

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

## **PROYECTO**

### **SCALA SCHOOLS INTERNATIONAL VACAMONTE FASE 2**

## **UBICACIÓN**

### **CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

## **PROMOTOR**

### **SCALA SCHOOLS, S.A.**

## **CONSULTORES**

DIANA YENISSA VELASCO

ICR-084-2009

ISIS LÓPEZ

ICR-063-2019

## 1. ÍNDICE

1.	ÍNDICE .....	2
2.	RESUMEN EJECUTIVO.....	7
2.1	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de la inversión. ....	7
2.2	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	8
2.3	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto. ....	9
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.....	9
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes. ....	9
2.6	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; 2.6 d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	10
3.	INTRODUCCIÓN.....	11
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado .....	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	13
4.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....	14
4.2	Mapa de a Escala que Permita Visualizar la Ubicación Geográfica de la Actividad, Obra o Proyecto y su Polígono.....	14
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. ....	15
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto .....	15
4.3.1	Planificación .....	15
4.3.2	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vía de acceso, transporte público, otros). 16	
4.3.3	Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos	

generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	18
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	19
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	19
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de invernadero (GEI) .....	19
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases .....	19
4.5.1 Sólidos .....	19
4.5.2 Líquidos .....	20
4.5.3 Gaseosos .....	20
4.5.4 Peligrosos .....	20
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar .....	20
4.7 Monto Global de la Inversión.....	20
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. ....	21
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	22
5.1 Formaciones Geológicas Regionales .....	22
5.2 Geomorfología .....	23
5.3 Caracterización del suelo .....	23
5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.....	25
5.3.2 Caracterización del área costera marina .....	25
5.3.3 La descripción del uso de suelo .....	25
5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud .....	27
5.3.5 Descripción de la Colindancia de la propiedad .....	27
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos .....	28
5.4 Descripción de la topografía .....	29
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización Planos topográficos del área del proyecto.	30
5.5 Aspectos Climáticos .....	30
5.5.1 Descripción General de Aspectos Climáticos: precipitación, temperatura, humedad y presión atmosférica. ....	32
5.6 Hidrología.....	35

5.6.1	Calidad de Agua Superficiales .....	36
5.6.2	Estudio Hidrológico .....	36
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio) .....	36
5.7	Calidad de Aire .....	37
5.7.1	Ruido .....	37
5.7.2	Vibraciones.....	37
5.7.3	Olores Molestos .....	37
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....	37
6.1	Características de la Flora .....	39
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	39
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción .....	39
6.1.3	Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a una escala que permita su visualización. ....	40
6.2	Características de la Fauna .....	42
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía .....	42
6.2.2	Inventario de las especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación .....	42
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....	43
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	43
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.....	44
7.2.1	Indicadores Demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural) migración entre otros. ....	44
7.3	Percepción local sobre la actividad obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.....	52
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad obra o proyecto .....	58
7.5	Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad obra o proyecto. .	58
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	58
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases .....	60
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que generará el proyecto en cada una de sus fases sobre el área de influencia.....	67

8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	71
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	77
○	.....	78
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 .....	83
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases .....	83
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....	87
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	87
9.1.1	Cronograma de Ejecución .....	103
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.....	103
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto. ....	104
9.3	Plan de Prevención de Riesgos ambientales.....	104
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora. ....	108
	No aplica .....	108
9.5	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto). ....	108
9.6	Plan de Contingencia .....	108
9.7	Plan de Cierre.....	110
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático. ....	110
9.9	Costos de la Gestión Ambiental.....	110
10.	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS .....	111
11.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	111
11.1	Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista .....	112

11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	112
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	115
14.	ANEXOS .....	117
14.1	Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente .....	118
14.2	Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	120
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica .....	123
14.4	Copia del certificado de propiedad donde se desarrollará el proyecto con una vigencia no mayor de seis (6) meses.....	125
14.4.1	En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contrato, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo del proyecto. ....	127
14.5	Evidencia Fotográfica de Realización de Encuestas. ....	131
14.6	Volante Informativa .....	134
14.7	Encuestas .....	136
14.8	Informe de Calidad de Aire .....	172
14.9	Cobertura Boscosa .....	189
14.10	Anteproyecto .....	192
14.11	Cédula del Representante legal .....	196
14.12	Planos .....	198
14.13	Diseño de Planta de Tratamiento .....	202
14.14	Certificación del uso de suelo .....	220
14.15	Prospección Arqueológica.....	224
14.16	Cronograma de Ejecución .....	247

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto **SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS VACAMONTE FASE 2**, consiste en la construcción de un edificio de dos plantas el cual incluirá 9 salones, una cafetería, baños de niñas y de niños, depósitos y una cancha techada multiusos.

Este proyecto permitirá aumentar de manera cómoda y segura la población estudiantil al contar con 9 nuevos salones de clases.

De acuerdo a la demanda actual, en el año 2024 la escuela estaría a su máxima capacidad, razón por la cual se hace imperante la necesidad de construir esta nueva infraestructura que formará parte del Colegio Scala International Schools Vacamonte.

Este proyecto se desarrollará en un lote servido de 18,863.77m<sup>2</sup>, en la Urbanización La Hacienda, a un costado del Colegio Scala International Schools Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

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

El proyecto consiste en la ampliación del colegio Scala International Schools Vacamonte, el cual se encuentra en funcionamiento.

Para el desarrollo del proyecto se requerirá de la construcción de un edificio de dos plantas el cual albergará las siguientes facilidades:

#### **Nivel 00:**

Se contará con 4 aulas equipadas con su propio baño, cafetería, depósito, baño para discapacitados, una batería de baños para damas y otra para caballeros, un pasillo de acceso a las instalaciones con su desalojo, en la parte perimetral del edificio se construirá una acera.

En este mismo nivel se construirá una cancha techada multiuso, la cual podrá ser utilizada en las actividades deportivas de los estudiantes, así como en los actos cívicos y protocolares de la escuela.

**Nivel 100:**

En este nivel se construirán 5 aulas, las cuales se podrán acceder mediante un pasillo central, se tendrá además un depósito, una batería de baños para damas y otra para caballeros.

A continuación, el desglose de las áreas de construcción del proyecto:

**TABLA 1 ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO**

AREA DE CONSTRUCCIÓN	m <sup>2</sup>
Abierta	96.90
Cerrada	738.38
Cancha	1500
<b>TOTAL</b>	<b>2,335.28</b>

**Ubicación**

Este proyecto está ubicado en la Urbanización La Hacienda, al lado del Colegio Scala International Schools Vacamonte.

Se construirá en el inmueble con Código de Ubicación 8006, Folio Real N.º 30359655, Corregimiento Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, propiedad de PROMOTORA LA ENSENADA, S.A., la cual otorgó su autorización a la empresa SCALA SCHOOLS, S.A., a construir el edificio y demás facilidades que permitirán ampliar la población estudiantil en el plantel.

El monto de la inversión será de B/. **500,000.00** aproximadamente.

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

El área del proyecto está comprendida por un lote servido, en el cual previamente se realizaron actividades de movimiento de tierra cuando se construyó la barriada, por lo que podemos afirmar que el lote presenta una topografía plana.

En cuanto a las características biológicas podemos indicar que debido a las actividades de adecuación que se realizaron en el lote, el mismo presenta vegetación de tipo gramínea con algunos arbustos.

En cuanto a la parte social podemos mencionar que el proyecto se ubica en una zona residencial en la cual dentro de su plan maestro se contempló el desarrollo de un plantel educativo que permitiera a las familias tanto de la urbanización como las de las áreas aledañas contar con un

centro educativo privado que ofreciera servicios de educación con los más altos estándares de calidad, con el objetivo que tanto los padres como sus hijos mejoraran su calidad de vida al no tener que desplazarse largas distancias para poder obtener una educación de primer nivel.

### **2.3 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.**

El desarrollo del proyecto en su etapa de construcción podrá generar polvo en la estación seca durante las actividades de construcción de los cimientos de la edificación, también se espera la generación de ruido por las actividades asociadas al transporte de materiales y la construcción de las infraestructuras que comprende el proyecto.

En la etapa de operación uno de los impactos que podría generarse es el aumento del tráfico en el área especialmente en las horas de entrada y salida del colegio.

### **2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto**

Tal como mencionamos en el punto anterior, los impactos más relevantes en la etapa de construcción podrían ser la generación de ruido y de polvo.

En la etapa de operación el impacto social más relevante que podría generarse es el aumento del tráfico en las horas de entrada y salida del colegio.

### **2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.**

Las medidas de mitigación que se implementaran para los impactos más relevantes son las siguientes:

Para la generación de polvo durante las actividades de construcción especialmente en época seca, se contará con un camión cisterna que humedecerá el área las veces que sea necesario.

Para la generación de ruido, se limitará el horario de trabajo de 7:00 am a 5:00 pm para no molestar a los vecinos del área.

Debido a que la escuela ya se encuentra operando, podemos indicar que se cuenta con un horario escalonado para evitar la aglomeración de vehículos en los predios del colegio, adicional se cuenta con una ruta de tráfico que cuenta con una glorieta para recoger a los niños en un área techada,

contando además con una salida, de manera que los automóviles no tienen que ingresar y salir de las instalaciones por el mismo acceso.

Se contará con letreros en el área donde se realiza la construcción que informe de la entrada y salida de equipos del área, en cuanto al tráfico podemos indicar que el ingreso y salida del área del proyecto estará asociada al transporte de materiales, los cuales se espera que ingresen fuera de las horas de entrada y salida de los estudiantes del colegio, por lo que consideramos que el transporte de mercancía no interferirá ni aumentará el volumen de vehículos en las horas de entrada y salida de los estudiantes.

**2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; 2.6 d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor**

**TABLA 2 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR**

Nombre del Promotor	Scala Schools, S.A.
En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal	Vivian Barrios
Persona a Contactar	Angélica Nope
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Scala International School Vacamonte
números de Teléfono	6674-6473
Correo Electrónico de Contacto	anope@integralschools.com
Página Web	www.scalaschools.com
Nombre y Registro de los Consultores	Diana Velasco IRC-084-2009 Isis López IRC-063-2019

### 3. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto “SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS VACAMONTE FASE 2”, cuyo promotor es SCALA SCHOOLS, S.A, cuyo Representante Legal es Vivian Barrios, con cédula de identidad personal 8-775-1194, está desarrollado en base a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, el cual rige el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, “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 123 del 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019”.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad del equipo de consultoras conformado por Isis López y Diana Velasco inscritas y actualizadas en el Registro de Consultores Ambientales de la Autoridad Nacional del Ambiente mediante las Resoluciones IRC-063-2019 e IRC-084-2009 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 (después de haber realizado la visita de campo) que los impactos que podrían generarse durante las etapas de construcción y operación del proyecto serían bajos o leve, por tratarse de la adición de una nueva edificación al colegio existente en un área completamente urbanizada.

Por todo lo anterior podemos señalar que el proyecto es ambientalmente viable en todas sus etapas.

#### 3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

##### *Alcance*

Para la formalidad de la evaluación se incluye información del área del proyecto, una 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: físico, biológico, histórico y social.

### *Objetivos*

El objetivo general del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala International Schools Vacamonte Fase 2 es evaluar la viabilidad ambiental del proyecto en base a lo estipulado en la Ley 41 y en el Decreto Ejecutivo 1 de marzo de 2023.

A continuación, se enuncian los objetivos específicos

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

### *Metodología*

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

- Definición de las acciones del proyecto (Sección 4).
- Descripción del área de estudio con relación a los aspectos del ambiente que son o pueden ser afectados por la ejecución del proyecto (Sección 5, 6 y 7).
- Identificación de efectos y la predicción de la magnitud de los cambios sobre el ambiente (Sección 8).
- 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 8).
- Identificación y proposición de medidas correctoras si así se requieren (Sección 8 y 9).
- 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 9).

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la ampliación del Colegio Scala International Schools Vacamonte, el cual se encuentra en funcionamiento. Para esta ampliación se tiene contemplada la construcción de un edificio de dos plantas, el cual tendrá 9 salones, una cafetería, depósitos y batería de baños en ambas plantas, en esta fase además se construirá una cancha techada multiusos, la cual podrá ser utilizada para las actividades deportivas, así como para los actos cívicos y protocolares de la escuela.

Este proyecto está ubicado en la Urbanización La Hacienda, a un costado de la escuela Scala International Schools Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Para el desarrollo del proyecto se requiere de la construcción de un edificio de dos plantas el cual albergará las siguientes facilidades:

##### Nivel 00:

Se contará con 4 aulas equipadas con su propio baño, cafetería, depósito, baño para discapacitados, una batería de baños para damas y otra para caballeros, un pasillo de acceso a las instalaciones con su desalojo, en la parte perimetral del edificio se contará con una acera.

En este mismo nivel se construirá una cancha techada multiuso, la cual podrá ser utilizada en las actividades deportivas de los estudiantes como en los actos protocolares de la escuela.

##### Nivel 100:

En este nivel se construirán 5 aulas, las cuales se podrán acceder mediante un pasillo central, se tendrá además un depósito, una batería de baños para damas y otra para caballeros.

A continuación, el desglose de las áreas de construcción del proyecto:

**TABLA 3 ÀREAS DE CONSTTRUCCIÒN**

AREA DE CONSTRUCCIÓN	m <sup>2</sup>
Abierta	96.90
Cerrada	738.38
Cacha	1500
<b>TOTAL</b>	<b>2,335.28</b>

#### **4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

##### Objetivo del Proyecto

El desarrollo del proyecto “**SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS VACAMONTE FASE 2**” permitirá al colegio poder dar respuesta a la alta demanda que actualmente mantiene, pues ya en el año 2024 se espera alcanzar la capacidad máxima, razón por la cual se plantea en este proyecto la construcción de 9 salones adicionales a los ya existentes, esto permitirá acoger de manera segura y cómoda 200 nuevos niños de nivel escolar, lo que aumentará la población estudiantil del colegio.

Debido a que el área de Panamá Oeste es una zona que se mantiene con crecimiento exponencial de su población, en la que cada vez son más las familias que requieren acceder a una educación de calidad cerca de sus casas para sus hijos, lo cual evitará que los niños tengan que desplazarse largas distancias y estén expuestos al congestionamiento vehicular que se da en las horas picos desde y hacia la ciudad, 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.

##### Justificación

Proporcionar a las familias del área este 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.

#### **4.2 Mapa de a Escala que Permita Visualizar la Ubicación Geográfica de la Actividad, Obra o Proyecto y su Polígono.**

El mapa que muestra la ubicación geográfica de la actividad está referido en el anexo 14.12

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

**Coordenadas UTM**

Coordenadas UTM WGS-84		
Est.	NORTE	ESTE
1	983981.790	643551.540
2	983990.170	643555.520
3	984007.680	643560.950
4	984016.610	643562.800
5	984030.570	643576.020
6	984044.940	643589.050
7	984059.030	643602.230
8	984068.220	643615.410
9	984076.240	643641.640
10	984098.210	643661.170
11	984117.790	643675.520
12	984150.830	643694.570
13	984163.460	643699.540
14	984184.920	643712.300
15	984217.640	643705.000
16	984221.570	643703.240
17	984183.630	643765.510
18	984015.760	643663.230
19	983941.700	643626.320

El plano de topografía natural que se presenta en el Anexo 14.12 muestra las coordenadas UTM del polígono del proyecto.

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

A continuación, se detallan las actividades en cada una de las fases del proyecto

**4.3.1 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 esta es de aproximadamente 4 meses.

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

La etapa de construcción 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 requeridas son mínimas. En esta etapa se preparará el terreno para la construcción del edificio de dos plantas, las actividades que se pretenden desarrollar son las siguientes:

- a. Limpieza del área
- b. Preparación del sitio
- c. Construcción del edificio
- d. Colocación del sistema de iluminación exterior e interior
- e. Instalación del sistema de electricidad y de detección y extinción de incendio.
- f. Instalación de inmobiliarios y 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.

Tal como se ha mencionado, la infraestructura a desarrollar consiste en la construcción de un edificio de dos plantas.

En la planta baja se contará con 4 aulas con capacidad para 25 estudiantes, una batería de baños para niñas y niños. Adicional en este mismo nivel se construirá una cancha techada que servirá para que los niños puedan ejercitarse de manera segura y resguardados de las inclemencias del tiempo.

En la planta alta se construirán 5 nuevos salones, se contará en este nivel también con una batería de baños tanto para niñas como para niños.

Para la construcción de las infraestructuras se utilizarán camiones, concreteras, retroexcavadora, grúa, compresores, andamios, formaletas, elevador de carga y de personas, equipo de soldadura.

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.

Entre los empleos indirectos podemos mencionar que se espera que durante esta etapa del proyecto se apersonen a los predios durante las horas de merienda y de almuerzo de los trabajadores los vendedores de comida y pequeños emprendedores que aprovechan captar este mercado conformado por el personal de construcción.

#### Insumos

Para el desarrollo del proyecto 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 de 24, 000 BTU, 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.

Los servicios básicos requeridos en esta etapa son los siguientes:

En esta etapa el agua requerida para las actividades de construcción y consumo, será abastecida por el IDAAN.

El servicio de electricidad es operado por la empresa Naturgy.

Las aguas servidas generadas serán tratadas mediante letrinas portátiles que se alquilarán mientras dure la etapa de construcción.

La vía de acceso al proyecto durante la etapa de construcción será mediante la vía que va hacia el Puerto de Vacamonte, ingresando a la derecha en el residencial La Hacienda, para luego llegar a las inmediaciones del plantel.

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.

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

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.

En esta fase se requerirá abastecer los salones con mobiliario y equipo multimedia que permitan tanto a profesores como estudiante impartir y recibir clases cómodamente.

Adicional se espera dotar los salones con aires acondicionados y sistemas de seguridad y alarma contra incendios.

En esta etapa se espera contar con 10 nuevos colaboradores: 6 docentes, dos administrativos, un conserje y una persona con el cargo de seguridad.

Entre los empleos indirectos que se generan este tipo de actividad está la demanda de los busitos colegiales que son contratados para el transporte de los niños desde sus casas al colegio y viceversa; la contratación de tutores para apoyar en el proceso de aprendizaje de los niños; contratar los servicios de las empresas de fumigación para mantener el área libre de insectos, entre otros servicios que son requeridos como la reparación y mantenimiento de alguna infraestructura.

Los servicios públicos al igual que en la etapa de construcción serán abastecidos de la siguiente forma:

El agua potable será abastecida por el IDAAN, la escuela cuenta con un tanque de agua que permite atender de manera segura a los niños, aunque se haya suspendido el servicio en el área.

La electricidad es abastecida por Naturgy.

Tal como se ha mencionado con anterioridad, el colegio al estar ubicado en la Urbanización La Hacienda, permite su acceso durante las 24 horas, en transporte colectivo como selectivo.

#### **4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto**

La vida útil de la edificación del proyecto se estima en 50 años los cuales pueden prolongarse de acuerdo con el mantenimiento que se le dé a la misma.

En caso de requerirse por alguna razón el cierre de las instalaciones, se presentará una auditoría ambiental de cierre de operaciones para evitar dejar pasivos ambientales.

Esta auditoría incluirá las siguientes actividades:

- Demolición de las infraestructuras
- Limpieza del área del proyecto, esta actividad incluye la disposición final de los desechos generados y la valorización de los residuos que se generen de las actividades del cierre.

#### **4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases**

En el cronograma se indica el tiempo estimado que tomará el desarrollo de cada una de las fases del proyecto. Ver anexo 14.16.

### **4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de invernadero (GEI)**

No aplica para estudios categoría I

### **4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases**

El proyecto generará desechos sólidos, líquidos y gaseosos en sus diversas etapas, las cuales detallaremos a continuación:

#### **4.5.1 Sólidos**

Construcción/Cierre

Orgánicos: en esta clasificación se incluyen los restos de los alimentos ingeridos por los trabajadores durante su jornada laboral, los cuales serán manejados en tanques rotulados de 55 galones con tapa para su disposición final en el relleno sanitario.

Inorgánicos: están conformados por los desechos propios de la construcción, sus materiales y embalajes, así como los envases de comida. Los desechos inorgánicos que se puedan valorizar como papeles, cartón, latas, envases de comida, restos metálicos y de madera, pallets, baterías y cualquier otro, se segregaran y se llevará a un centro de acopio para su reciclaje. Este

programa se mantendrá una vez que el colegio esté operando ya que esto fomentará en nuestros niños la importancia del reciclado y la protección ambiental.

#### **4.5.2 Líquidos**

Las aguas residuales generadas en la etapa de construcción del proyecto serán tratadas mediante letrinas portátiles (1 por cada 20 trabajadores) y lavamanos portátiles cuya limpieza y mantenimiento estará a cargo de una empresa autorizada que brinda dicho servicio.

En la etapa de operación del proyecto las aguas residuales serán tratadas en la planta de tratamiento de la Urbanización La Hacienda.

#### **4.5.3 Gaseosos**

La generación de gases que se espera pueda generarse será más que nada por la combustión de los equipos de motor durante la etapa de la construcción. Para minimizar esta afectación se ha exigido un estricto cumplimiento con el mantenimiento preventivo de los equipos que se utilizaran en la futura construcción.

Durante la etapa de operación el colegio cuenta con una ruta de acceso y salida a las instalaciones, para prevenir que se dé un embotellamiento vehicular en la vía pública.

#### **4.5.4 Peligrosos**

Los desechos peligrosos que pueden generarse en el proyecto son aquellos desechos derivados de hidrocarburos como, trapos contaminados con aceites, filtros, grasas, contenedores con grasa, contenedores con aceite usado, etc.

En caso de ser posible se debe evaluar la posibilidad de reciclar el aceite usado, para poder darle un segundo uso. En caso de que no se pueda reciclar el aceite y el resto de los desechos peligrosos serán tratados mediante una empresa especializada en el traslado y disposición de los desechos peligrosos.

#### **4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar**

Con base a la Resolución No. 330-2017 del 10 de agosto de 2017, por la cual se aprueba la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial La Hacienda, la Certificación de Uso de Suelo es SIV-1, Servicio Institucional Vecinal – Baja Intensidad. Ver Anexo 14.14

#### **4.7 Monto Global de la Inversión**

El monto del proyecto se ha estimado B/. 500,000.

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

A continuación, se listan la legislación, normativas e instrumentos de gestión ambiental que están relacionadas con la elaboración de estudios de impacto ambiental a proyectos de construcción

- Ley No. 41 de 1 de junio de 1998. “Ley General de Ambiente”.
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.
- Ley No. 8 de 1995, por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos.
- Decreto Ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10, de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. "Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la Construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo."
- Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009, por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001, que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo de 2009, por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.

- Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo No. 640 “Por la cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.
- Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009, por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 39-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.
- Capítulo XIX (Extintores), IX (Gases Comprimidos) y VI (Inflamables) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Para la caracterización física del proyecto se utilizaron fuentes bibliográficas publicadas en la República de Panamá. Al describir el ambiente físico del proyecto se hace 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 se realicen.

### **5.1 Formaciones Geológicas Regionales**

No aplica para estudios categoría I

## 5.2 Geomorfología

No aplica para estudios categoría I

## 5.3 Caracterización del suelo

De acuerdo con el mapa de CLASIFICACIÓN DE SUELOS DE PANAMÁ (IDIDAP 2010) se presenta un tipo de suelo Ultisol. Estos suelos se caracterizan por presentar elevada acidez y alta saturación de aluminio. Ver Figura N°1.

El mapa de Geología de la República de Panamá presentado por el Instituto Smithsonian muestra que la composición y estructura geológica de la zona presenta una formación Panamá Fase Marina (TM- CATu) con formaciones sedimentarias de andecita/basalto, lavas, brechas, tobas u plugs. Ver Figura N°2.

En general podemos indicar que los suelos del área son de clase II arable, algunas limitaciones en la selección de plantas. Ver Figura 3.

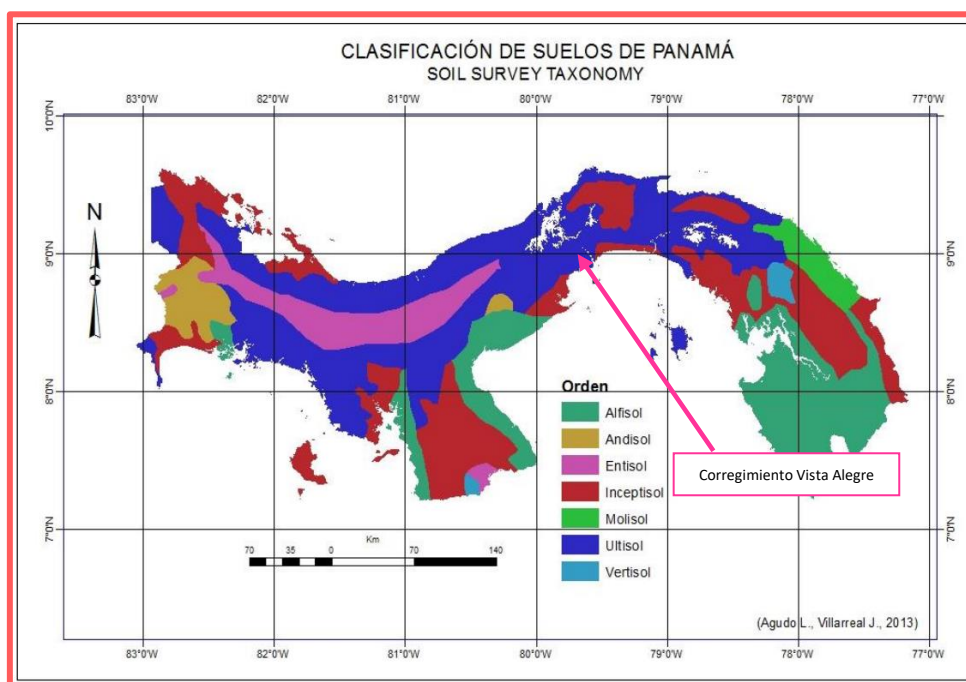


FIGURA 1. Clasificación de suelos de Panamá utilizando el sistema de taxonomía de suelos IDIDAP 2010.

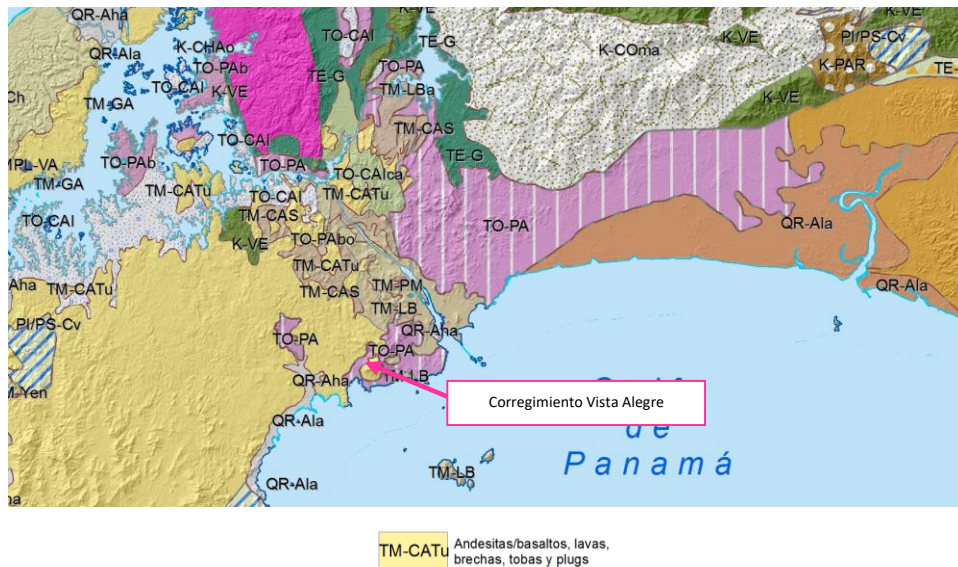


FIGURA 2. Mapa de Geológico de la República de Panamá. Instituto Smithsonian.

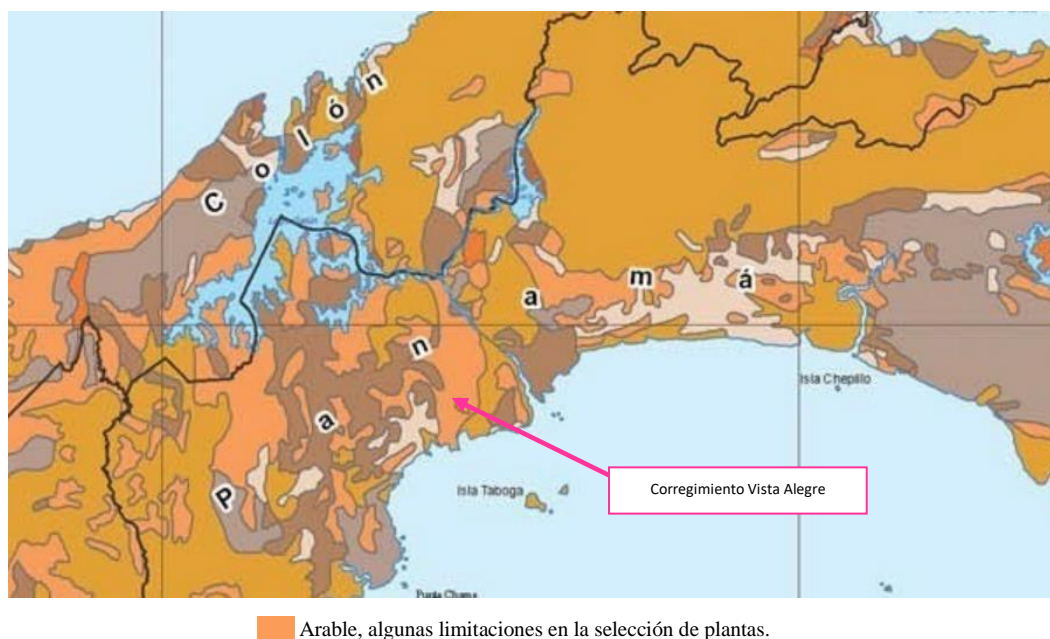


FIGURA 3. Capacidad Agrológica de los Suelos. Corregimiento Vista Alegre Clase de Tierra II: arable, algunas limitaciones en la selección de plantas. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

### **5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos**

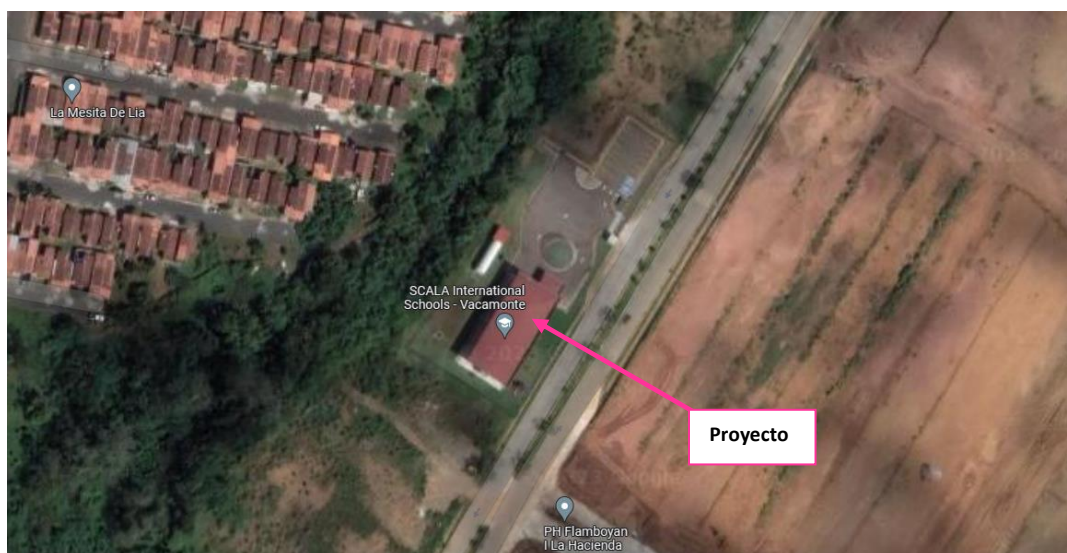
No aplica para estudios categoría I

### **5.3.2 Caracterización del área costera marina**

El proyecto está alejado del área costero-marina, por lo que no es requerida la descripción de esta.

### **5.3.3 La descripción del uso de suelo**

En las áreas circunvecinas podemos encontrar viviendas unifamiliares, universidades, áreas comerciales, canteras y un área portuaria, así como todas las demás facilidades propias de un área urbana. A un costado del área donde se construirá el nuevo edificio encontramos la Avenida Circunvalación de la Urbanización La Hacienda. Actualmente los lotes vecinos al área del proyecto se encuentran desocupados. El desarrollo en el resto del área está basado principalmente de manera residencial para familias. Ver Figura N°4 y las Fotografías N°1 y N°2.



*FIGURA 4. Vista general del área de influencia del proyecto. Fuente. Google Maps.*



Fotografía 1. *Urbanización, carreteras, y negocios cercanos* Fuente: Equipo Consultor

El suelo del proyecto se encuentra fuertemente intervenido por las actividades antropogénicas que se han realizado previamente en el terreno. Tal como se ha mencionado con anterioridad a un costado del lote se mantiene la construcción de las principales instalaciones del Colegio que fueron construidas con anterioridad.



Fotografía 2. *Uso de Suelo Actual del Proyecto. Construcciones existentes* Fuente: Equipo Consultor

#### 5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud

No aplica para estudios categoría I

#### 5.3.5 Descripción de la Colindancia de la propiedad

Los colindantes del Proyecto **SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS VACAMONTE FASE 2**, ubicado en el inmueble con Código de Ubicación 8006, Folio Real N.º 30359655, Corregimiento Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, tiene los siguientes colindantes:

- Al norte: Avenida de Circunvalación que da acceso a la Urbanización La Hacienda.
- Al Sur: Quebrada El Limón
- Al Este: Lote baldío de la urbanización
- Al Oeste: Lote baldío de la urbanización

### 5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

Durante la inspección de campo se verificó la nivelación y estabilización del terreno. El terreno donde se realizará el proyecto no es propenso a erosiones o deslizamientos. Ver Fotografía N°3 y N°4



Fotografía 3. *Área donde será desarrollado el proyecto. Fuente: Equipo Consultor*



Fotografía 4. *Área del terreno donde será ubicado el proyecto, se observa nivelada y estabilizada. Fuente: Equipo Consultor.*

## 5.4 Descripción de la topografía

La topografía del área donde se pretende desarrollar el proyecto es bastante plana, localizándose pendientes poco inclinadas de 0° a 3°, pero en forma general se puede establecer 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 datos de un modelo digital de elevación, con una resolución espacial de 30 metros. Ver Figura N°5.

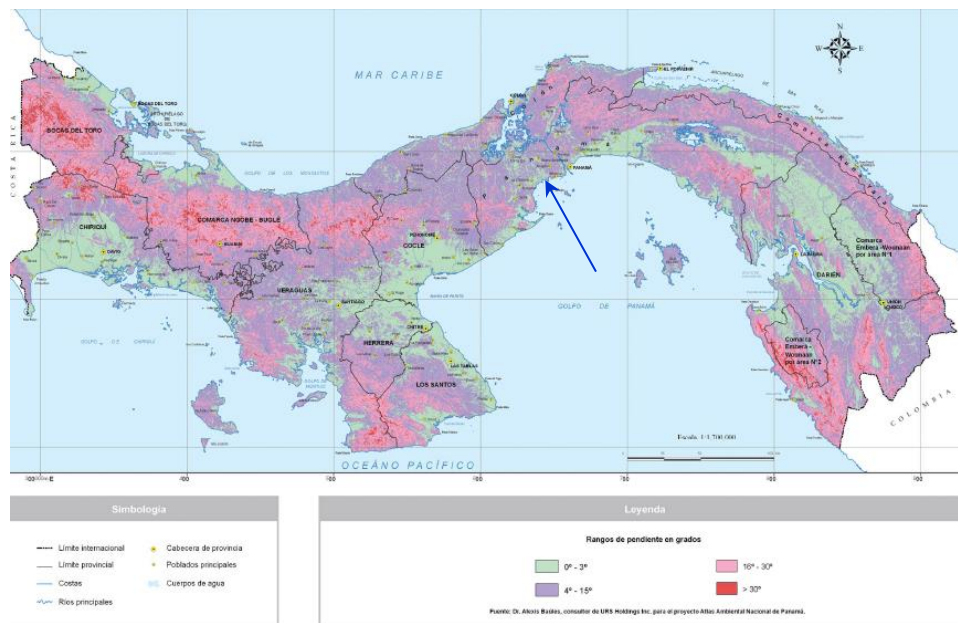


FIGURA 5. Pendiente en grados de la República de Panamá. Fuente: Atlas de la República de Panamá

El proyecto presenta una topografía plana con pendientes suaves de menos del 5%, ya que el terreno fue nivelado previamente para la construcción de la sede principal del colegio. Ver Fotografía N°5



Fotografía 5. Pendiente actual del terreno. Fuente: Equipo Consultor

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

Los planos topográficos del proyecto se presentan en el anexo 14.12

### 5.5 Aspectos Climáticos

La clasificación de la zona según su comportamiento bioclimático de acuerdo con la clasificación de zonas de vida de Holdridge es “Bosque Húmedo Tropical”. Ver figura N°6

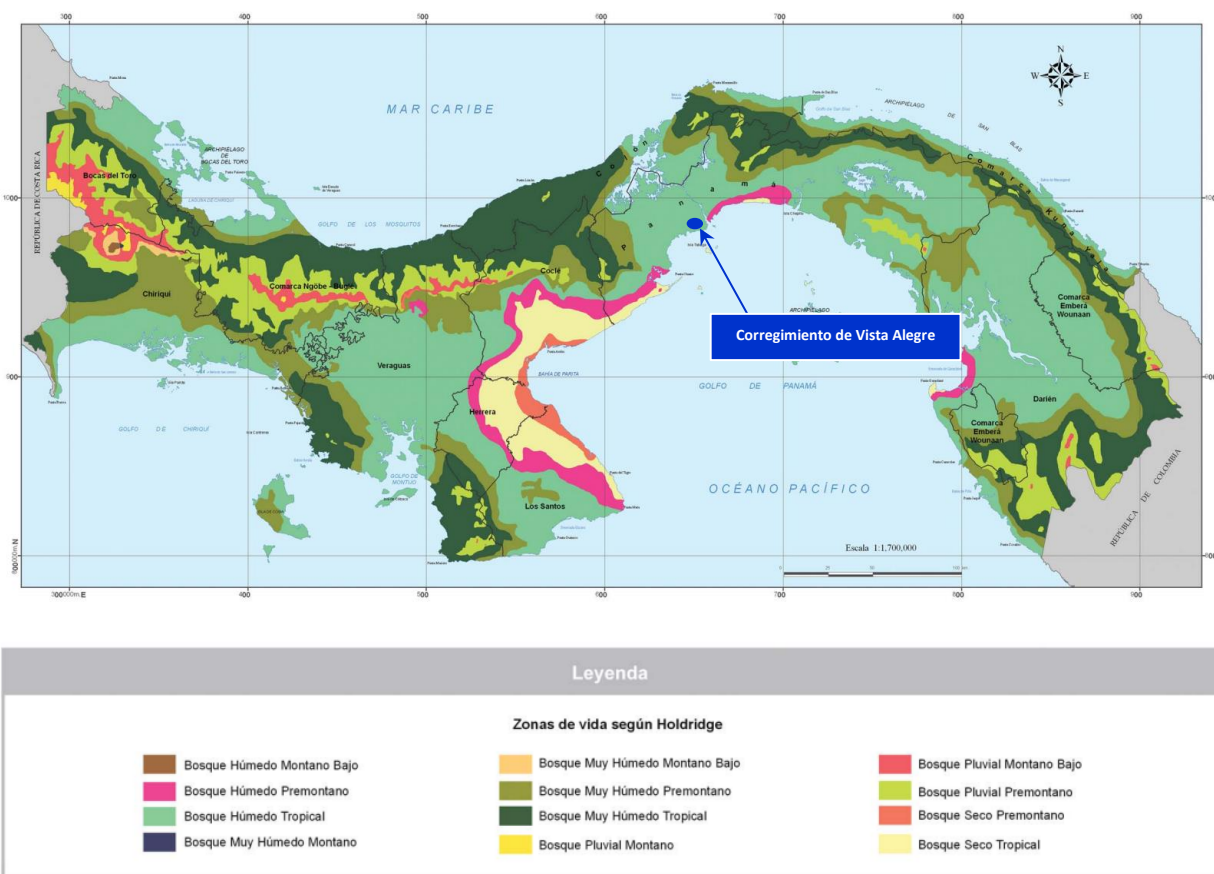
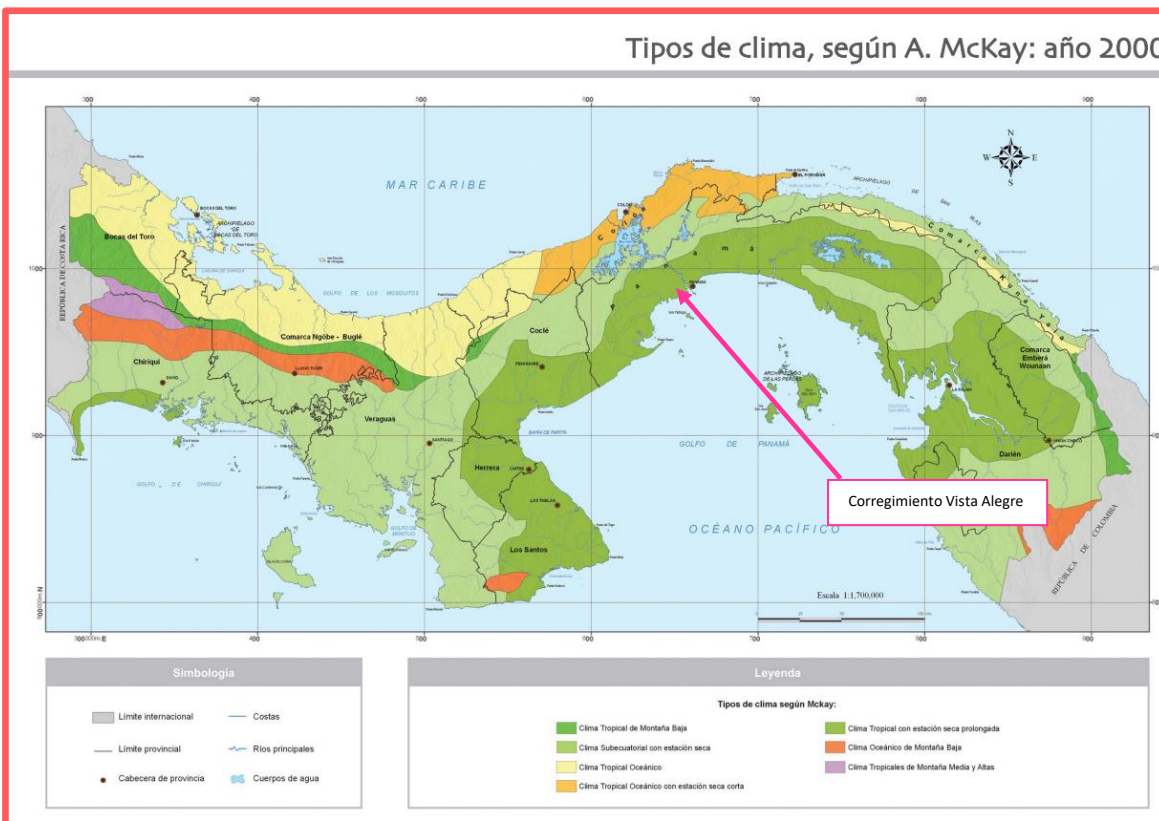


FIGURA 6. Proyecto ubicado en la zona de Bosque Húmedo Tropical Según el Mapa de Vida de Holdridge. Fuente Atlas Ambiental de la República de Panamá.

Según McKay, el área de influencia del proyecto presenta un clima Tropical con estación seca prolongada. Es cálido con temperaturas medias de 27°C a 28°C. La estación seca presenta fuertes vientos con predominio de nubes medias y altas. Hay baja humedad relativa y fuerte evaporación. Ver Figura N°7.



**FIGURA 7.** Clima en el corregimiento Vista Alegre se muestra como Tropical con estación seca prolongada según McKay año 2000. Atlas Ambiental de la República de Panamá.

### 5.5.1 Descripción General de Aspectos Climáticos: precipitación, temperatura, humedad y presión atmosférica.

Para la descripción general de aspectos climáticos se presentan gráficos promedios mensuales de las estaciones meteorológicas de ETESA.

Como referencia se consideran los datos de las estaciones:

- 140-002 (ETESA), ubicada Albrook Field
- 140-003 (ETESA), ubicada en Nuevo Emperador
- 140-006 (ETESA), ubicada en La Chorrera
- 144-002 (ETESA), ubicada en Tocumen

Para los parámetros de: Temperatura (°C), precipitación (mm), humedad relativa (%) y presión atmosférica (mbar).

- Precipitación

El área de influencia del proyecto se encuentra en la vertiente del Pacífico que mantiene dos periodos de precipitación marcados. El periodo seco que se extiende desde diciembre hasta el mes de abril y el periodo lluvioso que va desde mayo hasta noviembre. Las lluvias suelen durar cortos periodos sin embargo se presentan con gran intensidad. El área donde se pretende desarrollar el proyecto presenta una precipitación media anual de 1275 a 1500 mm anuales. Ver Figura N°8

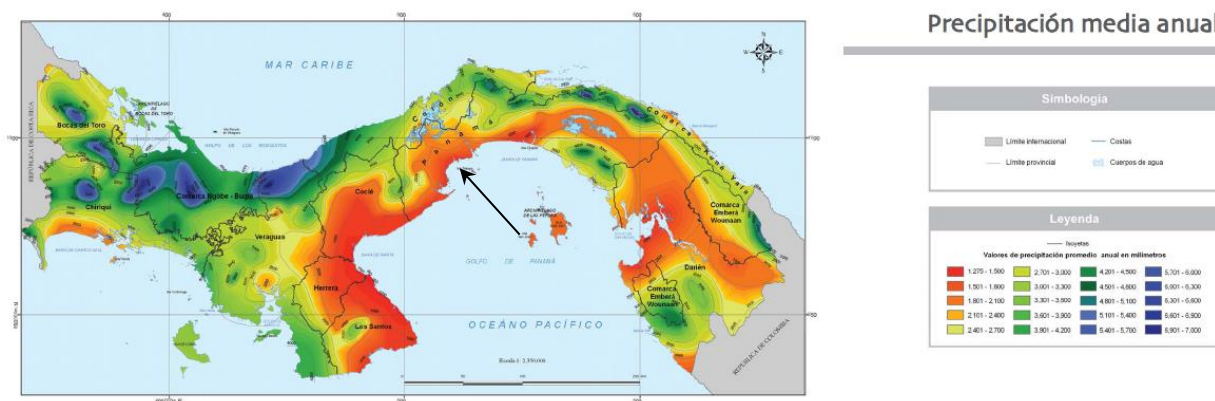
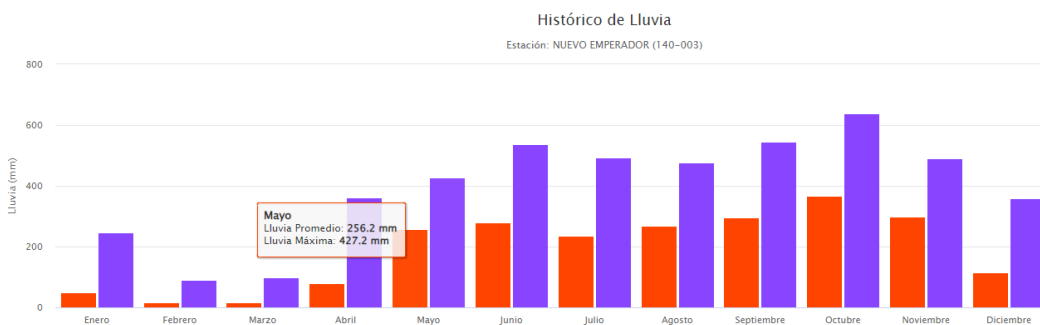


FIGURA 8. Precipitación media anual. Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá

El promedio mensual se registra de 256.2mm.

Los datos de obtenidos de la estación meteorológica de Nuevo Emperador muestran el comportamiento de las lluvias y los cambios a lo largo de un año.



Gráfica 1. *HISTÓRICO DE LLUVIA, ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE LAS NUEVO EMPERADOR. FUENTE: INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ.*

- Temperatura

La vertiente del Pacífico, como registra la estación meteorológica de Albrook Field (ETESA), se presenta una temperatura promedio de 27°C. Inicio de días mayormente cálidos con temperaturas máximas de hasta 36°C, con los meses de marzo a mayo como los meses más cálidos. Ver figura 9 y Gráfica 2.

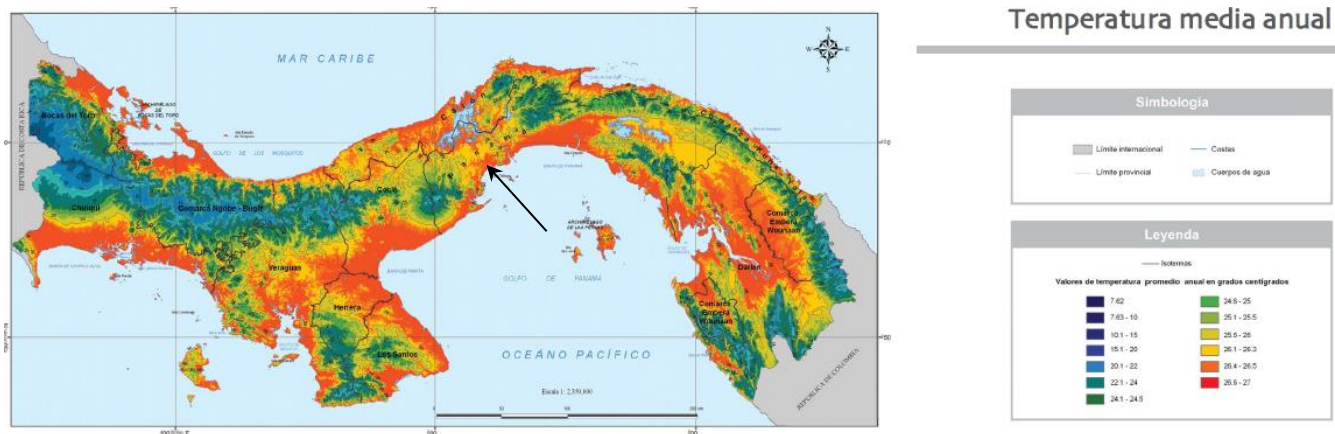
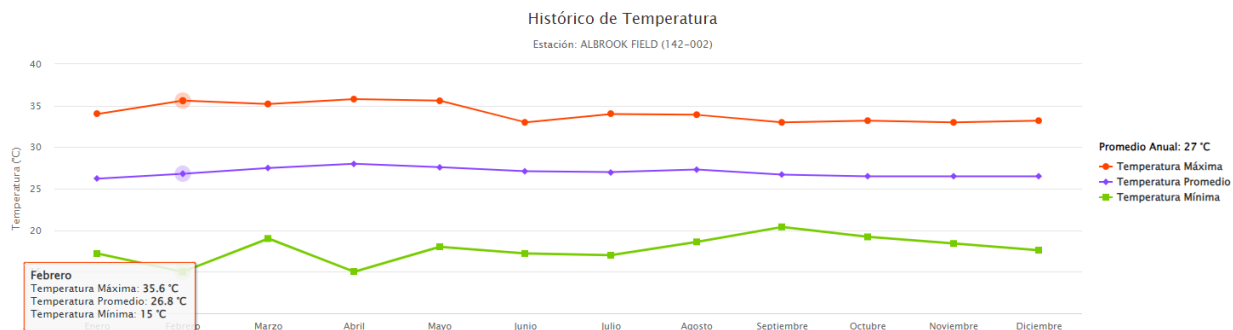


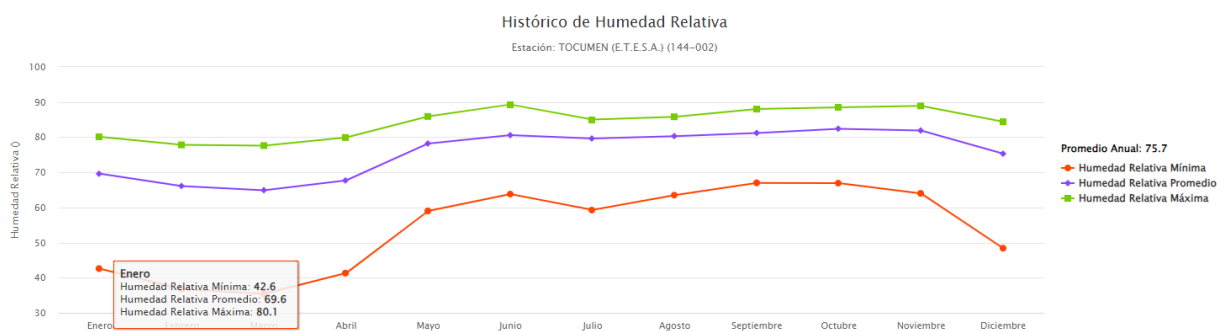
FIGURA 9. *Temperatura media anual. Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá*



Gráfica 2. *HISTÓRICO DE TEMPERATURA, ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE ALBROOK FIELD. FUENTE: INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ*

- Humedad Relativa

La vertiente del Pacífico es cálida y presenta un periodo importante de temporada seca, de diciembre a abril. En este rango de meses se presentan los valores promedio de humedad relativa más bajos (42.6%). Los valores máximos de humedad se registran en los meses en los que se presenta la estación lluviosa alcanzando valores máximos de hasta 80.1%. Ver Gráfica 3.



Gráfica 3. *HISTÓRICO DE HUMEDAD RELATIVA, ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE ALBROOK FIELD. FUENTE: INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ*

- Presión Atmosférica

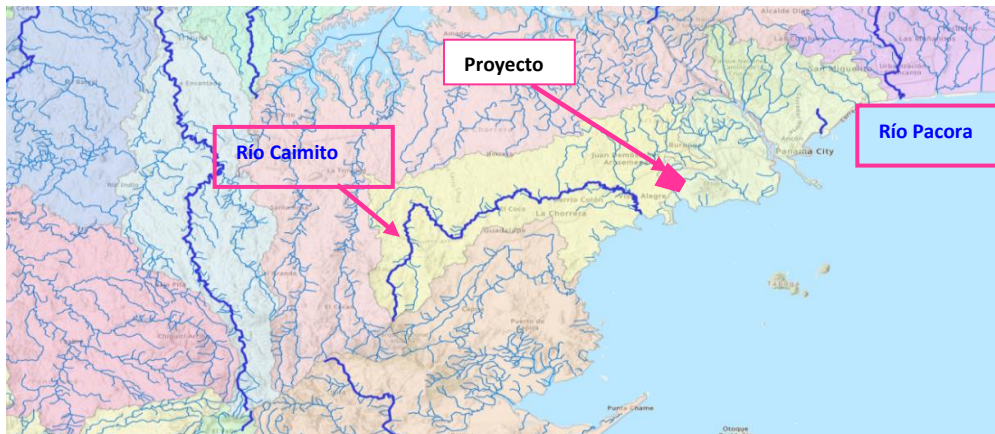
En términos generales en Panamá se percibe muy poca variación atmosférica. Los valores se registran como máximo 1000.8mbar en la estación de La Chorrera. Ver Gráfica 4.



Gráfica 4. *HISTÓRICO DE LLUVIA, ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE LA CHORRERA.*  
*FUENTE: INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ.*

## 5.6 Hidrología

El Proyecto, ubicado en el corregimiento de Vista Alegre, se encuentra en la cuenca hidrográfica de la vertiente del Pacífico N° 140 del Río Caimito Ver Figura N°10.



Cuenca Hidrográfica 140 Río Caimito

FIGURA 10. *Cuencas Hidrográficas de la república de Panamá. Cuenca Hidrográfica 140 Río Caimito.*  
*Fuente: Smithsonian Tropical Research Institute – Panama River and Street Finder.*

La cuenca del río Caimito tiene una superficie de 483,51km<sup>2</sup>. La cuenca media ocupa un 30,58 % de la cuenca principal tiene un área de 147,84 km<sup>2</sup> y su río principal es el río Caimito de 72.83 Km de longitud, el cual tiene su nacimiento en la cordillera central en las faldas del cerro Trinidad a unos 272 m sobre el nivel del mar (msnm). Posee una longitud de 65,89 km y su desembocadura está en el océano Pacífico. Sus principales afluentes son los ríos Aguacate, Martín Sánchez, Congo, Las Yayas y Caimitillo.

Dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto no existen fuentes hídricas permanentes ni intermitentes. En la parte trasera y fuera de los límites del polígono del proyecto, se encuentra la quebrada Limones.

#### **5.6.1 Calidad de Agua Superficiales**

En el área donde se desarrollará el proyecto no se encuentran fuentes de aguas superficiales. Por las características topográficas del proyecto las aguas de escorrentía fluyen hacia los canales ubicados en las vías de acceso y hacia el terreno ubicado al este, propiedad de Reforma Agraria.

#### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

Tal como se indicó en las líneas anteriores en el proyecto no se encuentran cuerpos de agua.

##### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio)**

Tal como se mencionó en el párrafo anterior esto no aplica porque no existen cuerpos de agua en el área del proyecto.

##### **5.6.2.2 Caudal Ambiental y Caudal Ecológico.**

Esto no aplica toda vez que no existen cuerpos de agua en el proyecto.

### **5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto identificando los cuerpos hídricos existentes, indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con la legislación.**

Tal como se indicó en las líneas anteriores en los límites del proyecto no se encuentran cuerpos de agua. Ver anexo 14.12

## **5.7 Calidad de Aire**

El monitoreo de calidad de aire fue realizado el día 7 de octubre de 2023 por un periodo de 1 hora. El Laboratorio Químico Ambiental S.A. (LAQUIASA) realizó el análisis de material particulado PM-10 dentro de los predios del proyecto. El resultado del monitoreo realizado fue de  $9.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  el cual está muy por debajo de los valores considerados como dañinos para la salud según la OMS. Ver en el Anexo 14.8 el informe de calidad de aire.

### **5.7.1 Ruido**

El monitoreo de calidad de ruido se realizó el día 07 de octubre 2023, por el Laboratorio Químico Ambiental S.A. (LAQUIASA). El resultado obtenido fue de 66.6 dB (Leq) como valor máximo. Ver en el anexo N°14.8 el informe de calidad de aire.

### **5.7.2 Vibraciones**

Para determinar los niveles de vibraciones se realizó la medición de la velocidad de las partículas en el terreno el día 7 de octubre de 2023 por la empresa LAQUIASA -Laboratorio Químico Ambiental S.A. La frecuencia media de banda terciaria fue de 2 Hz con una Velocidad pico de Partícula (VPP) de  $0.0023 \text{ m/s}^2$ . Ver el anexo 14.8 el informe de vibraciones.

### **5.7.3 Olores Molestos**

En el área no se detectaron actividades que pudieran generar olores molestos.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

Tal como se puede apreciar en las fotos de área del proyecto, el terreno está conformado por un lote servido, el cual durante las actividades de construcción de la Urbanización La Hacienda, fue conformado a su condición actual por las actividades de movimiento de tierra y nivelación.

Debido a lo anterior se puede comprender que la vegetación del área está comprendida por vegetación gramínea, producto de la sucesión ecológica.

Durante el recorrido en campo se observó se evidenció la presencia de vegetación gramínea. Ver fotografía N°6. Además, el terreno se encuentra en un sector urbano donde es claro el crecimiento demográfico en los alrededores y presenta diversas actividades residenciales y comerciales. Las actividades antropogénicas han variado el paisaje. Ver Fotografía N°7.



Fotografía 6. *Área del futuro proyecto cubierta de vegetación con fuerte intervención antrópica. Fuente: Equipo Consultor.*



Fotografía 7. *Residencial Bambú. Fuente: Equipo Consultor.*

## 6.1 Características de la Flora

Al momento de levantar la línea base del estado en que se encuentra el terreno se realizaron recorridos donde se evidenció que el lote está cubierto de vegetación de tipo gramínea, no se observa la presencia de árboles. Se tomaron fotografías del área. Ver fotografía 8.



Fotografía 8. *Área del proyecto cubierta de vegetación gramínea.*

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

En el área solo se observa la presencia de vegetación gramínea.

### 6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

El área no cuenta con vegetación arbórea por lo que no aplica la realización de un inventario forestal.

### 6.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a una escala que permita su visualización.

En el Anexo 14.9 se presenta el mapa cobertura boscosa y uso de suelo de la república de Panamá año 2021 (Fuente: Ministerio de Ambiente. SINIA Sistema Nacional de Información Ambiental.) y el mapa de la cobertura boscosa .

En este se puede identificar que el proyecto está ubicado en zona de área cultural denominada Área Poblada. Ver Figura N°11y N°12.

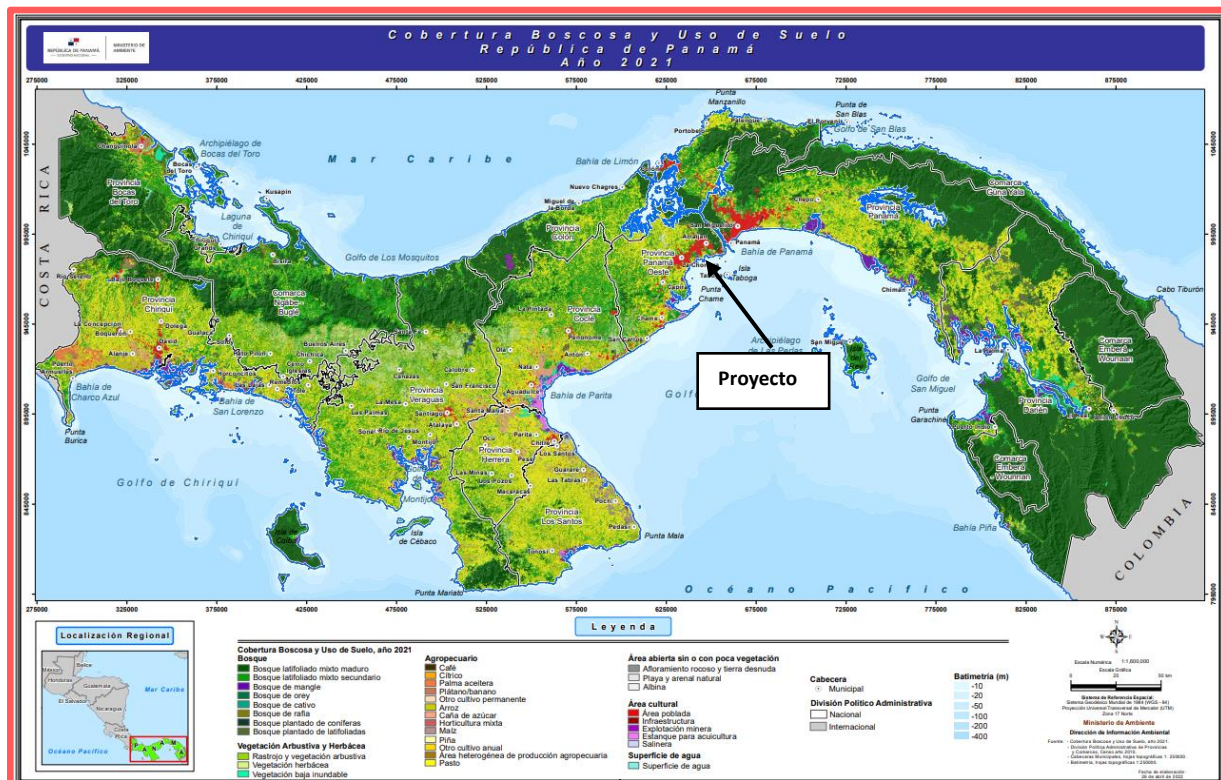


FIGURA 11. Cobertura Boscosa y Uso de Suelo República de Panamá 2021. Fuente: Ministerio de Ambiente. SINIA Sistema Nacional de Información Ambiental.



### Leyenda

#### Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021

##### Bosque

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de mangle
- Bosque de orej
- Bosque de cativo
- Bosque de rafia
- Bosque plantado de coníferas
- Bosque plantado de latifoliadas

##### Vegetación Arbustiva y Herbácea

- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación herbácea
- Vegetación baja inundable

##### Agropecuario

- Café
- Cítrico
- Palma aceitera
- Plátano/banano
- Otro cultivo permanente
- Arroz
- Caña de azúcar
- Horticultura mixta
- Maíz
- Piña
- Otro cultivo anual
- Área heterogénea de producción agropecuaria
- Pasto

##### Área abierta sin o con poca vegetación

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Playa y arenal natural
- Albina

##### Área cultural

- Área poblada
- Infraestructura
- Explotación minera
- Estanque para acuicultura
- Salinera

##### Superficie de agua

- Superficie de agua

FIGURA 12. Detalle de la Ubicación del Proyecto y Leyenda dentro del mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo República de Panamá 2021. Fuente: Ministerio de Ambiente. SINIA Sistema Nacional de Información Ambiental.

## **6.2 Características de la Fauna**

La fauna se divide en distintos tipos de acuerdo al origen geográfico de donde provienen las especies que habitan un ecosistema o biotopo. La fauna salvaje es aquella que vive en libertad y no ha sido domesticada.

De acuerdo a lo señalado en el punto anterior podemos definir fauna salvaje como el conjunto de animales, que viven libremente y fuera del control del hombre en ambientes naturales. Son todos aquellos animales que viven en libertad sin recibir ninguna ayuda directa del hombre para obtener sus necesidades (alimento, pareja reproductiva, refugio, agua etc.).

### **6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía**

Para la caracterización de la fauna se realizó un recorrido en el terreno con el método de búsqueda generalizada para identificar mediante la observación directa la presencia de especies.

Se realizó una búsqueda de ambientes habitables, además de un análisis de la presencia de vegetación, hojarascas o arbustos. También durante el recorrido se exploró el suelo con el fin identificar la posible presencia de huellas o heces. Y para la identificación de aves se utilizó el método de la observación e identificación de cantos. Ver fotografía N° 9.

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

Durante el recorrido no se observó ninguna especie en el área. No se identificaron hábitats estructurados o vegetación dispersa que pudiera representar madrigueras o sitios de alimentación. Tampoco se evidenciaron huellas o heces.



Fotografía 9. *Recorrido para la caracterización de especies. Fuente: Equipo Consultor.*

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El capítulo describe características fundamentales del ambiente socioeconómico del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

El área en Código de Ubicación 8006, Folio Real N.º 30359655, Corregimiento Vista Alegre, Distrito de Arraiján.

Vista Alegre es un corregimiento del Distrito de Arraiján en la Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. El corregimiento fue fundado el 20 de febrero de 1929.

### 7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS VACAMONTE FASE 2 tiene su influencia principalmente en residencial denominado La Hacienda, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

La Ley 119 del 30 de diciembre de 2013 se crea la provincia de Panamá Oeste razón por la cual en algunos datos ha sido incorporada con carácter retrospectivo para asuntos censales.

Actualmente el uso de la tierra en la zona de proyecto es de uso residencial y en el entorno predominan los proyectos de desarrollo urbano y comercial.

## **7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.**

Se presentan los indicadores demográficos que permiten conceptualizar los datos socioeconómicos del área de influencia. Se utiliza para los datos demográficos de población tanto el Corregimiento Vista Alegre como el Distrito de Arraiján y la provincia de Panamá Oeste.

### **7.2.1 Indicadores Demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural) migración entre otros.**

Para los indicadores demográficos se utilizan los datos reportados en el Censo de Población y Vivienda de Panamá de 2023 generados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo – Panamá

- Cantidad y Distribución por Sexo y Edad**

El Corregimiento de Vista Alegre, al término del censo de 2023, contaba con una población de 21,417 habitantes con una distribución casi equitativa entre hombres y mujeres. Ver Tabla. 4

**TABLA 4 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO.**

#### **Corregimiento Vista Alegre - Censo 2023**

Sexo	Número de habitantes	Porcentaje
Hombres	10468	48.88
Mujeres	10949	51.12
Total	21417	100.00

Fuente: INEC 2023

La distribución de población en dicho censo muestra que la mayoría de la población se encuentra entre las edades de 30 y 44 años con un pico en el grupo de 20 a 34 años. La población con edades por encima de los 70 años es considerablemente menor. Ver Tabla 5

- **Distribución Étnica y Cultural**

Con respecto a la distribución étnica y cultural, la población que se declaró afrodescendiente registra personas donde la mayoría se consideró mestiza (Culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño). Ver Tabla 6. La población que respondió estar en un grupo indígena fue de 9667 personas y se muestra que la mayor predominancia es del grupo Kuna descrito. Ver Tabla 7. La población que se ha clasificado como “Otro Grupo Indígena” se muestra como la mayoría con 801 personas.

Tabla 5 **DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD**

**Corregimiento Vista Alegre - Censo 2023**

Edad quinquenal	Total	Porcentaje
0-4	1338	6.25
5-9	1555	7.26
10-14	1546	7.22
15-19	1470	6.86
20-24	1724	8.05
25-29	1772	8.27
30-34	1562	7.29
35-39	1440	6.72
40-44	1261	5.89
45-49	1179	5.50
50-54	1286	6.00
55-59	1313	6.13
60-64	1423	6.64
65-69	1039	4.85
70-74	664	3.10
75-79	389	1.82
80-84	227	1.06
85-89	140	0.65

90-94	65	0.30
95-99	19	0.09
100 y más	5	0.02
Total	21417	

Fuente: INEC 2023

*Tabla 6 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN GRUPO AFRODESCENDIENTE CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE -CENSO 2023*

<b>Grupo AFRODESCENDIENTE</b>	<b>Casos</b>
Afrodescendiente	1651
Afropanameño	816
Moreno	985
Negro	252
Afrocolonial	93
Afroantillano	70
Otro (Culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño.	4240
Ninguno	13310
Total	21417

Fuente: INEC 2023

Tabla 7 **DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRUPO INDÍGENA**

**Corregimiento Vista Alegre - Censo 2023**

GRUPO INDIGENA	Casos
Kuna	7466
Ngäbe	1070
Buglé	48
Naso	16
Teribe	13
Bokota	3
Emberá	927
Wounaan	119
Bri Bri	5
Otro	344
Total	9667

Fuente: INEC 2023

- **Tasa de Crecimiento**

La estimación y proyección del crecimiento de la población se ha obtenido de los datos procedentes de los análisis realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). El INEC utiliza datos procedentes de los Censos de Población y Vivienda hasta el 2010 y los registros continuos de las Estadísticas Vitales, las cuales permiten establecer hipótesis de trabajo referentes a la evolución futura de la fecundidad, mortalidad y migración.

La Tabla 8 muestra una tasa de crecimiento de la provincia de Panamá Oeste que resulta en 15 para el 2020.

Tabla 8 **TASA DE CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**

Distrito de Panamá: Años 2010- 2014

Cuadro 012-05. TASA DE CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA Y COMARCA INDÍGENA: AÑOS 2010-14

Provincia y comarca indígena	Tasa de crecimiento natural (por cada mil habitantes)				
	2010	2011	2012	2013	2014
<b>TOTAL.....</b>	<b>15.5</b>	<b>15.3</b>	<b>15.1</b>	<b>14.6</b>	<b>14.6</b>
Bocas del Toro.....	28.6	28.2	27.6	27.0	23.5
Coclé.....	13.4	13.6	13.4	13.2	12.5
Colón.....	18.6	18.3	18.0	17.8	16.6
Chiriquí.....	14.8	14.7	14.5	14.2	13.3
Darién.....	17.5	18.1	18.3	18.4	16.4
Herrera.....	7.8	7.7	7.4	7.2	7.9
Los Santos.....	5.2	5.1	4.9	4.5	6.2
Panamá.....	14.1	13.8	13.5	12.9	13.5
Panamá Oeste (1).....	..	..	..	..	15.0
Veraguas.....	13.3	13.5	13.3	13.1	12.4
Comarca Kuna Yala.....	22.8	23.1	23.5	23.8	12.3
Comarca Emberá.....	24.4	24.9	24.9	24.8	22.5
Comarca Ngäbe Buglé.....	31.1	30.4	30.3	30.0	27.6

NOTA: Las tasas de Crecimiento Natural del 2010-14, están calculadas sobre nuevas estimaciones y proyecciones, basadas en el Censo de 2010.

(1) Provincia creada mediante la Ley No. 119 de 30 de diciembre 2013. Hasta el 2013, se incluyen en la provincia de Panamá, los datos de Panamá Oeste.

.. Dato no aplicable al grupo o categoría.

Fuente: INEC 2010 – Cuadro 012-05

La proyección que CONSORCIO POT (INCODISA Y PSS), realizó para la población total referente al Corregimiento Vista Alegre el 2023 presenta una población de 53409 personas, cifra que fue claramente superada. Ver Tabla 9.

**Tabla 9 RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL DEL CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE AÑOS 2010 -2035.**

<b>Tabla No. 4.4.1.1-2</b> <b>Proyección de la población de la Región Metropolitana, por subregiones, Distritos y Corregimientos. Años 2010 – 2035.</b>						
Región / Subregión / Distrito / Corregimiento	Población					
	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Subregión Pacífico Oeste	411,054	470,884	517,447	562,693	599,620	641,617
Arraiján	223,984	262,933	292,916	314,739	325,296	337,522
Arraiján (Cabecera)	42,998	51,413	57,655	66,771	77,328	89,554
Juan D. Arosemena	38,815	45,700	50,640	53,409	53,409	53,409
Veracruz	19,055	20,743	22,723	23,537	23,537	23,537
Vista Alegre	57,714	67,249	75,019	79,061	79,061	79,061
Burunga	40,685	48,219	53,691	56,756	56,756	56,756
Cerro Silvestre	24,717	29,609	33,188	35,205	35,205	35,205
Capira	26,247	28,842	31,335	34,401	37,774	41,486
Capira (Cabecera)	5,585	6,189	6,782	7,473	8,235	9,074
Caimito	1,760	1,897	2,045	2,205	2,378	2,564
Cermeño	5,585	6,189	6,782	7,473	8,235	9,074
Las Ollas Arriba	1,296	1,452	1,576	1,756	1,957	2,181
Lidice	5,717	6,103	6,576	7,098	7,662	8,270
Villa Carmen	1,459	1,537	1,648	1,768	1,898	2,036
Villa Rosario	4,845	5,475	5,926	6,627	7,410	8,286
La Chorrera	160,823	179,109	193,196	213,554	236,550	262,609
Barrio Balboa	30,743	32,008	34,190	36,059	38,030	40,108
Barrio Colón	34,509	37,834	40,789	44,354	48,231	52,447
El Arado	2,820	3,139	3,395	3,725	4,086	4,483
El Coco	20,370	22,750	24,541	26,936	29,565	32,451
Feuillet	2,775	3,221	3,503	3,994	4,555	5,193
Guadalupe	35,583	39,000	41,738	45,587	49,792	54,384
Herrera	2,654	3,671	4,112	5,268	6,749	8,647
Hurtado	1,251	1,404	1,516	1,684	1,872	2,080
Los Díaz	1,249	1,400	1,526	1,706	1,906	2,131
Obaldía	568	606	661	719	782	851
Playa Leona	8,770	9,588	10,309	11,265	12,310	13,452
Puerto Caimito	17,613	22,325	24,565	29,629	35,738	43,105
Santa Rita	1,918	2,163	2,351	2,626	2,934	3,278

Fuente: Estimaciones del consultor con base en el Censo Nacional de Población y Vivienda de la Contraloría General de la República (2010) y el Boletín de proyección de la población de la Contraloría General de la República (2000 – 2030).

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN METROPOLITANO DE 1997  
INFORME 2: Diagnóstico Estratégico  
CONSORCIO POT: INCODISA Y PSS

Fuente: CONSORCIO POT (INCODISA Y PSS), Diagnóstico Estratégico de la Población Existente

- **Migración**

Se ha considerado migración el traslado de residencia cuando esta se da cruzando una delimitación geográfica. La migración es un factor trascendental en el impacto y la transformación de una población. Esta puede ser interna, dentro del país cuando el cambio ocurre entre diferentes límites político administrativos, o internacional cuando se cruzan las fronteras del Estado.

### **Migración Interna**

En cuanto a la movilidad de la población dentro del territorio nacional ya sea hacia o desde un área, esta tiene relación con el desarrollo económico y el aumento de la urbanización. La población tiende a buscar sectores que representen un progreso material ya sea mejores oportunidades laborales o mejores condiciones de vida.

La provincia de Panamá Oeste ha experimentado un incremento significativo en su crecimiento urbano en las últimas dos décadas. Este rasgo pudo influir en el hecho de que sea la segunda provincia demográfica más voluminosa del país. Según el informe de Distribución Territorial y Migración Interna En Panamá: Censo 2010 del INEC, la provincia de Panamá Oeste se considera una de las más atractivas para los migrantes a la vez que tiene una gran capacidad de retener a sus nativos.

### **Migración Internacional**

Se ha considerado migración internacional el traslado de residencia que implica atravesar los límites de una división fronteriza internacional, desplazarse cambiando la residencia de un país a otro.

En los archivos digitales del Servicio Nacional de Migración de Panamá se indica que hasta el mes de septiembre de 2023 han entrado al país un total de 2585065 personas y han salido 2284501 personas. Ver Tabla 10.

Tabla 10 **MOVIMIENTO MIGRATORIO POR SEPTIEMBRE 2023.**

Cuadro 001. MOVIMIENTO MIGRATORIO MENSUAL DE VIAJEROS POR LA REPÚBLICA DE PANAMÁ POR TODOS LOS PCM: AÑO 2023													
Tipo	Total	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Total	4,869,563	668,487	611,523	629,953	523,804	438,513	473,840	526,343	501,069	496,031	-	-	-
Entradas	2,585,062	353,290	320,865	331,524	267,177	232,760	258,126	284,332	270,363	266,625	-	-	-
Salidas	2,284,501	315,197	290,658	298,429	256,627	205,753	215,714	242,011	230,706	229,406	-	-	-

Cifras preliminares al 30 de septiembre, sujetas a revisión y actualización  
PCM= Puestos de Control Migratorio

Fuente: Servicio Nacional de Migraciones

El Servicio Nacional de Migraciones ha recaudado información del tránsito irregular por Darién y a el mes de septiembre el reporte presenta un total de 408972 personas. Ver Tabla 11

Tabla 11 **IRREGULARES EN TRÁNSITO POR DARIÉN - ENERO A SEPTIEMBRE 2023**

Cuadro No. 004 TRÁNSITO IRREGULAR DE EXTRANJEROS POR LA FRONTERA CON COLOMBIA SEGÚN CONDICIÓN: AÑO 2023													
Condición	Total	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Total	408,972	24,634	24,657	38,099	40,297	38,962	29,722	55,387	81,946	75,268	-	-	-
Adultos	320,324	19,617	19,692	30,725	32,118	30,377	23,649	42,945	62,958	58,243	-	-	-
Menores	88,648	5,017	4,965	7,374	8,179	8,585	6,073	12,442	18,988	17,025	-	-	-

Fuente: Servicio Nacional de Migraciones

De enero a septiembre de 2023 el Servicio Nacional de Migraciones ha legalizado el permiso de residencia a 25506 personas entre residencias permanentes, temporales o provisionales. Ver Tabla 12.

Tabla 12 **LEGISLACIONES POR TIPO 2023.**

EXTRANJEROS CON ESTATUS LEGAL VIGENTE POR TIPO SEGÚN MES: AÑO 2023													
Tipo	Total	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
<b>Total</b>	<b>26,506</b>	<b>1,890</b>	<b>1,798</b>	<b>2,653</b>	<b>2,398</b>	<b>2,397</b>	<b>3,041</b>	<b>2,379</b>	<b>4,213</b>	<b>5,737</b>	-	-	-
Permiso de Residente Permanente	10,214	717	786	1,029	893	797	905	1,275	2,290	1,522	-	-	-
Permiso de Residente Temporal	10,665	556	532	897	850	942	974	506	1,722	3,686	-	-	-
Permiso Provisional	5,627	617	480	727	655	658	1,162	598	201	529	-	-	-

Cifras sujetas a actualización al 30 de septiembre del 2023.

Fuente: Servicio Nacional de Migraciones

### 7.3 Percepción local sobre la actividad obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.

El plan de participación ciudadana para el proyecto Scala International Schools Vacamonte Fase 2, fue desarrollado durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, simultáneamente con el levantamiento de los otros componentes del estudio y de acuerdo con lo establecido en los artículos 25, 38 y 40 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

Entre los objetivos de la participación ciudadana podemos señalar los siguientes:

- Promover la participación ciudadana durante las primeras etapas del estudio de impacto ambiental.
- Anticipar conflictos potenciales en forma sistemática y patrocinar discusiones oportunas de las diferencias entre las partes afectadas.
- Conocer la opinión de la ciudadanía sobre el desarrollo del proyecto.

Para la aplicación de las herramientas de participación ciudadana que en nuestro caso fueron las encuestas y las volantes, se estimó una muestra poblacional mínima, estableciéndose un rango de aplicación y se considera aplicar la encuesta en un rango de 1Ha alrededor del proyecto por presentar los impactos directos más significativos.

Considerando las características de la zona colindante se utilizó densidad de población puede aplicar ya que el Distrito de Arraiján no cuenta con zonificación para uso de suelo. Se utilizó la estipulada por La Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento territorial, la codificación 1RE con una densidad de 500 personas/Ha. Por lo que se tomó este valor de 500 personas como el tamaño de la población de estudio.

La muestra poblacional se determinó mediante la formula

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

Donde:

- $n$  es el tamaño de la muestra
- $z$  es = 1.64 (nivel de confianza de 90%)
- $e$  es la presión o el error = 16%
- $p$  es la variabilidad positiva = 0.5
- $q$  es la variabilidad negativa = 0.5
- $N$  es el tamaño de la población de estudio

EL tamaño de la muestra es de 25 personas.

### **Análisis de los resultados de las herramientas de participación aplicadas**

Se entregaron 40 volantes informativas en las áreas públicas en el supermercado que está ubicado en la entrada de la urbanización La Hacienda.

Se aplicaron 35 encuestas a personas residentes, comerciantes y visitantes de la comunidad para poder conocer sus opiniones tanto positivas como negativas sobre el desarrollo del proyecto. Ver Anexo 7.

El área de muestreo fueron las áreas públicas del complejo urbanístico La Hacienda, que es el área más cercana al lote donde se pretende desarrollar el futuro proyecto.

Los aspectos sociales evaluados en las encuestas son:

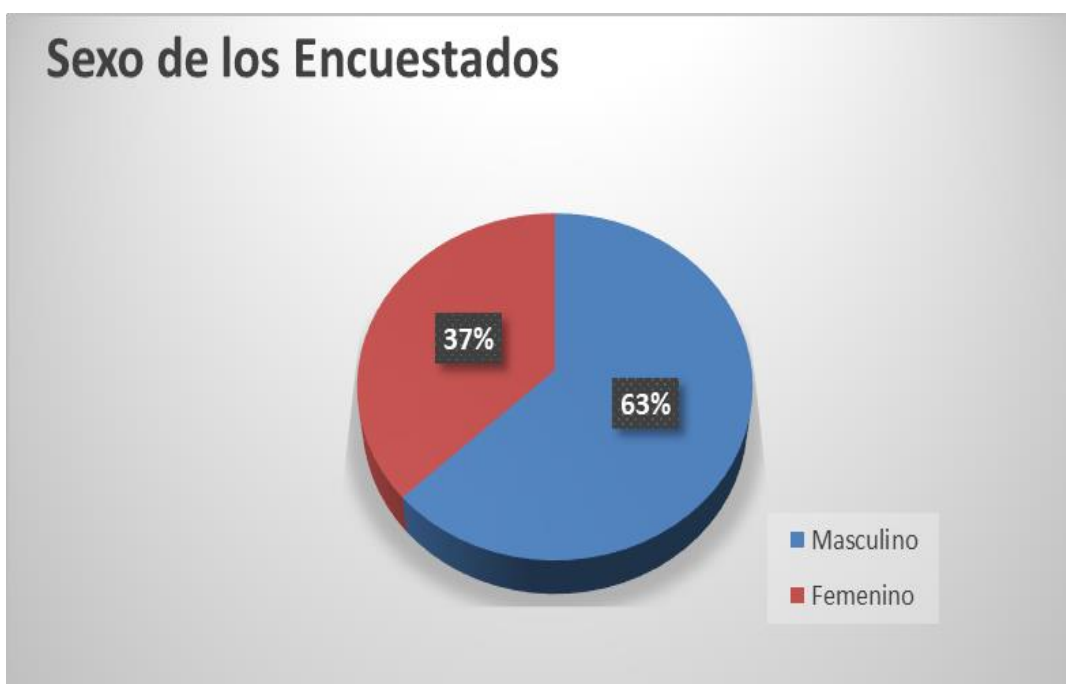
- Sector
- Edad
- Sexo
- Tiempo de vivir en el área
- Aspectos relacionados con el conocimiento
- Percepción de la implementación del proyecto en esta área

Además de los aspectos sociales evaluados, se evaluó la percepción del proyecto, el conocimiento de los impactos ambientales y de las opiniones de los moradores con

respecto a la construcción del proyecto “Scala International Schools Vacamonte Fase 2”

En base al total de las 35 encuestas realizadas a las personas del área, próximas al Proyecto “Scala International Schools Vacamonte Fase 2”, el 37.14 % de la población pertenece al género femenino y el 62.86% pertenece al género masculino (Ver Gráfico 5).

Gráfica 5. *GÉNERO DE LOS ENCUESTADOS*



En cuanto a las personas encuestadas del sector podemos indicar que el 91.4% son residentes del área mientras que el 8.6% son trabajadores. (Ver Gráfico 6).

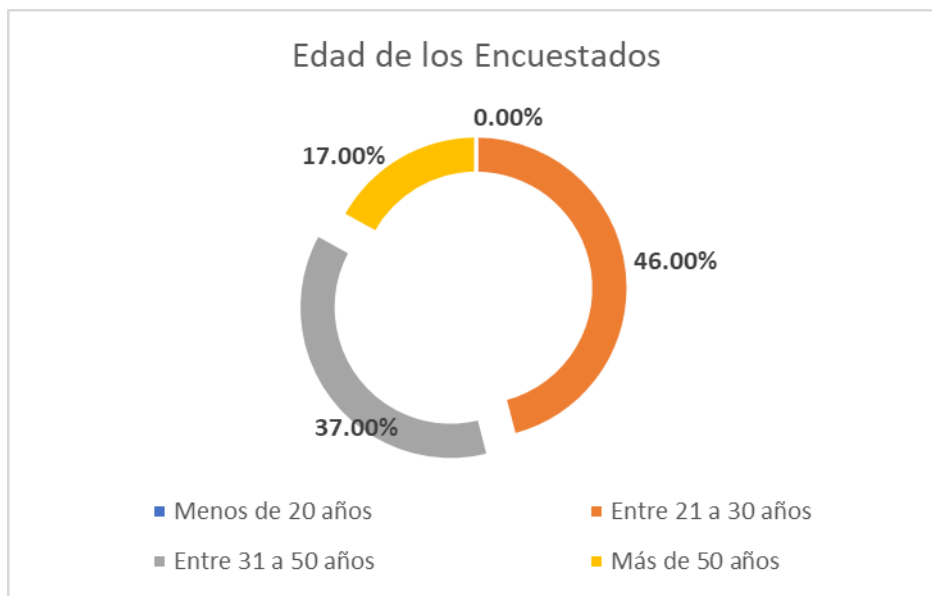
Gráfica 6. *SECTOR DE LOS ENCUESTADOS*



En cuanto al rango de edad de las personas encuestadas podemos indicar que el 46% está entre 21 y 30 años; mientras que el 37% entre 31 y 50 años y el 17% tiene más de 50 años (Ver Gráfico 7).

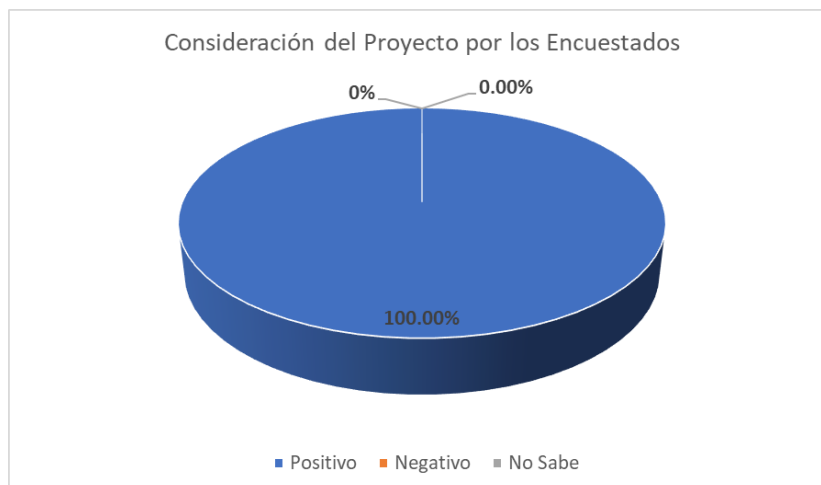
El 57.14% de las personas entrevistadas tenían menos de 5 años de vivir en el área, el 14.29% tenía de 5 a 10 años de vivir en el área mientras que el 28.57% tiene más de 10 de residir en el área.

Gráfica 7. *EDAD DE LOS ENCUESTADOS*



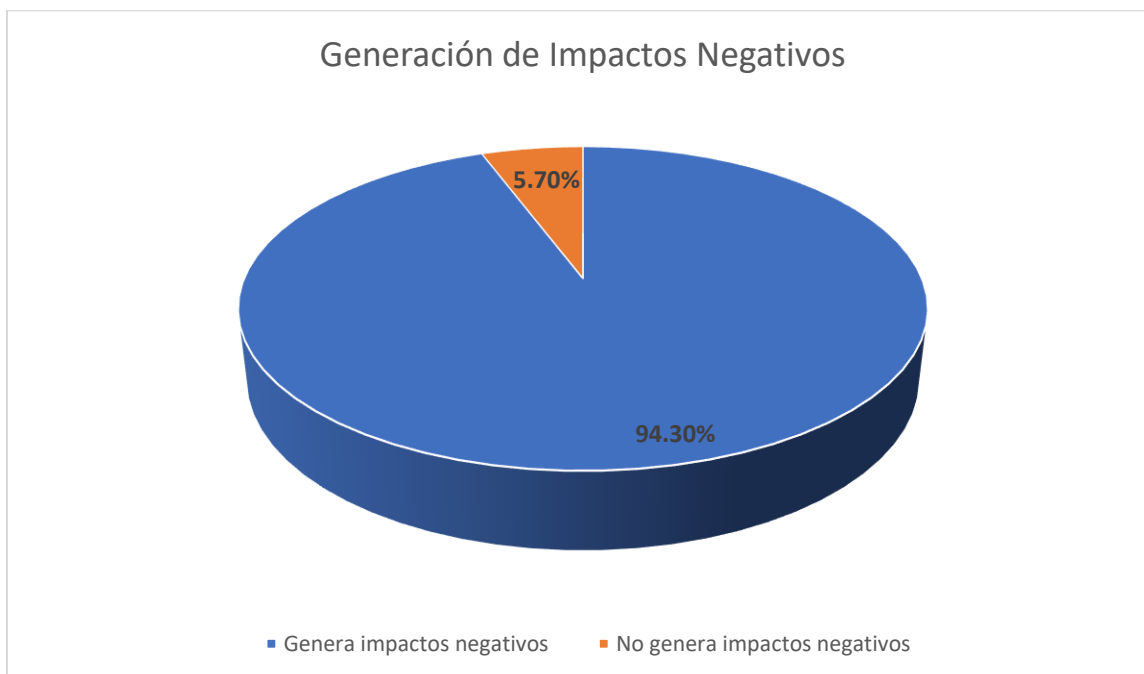
El 100% de los encuestados considera que el proyecto es positivo. Ver gráfica 8.

Gráfica 8. *CONSIDERACIÓN DEL PROYECTO POR LOS ENCUESTADOS*



El 94.3% de los encuestados indicaron que consideran que el desarrollo del proyecto no generará impactos negativos mientras que el 5.7% (representado por 2 personas) indicó que el proyecto podría generar polvo y ruido. Ver gráfico 9

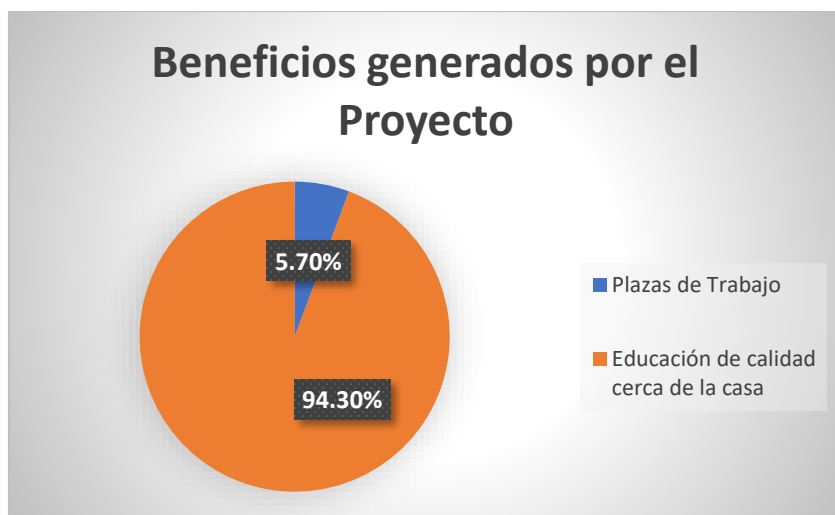
GRÁFICO 9. GENERACIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS



El 100% de los encuestados está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Entre los beneficios que el proyecto generaría un 94.3% de los encuestados señalaron que la escuela ofrecía una educación de calidad cerca de sus viviendas, el 5.7% considera que se generarán plazas de trabajo. Ver Gráfica 10.

GRÁFICO 10. BENEFICIOS GENERADOS POR EL PROYECTO



El 68.6% de los encuestados indicó que no tiene recomendaciones al promotor, mientras que el 31.4% de los encuestados le remitió las siguientes recomendaciones al promotor:

1. Bajar el precio de la colegiatura
2. Construir una cancha deportiva
3. Ofrecer transporte
4. Reforestar luego de delimitar el área.
5. Contar con seguridad
6. Mantener iluminada el área y podar la hierva
7. Cercar el área del proyecto
8. Comunicar el proyecto de manera más eficiente
9. Tener cuidado con el desgaste de las vías (peso)

En cuanto a los inconvenientes, los mismos están relacionados a la generación de polvo y ruido, lo cual podría generarse en la fase de construcción para lo cual se implementarán medidas de mitigación como humedecer el terreno en la época seca, en cuanto al ruido se limitarán los trabajos a la jornada diurna.

Todas estas las recomendaciones y observaciones fueron consideradas por el promotor del proyecto, y en el plan de manejo se incluyen medidas para mitigar estas afectaciones.

Luego del análisis de las respuestas de las encuestas realizadas observamos que el 100% de los encuestados considera que el proyecto es positivo, el 100% considera está de acuerdo con el

desarrollo del proyecto y lo considera beneficioso por lo que podemos concluir que el proyecto ha tenido una muy buena acogida entre los encuestados.

En el Anexo No.14.7 se presentan todas las encuestas como evidencias de la participación ciudadana, así como la volante informativa.

#### **7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad obra o proyecto**

La prospección arqueológica fue realizada por el Licdo. Adrián Mora el 3 de octubre del presente año, en la misma se concluye que no se detectó evidencias arqueológicas a nivel superficial y sub-superficial, lo cual es coherente con las actividades antropogénicas que se han desarrollado en el área. Ver Anexo No. 15.

#### **7.5 Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.**

El paisaje del área de influencia está conformado por un marcado desarrollo residencial, aun se cuentan con lotes baldíos en los cual la inmobiliaria planifica futuros desarrollos de viviendas. Se puede observar la vegetación que acompaña la Quebrada Prudente que corre posterior al proyecto.

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

La identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales se logran con el análisis de la interacción resultante entre las actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se establecen las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuibles a la realización del proyecto, seleccionando aquellos impactos potenciales que por su magnitud e importancia permiten ser evaluados con mayor detalle. Posteriormente, se determina la capacidad asimilativa del medio.

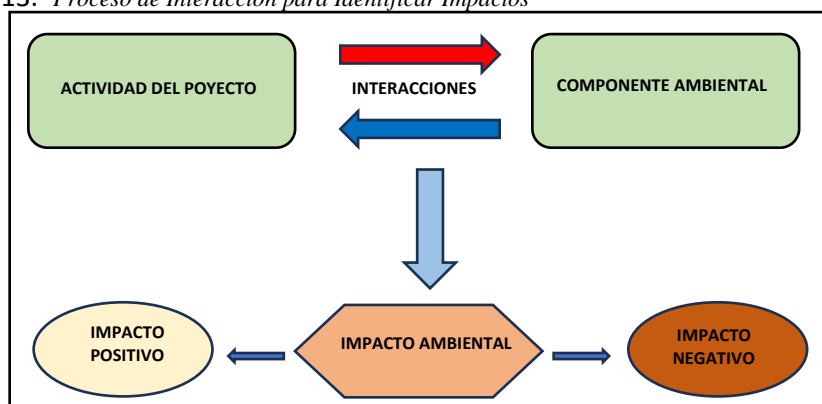
La figura 13 muestra el proceso de interacción para identificar los posibles impactos ambientales que se producirán por la interrelación entre componentes físico-biológicos y socioeconómicos con

las actividades de las etapas de Construcción, Operación y Abandono del proyecto, para su posterior evaluación.

Dado que, en la mayoría de los casos, la cantidad de los impactos identificados suele ser numeroso, se opta por agruparlos tomando como base los componentes del proyecto o bien los factores ambientales de su medio circundante.

En esta etapa de identificación de impactos ambientales se han utilizado las tablas de interacción de los aspectos ambientales y las actividades de las etapas del proyecto (Matriz de identificación de causa-efecto); y para la evaluación se ha considerado la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (Conesa, 2010), en que los impactos son evaluados considerando su naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad y recuperabilidad.

FIGURA 13. *Proceso de Interacción para Identificar Impactos*



La metodología de evaluación de impactos ambientales está sustentada en los criterios metodológicos propuesto por Vicente Conesa Fernández (Conesa, 2010) en su publicación Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 4.a Edición Revisada y Ampliada. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. 864 pp.; esta metodología es adecuada para identificar y valorar los impactos directos, y se puede utilizar para definir las interrelaciones cualitativo-cuantitativas de las actividades o acciones del proyecto.

Así mismo, para la identificación de los impactos ambientales se utiliza el análisis causa- efecto.

La metodología que se aplica para la identificación de impactos tiene la siguiente secuencia:

- Identificación de los factores que podrían ser impactados
- Identificación de las actividades que producirán estos impactos en las etapas de Construcción, Operación y Abandono
- Calificación de los posibles impactos ambientales

- Desarrollo de la relación entre la causa y efecto, de las actividades del proyecto, y el factor ambiental con los factores.

Con base a las consideraciones señaladas, se realizó la caracterización y valoración del impacto ambiental.

Para la identificación y valoración de los riesgos ambientales se utilizó la metodología del libro Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental de Guillermo Espinoza 2007.

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

El área de influencia del proyecto presenta un desarrollo urbanístico en el cual se observa la construcción de nuevos complejos residenciales en zonas cercanas. El polígono donde se desarrollará el proyecto fue intervenido previamente con un movimiento y nivelación de tierra para la construcción del edificio principal.

El área por desarrollar presenta pendientes suaves que no van a ser alteradas por el proyecto. No tiene ríos cercanos ni corrientes de agua de consideración. La vegetación existente es escasa o casi nula debido al movimiento de tierra previo. Durante las visitas no se observó la presencia de fauna. Con respecto a la contaminación de aire, podemos indicar que ésta se asocia principalmente a la emisión de los gases de combustión de los equipos de motor,

El estudio arqueológico realizado no mostró hallazgos de interés y es improbable que se encuentren restos arqueológicos durante la construcción del proyecto. El paisaje que predomina tiene un fuerte componente urbanístico caracterizado los caminos colindantes y las recientes construcciones de viviendas.

El crecimiento urbano que se observa presenta un aumento de la población, especialmente la de edad escolar. El resultado del censo del 2023 arrojó que el 30% de la población está en edad escolar. Se observa que en las cercanías del área donde se pretende desarrollar el proyecto hay pocas opciones para acceder a una educación privada con altos estándares de calidad. El área de influencia cuenta con un centro comercial que aporta una inyección económica a la zona.

Se considera que el proyecto es compatible con las actividades propias de la zona ya que se trata de un colegio ubicado dentro de un entorno urbano residencial. Esto aumenta las opciones de educación en el área, además representará una fuente de empleos en las distintas fases del proyecto. Las fases de planificación, construcción, operación y cierre aportarán empleos y permitirán la obtención de ingresos a distintas instituciones y municipalidades en la gestión de documentos y permisos. Adicional es importante señalar que esta facilidad escolar en el área aumentará el valor inmobiliario de las propiedades.

Las pendientes y taludes han sido previamente estabilizadas y la ejecución del proyecto no conlleva cambios importantes en este tema. No hay fauna o flora que pueda ser afectada puesto que en el área se realizó un movimiento de tierra previo.

Con respecto a la contaminación del suelo y la generación de desechos, durante la etapa de construcción se espera el uso de materiales como pinturas o hidrocarburos que pueden representar un foco de contaminación en los suelos y la generación de materiales de descarte.

A continuación, se muestran desglosadas las distintas fases del proyecto (Ver Tabla 13) y la descripción de la línea base (físico, biológico y socioeconómico) con las transformaciones esperadas en cada una de sus fases (Ver tabla 14).

*Tabla 13 ACTIVIDADES DE LAS DISTINTAS FASES DEL PROYECTO*

Fase	Actividad
A. Planificación	Act. 1: Análisis de viabilidad diseño y normativas
	Act. 2: Diseño de cronograma de Trabajo y Contrataciones
	Act 3: Trámite de Permisos
B. Construcción	Act 4: Limpieza de área y movimiento de tierra
	Act 5: Construcción de edificaciones
	Act 6: Instalación de inmobiliario y acabados varios
C. Operación	Act 7: Uso de infraestructura y servicios públicos
	Act 8: Uso de aulas e instalaciones para impartir y recibir clases.
D. Cierre	Act. 9 Auditoría de cierre para evaluar las acciones a implementar.

Tabla 14 **ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE EN COMPARACIÓN CON LA TRANSFORMACIÓN ESPERADA**

Componente Ambiental		Situación Previa	Transformación	
			Fase del Proyecto/Actividades	Transformación esperada
Componente Físico				
Aire	Olores	No se percibieron olores molestos durante las inspecciones	Fase B Fase C	No se espera alteraciones a nivel de calidad aire ya que el proyecto no contempla actividades que puedan generar olores molestos.
	Ruido	El nivel del ruido ambiental en el área de proyecto es de 66.6dBA; de acuerdo a la medición realizada como línea base. Valor que está supera el nivel límite de 60dBA establecido en la norma nacional para el horario diurno (Decreto Ejecutivo 1 de 2004). Los ruidos que se identificaron provienen de las actividades que se desarrollan en los alrededores, movimiento vehicular de la carretera circundante y la actividad comercial.	Act. 4 Act.5 Act. 6	En la etapa de construcción se espera un aumento temporal del ruido debido al movimiento vehicular y transporte de materiales. En la etapa de operación no se espera un aumento significativo de los niveles de ruido, ya que las instalaciones estarán cercadas y la actividad de enseñanza aprendizaje se desarrollará dentro de la edificación.
	Material Particulado	Los niveles de material particulado están influenciados por a las actividades de desarrollo urbano que se están desarrollo en los alrededores y las partículas que se suspenden debido a el flujo de vehículos en la carretera. El resultado de la muestra de calidad del aire (PM10) fue de 9µg/m³, por lo cual podemos concluir que concentración de partículas iguales o menores a	Act.5 Act. 6	Se espera que los gases de combustión de los equipos de motor ligeros y pesados aporten a los valores de material particulado. Sin embargo, no se espera superar los valores límites establecidos para PM10, en la norma nacional (24horas) ni de referencia (1hora) para los PM10.

		10 micras (PM10) reportan valores, que están por debajo del límite establecido en la norma de referencia. Indicativo que la calidad del aire en el área es buena o aceptable. No se reportaron fuentes de emisiones fijas en el área.		
Suelo	Vibraciones Ambientales	No se identificaron fuentes importantes de vibración ambiental en el área de estudio, salvo a la que se pueda generar puntualmente por el tránsito de vehículos las vías colindantes. La medición realizada como parte de la línea base reporta que el valor de la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV) fue de $0,0023\text{m/s}^2$ , el cual está por debajo del límite establecido por la norma de referencia.	Fase B Act.5 Act. 6 Act. 8 Fase C	El proyecto para su desarrollo requiere de la movilización de equipo por lo que se espera el aumento de la vibración ambiental, pero en magnitudes que no provoquen daños cosméticos o estructurales en las edificaciones cercanas.
	Contaminación	El suelo está cubierto de vegetación de tipo gramínea. No se observa rastros de contaminación en el área del proyecto.		A todos los equipos utilizados en el proyecto se les realizará un mantenimiento preventivo de manera que se eviten en la medida de lo posible los incidentes de daños que puedan ocasionar derrames de hidrocarburos en el suelo. Se mantendrá un adecuado control de los equipos En las etapas de construcción y operación se dará un manejo adecuado a los desechos tanto sólidos como líquidos para evitar focos de contaminación del suelo.

Agua	Cambio de las Características del Suelo	El terreno está nivelado con pendientes suaves debido a un proyecto previo de movimiento de tierra. Está categorizado como clase de tierra II arable, algunas limitaciones en la selección de plantas.	Act 4.	No se esperan cambios en las características o propiedades del suelo del terreno. El proyecto no contempla cambios en los niveles topográficos.
	Erosión	El terreno se encuentra completamente nivelado y cubierto de vegetación gramínea, no presenta evidencia de erosión.	Act 4.	Durante la etapa de construcción se implementarán medidas para el control y estabilización del suelo.
	Contaminación	No hay cuerpos de agua cercanos al proyecto. Las aguas de escorrentía que fluyen dentro del proyecto arrastran sedimentos propios del terreno.	Act.5 y Act. 6	El agua de escorrentía puede transportar sedimentos durante las actividades de construcción por lo que se espera implementar medidas de control de erosión.
	Cambio del Régimen del flujo de agua	En el área de construcción no hay cuerpos de agua.	Act.5 y Act. 6	No se esperan cambios en este régimen
<b>Biológico</b>				
Fauna	Alteración de fauna	El área está desprovista de fauna y no se reportan especies.	Act.5 y Act. 6	Con el inicio de las actividades propias de la construcción no se espera observar fauna dentro de los límites del proyecto.
Flora	Afectación de la Flora	El área está cubierta de vegetación de tipo gramínea.	Act 4 Act 5 y Act. 6	No se esperan cambios en este aspecto
<b>Socioeconómico</b>				
Cambio en el paisaje		En el paisaje se observan lotes servidos, calles de hormigón y el colegio existen dentro del urbanístico de La Hacienda.	Fase B	No se esperan cambios en el paisaje, ya que el proyecto solo adicionará una edificación a la escuela existente en el área, por lo que la actividad planteada no incluirá un elemento diferente a lo que actualmente podemos

			encontrar en este tipo de paisaje residencial urbano.
Cambio en el uso de tierra	La clasificación del tipo de suelo se ha asumido como urbano.	Act.5 y Act. 6	No se esperan transformaciones. La tipología del uso del suelo se mantendrá igual. No se esperan cambios en los colindantes del terreno
Riesgo de accidentes	No se encuentran personas en el área	Fase B	Se contará con banderilleros para dirigir el tráfico de equipos y vehículos en la entrada y salida del proyecto.
Arqueología	La evaluación no detectó ningún tipo de objeto o hallazgo de interés, ya que el terreno estaba completamente intervenido con la actividad de movimiento de tierra y nivelación que se realizó previamente en el sitio.	Act. 4	No se esperan cambios
Indicadores demográficos	La población del Corregimiento de Vista Alegre de alrededor de 60 mil habitantes.	Fase B	No se esperan cambios
Valor del Inmueble	Brisas del Golf Arraiján es una zona en crecimiento que aún no cuenta con instituciones educativas próximas.	Fase C	En el marco inmobiliario enriquece las características del entorno y aumenta el valor de las propiedades
Tráfico	El tráfico que se da en el área se debe principalmente a las personas que se dirigen a la comunidad	Fase C	Aumento del tráfico en horas pico por la movilización de estudiantes y personal desde y hacia el colegio.
Calidad de vida de las familias con niños de edad escolar	Actualmente las familias que tienen la capacidad económica y el deseo de inscribir a sus hijos en colegios privados tienen que desplazarse zonas más alejadas para acceder a este	Fase C	Acceso de las familias con niños en edad escolar a una educación con altos estándares de calidad muy cerca de sus viviendas.

	tipo de educación privada con altos estándares de calidad.		
Percepción Local	<p>El 93.4% de las personas encuestadas consideran que el proyecto no generará impactos negativos y el 100% señaló estar de acuerdo.</p> <p>La mayoría asocia al proyecto a aspectos como: Mejora de la economía local, aumento de las oportunidades de empleo, aporta a los ingresos municipales y nacionales y aumenta el flujo vehicular.</p>	Fase B y C	No se espera cambio en la percepción de la población respecto al proyecto.

## 8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que generará el proyecto en cada una de sus fases sobre el área de influencia

Para analizar los criterios de protección ambiental señalados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, se presenta la Tabla 15 en la cual se incluye el análisis técnico de los efectos generados en cada fase del proyecto según cada criterio de protección ambiental.

**Tabla 15 ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA DETERMINAR LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE GENERARÁ EL PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA**

<b>Criterio de Protección 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>		
<b>Factor</b>	<b>Análisis del Criterio en cada fase</b>	
	<b>Fase</b>	<b>Efecto, característica o circunstancia que generará el proyecto</b>
	Fase B	Se espera el manejo de pinturas, hidrocarburos u otros químicos que podrían representar contaminación al suelo. Sin embargo, se espera una generación de éstos, en volúmenes pequeños, los cual será fácil manejar con las consideraciones establecidas en el PMA. Se generarán desechos propios del embalaje de los materiales de construcción. Se contratará una empresa para el transporte de los desechos al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.
	Fase C	Se espera la generación de desechos propios de la actividad escolar, los cuales serán manejados por la Autoridad de Aseo
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	Face B Fase C	Aumento de los niveles de ruido ambiental durante la etapa de

		construcción por el movimiento de equipo y maquinaria. Durante la etapa de operación se espera aumento de ruido durante la movilización de estudiantes en los horarios de salida y entrada, además de los periodos de receso.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	Fase B Fase C	Se espera producción de efluentes líquidos durante la construcción del proyecto principalmente de las actividades relacionadas con el uso de los baños portátiles. Se espera producción de efluentes líquidos durante la etapa de operación principalmente de las actividades de aseo.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	Fase B Fase C	No se prevé la generación de patógenos ni vectores.
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	-	No se esperan alteraciones en el grado de vulnerabilidad ambiental.
<b>Criterio de Protección 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales</b>		
<b>Factor</b>	<b>Fase</b>	<b>Efecto, característica o circunstancia</b>
a. La alteración del estado actual de suelos	-	No se espera alteración del estado actual del suelo
b. La generación o incremento de procesos erosivo	-	No se espera generación o incremento del proceso erosivo
La pérdida de fertilidad en suelos	-	No se espera pérdida de fertilidad de suelo
d. La modificación de los usos actuales del suelo	-	No se espera modificación del uso de suelo
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo		No se espera acumulación de contaminantes o sales en el suelo
f. La alteración de la geomorfología	-	No se esperan alteraciones en la geomorfología
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	Fase B	No se espera alteraciones sobre estos parámetros.
h. La modificación de los usos actuales del agua	-	No se esperan cambios debido a que no se encuentran cuerpos de agua presentes o cercanos

i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	-	No se esperan cambios debido a que no se encuentran cuerpos de agua presentes o cercanos
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes	-	No se esperan cambios debido a que no se encuentran cuerpos de agua presentes o cercanos
k. La alteración del régimen hidrológico	-	No se esperan cambios debido a que no se encuentran cuerpos de agua presentes o cercanos
l. La afectación sobre la diversidad biológica	-	No se esperan alteraciones sobre la diversidad biológica
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	-	No se espera alteración de los ecosistemas
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	-	No se espera afectación de las especies de flora y fauna
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	-	No se espera extracción, explotación o manejo de fauna
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas	-	No se espera la introducción de especies de flora y fauna
<b>Criterio de Protección 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico</b>		
<b>Factor</b>	<b>Fase</b>	<b>Efecto, característica o circunstancia</b>
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento	-	No se espera afectación, intervención o explotación de recursos naturales de áreas protegidas. El proyecto no se encuentra ubicado o cercano a alguna área protegida
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	-	No se espera afectación, Intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético o turístico.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida	-	No se espera obstrucción de la visibilidad de áreas con valor paisajístico, estético, turístico o y/o protegida
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	-	No se espera degradación en la composición del paisaje.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	-	No se espera afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica

**Criterio de Protección 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos**

Factor	Fase	Efecto, característica o circunstancia
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	-	No se esperan reasentamientos humanos
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	-	No se espera afectación a grupos humanos protegidos por disposiciones especiales
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	Fase A Fase B Fase C	No se espera cambios de las actividades económicas, sociales o culturales.
d. Afectación a los servicios públicos	-	No se espera afectación a los servicios públicos
e. Alteración a acceso a los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos	-	No se espera alteración de los recursos naturales o a actividades sociales y culturales de seres humanos.

**Criterio de evaluación 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.**

Factor	Fase	Efecto, característica o circunstancia
a. afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes	-	No se espera afectación
b. La afectación, modificación y /o deterioro de los recursos arquitectónicos monumentos públicos y sus componentes.	-	No se espera afectación

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

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vítora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

Dónde:

$\pm$  = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Modelo de la Importancia del Impacto

SIGNO		INTENSIDAD (I)*	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
EXTENSION (EX)		MOMENTO (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8

Crítica	12		
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>		<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
<b>SINERGIA (SI)</b>		<b>ACUMULACIÓN (AC)</b>	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy Sinérgico	4		
<b>EFFECTO (EF)</b>		<b>PERIODICIDAD (PR)</b>	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recuperación Inmediata	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

\*Admite valores intermedios.

En función de este modelo, los valores extremos de la importancia (I) pueden variar:

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25 ≥ < 50	MODERADO	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50 ≥ < 75	SEVERO	La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es un periodo prolongado.
≥ 75	CRÍTICO	La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. No hay posibilidad de recuperación alguna.

A continuación, se expone la explicación de cada uno de estos compuestos:

### Signo (+/-)

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

### Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

### **Extensión (EX)**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

### **Momento (MO)**

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción ( $t_0$ ) y el comienzo del efecto ( $t_j$ ) sobre el factor del medio considerado.

### **Persistencia (PE)**

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

### **Reversibilidad (RV)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

### **Recuperabilidad (MC)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

### **Sinergia (SI)**

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

### **Acumulación (AC)**

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

### **Efecto (EF)**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

### Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Posteriormente se elabora la Matriz de Impactos Sintética Ponderada. La particularidad de esta matriz se constituye en la incorporación de las UIP (Unidades de Importancia Ponderada).

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor un peso, expresado en las UIP, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto.

En definitiva, la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:

Valor I Ponderado	Calificación	Categoría
$< 2,5$	BAJO	
$2,5 \geq < 5$	MODERADO	
$5 \geq < 7,5$	SEVERO	
$\geq 7,5$	CRÍTICO	
Los valores con signo se consideran de impacto nulo		

Finalmente, en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.

Tabla 16 **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	C	Positivo <sup>(1)</sup>	Negativo <sup>(-1)</sup>	Neutro <sup>(0)</sup>

	aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.				
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 <sup>(3)</sup>	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.

Para la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en cada una de sus fases considerando los resultados del análisis de los criterios de protección ambiental ver la tabla 16.

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

Tal como se mencionó en los párrafos anteriores, para la valoración de los impactos ambientales se utilizará el método del autor Guillermo Espinoza (2007).

Tabla 17 **GUÍA PARA LA VALORACIÓN 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 18 **IMPACTO IDENTIFICADO, PARÁMETRO 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 de gramínea.	Estos impactos podrían ocurrir en la etapa de construcción	-	1	1	1	2	1	3	3	-	11	Moderado
	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	2	2	2	1	2	1	-	8	Moderado
	Vibraciones Ambientales		-	1	1	1	2	1	1	1	-	7	Compatible
Agua	Afectación de las fuentes de agua (en el proyecto no se cuenta con fuentes de agua superficiales o subterráneas)	Estos impactos se prevén tanto en la etapa de operación como en la de construcción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Generación de aguas residuales		-	1	1	1	2	1	1	1	-	7	Compatible
Fauna	Afectación a la fauna (en el proyecto no se observó la presencia de fauna)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Socioeconómico	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
	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 de Brisas del Golf y del área oeste en general al poder optar por una educación de calidad para sus hijos cerca de sus residencias.		+	1	3	3	3	2	3	3	+	17	Alto
	Aumento del valor de las propiedades al contar en el área con una escuela de una reputación reconocida.	Estos impactos se esperan que ocurran en la etapa de operación del proyecto.	+	1	3	3	3	2	3	3	+	17	Alto
	Cambio en el paisaje		+	1	2	1	3	1	3	3	+	13	Mediano



	Afectación a los recursos arqueológicos	Etapas de construcción del proyecto	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	6	Compatible
	Percepción local	Etapas de construcción y operación del proyecto	+	1	1	1	2	2	3	3	3	+	13	Mediano

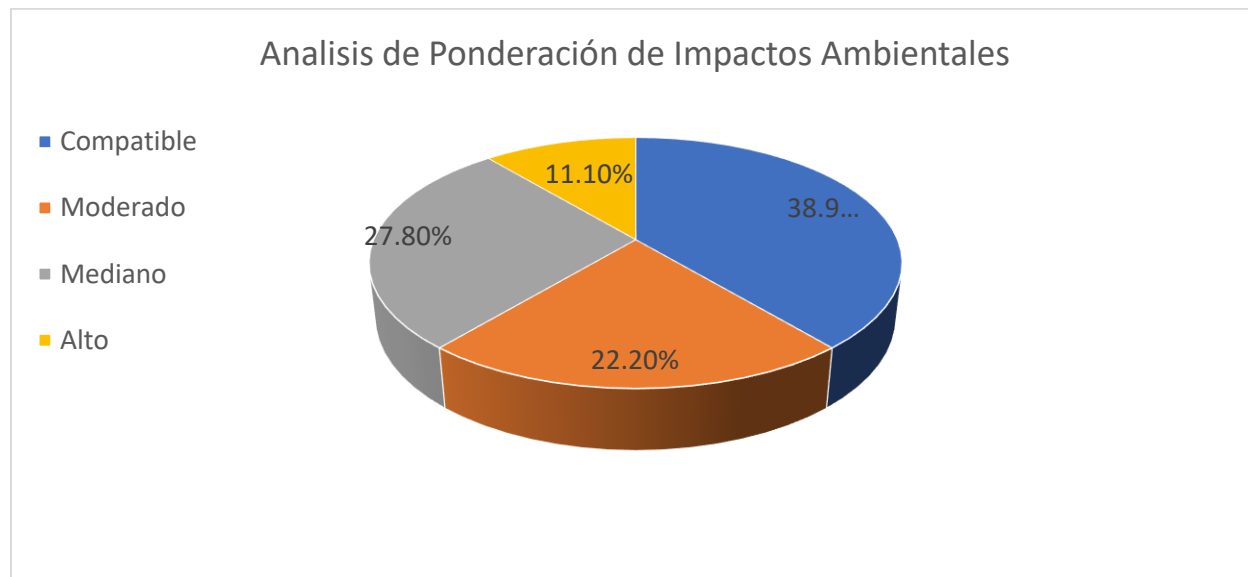
Luego de la evaluación general del proyecto (Tabla 8.6. Impacto Identificado, Parámetros de Calificación y Resultado), y habiendo utilizado la metodología descrita, en las Tablas 8.4 y 8.5, se resume que el 38.9% de los impactos considerados se ubican en el rango de Negativo Compatible, que es aquel 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 encuentra intervenida.

En cuanto a el 22.2% 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 11.1% corresponde a impactos positivos altos, de naturaleza beneficiosa, recuperabilidad inmediata, no acumulativos, sin sinergismo, de efecto indirecto y directo, extensión parcial a crítica. Estos impactos están relacionados al aumento del valor de las propiedades cercanas al proyecto, así como a la mejorar en la calidad de vida de los niños en edad escolar y de sus familias al no tener que desplazarse grandes distancias sometidos a la afectación de los tranques que diariamente se dan en las horas pico en el trayecto a la ciudad de Panamá y viceversa.

El 27.8% corresponden a impactos positivos medianos, de naturaleza beneficiosa, recuperabilidad inmediata, no acumulativos, sin sinergismo, de efecto indirecto, extensión puntual a extensa, se relaciona con la generación de empleos y la mejora de la economía local al adquirir los materiales en los comercios del área.

Gráfica 9. *ANÁLISIS DE PONDERACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES*



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

Para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS VACAMONTE FASE 2, considerando el análisis de los impactos realizado de acuerdo a lo estipulado en los puntos precedentes (8.1, 8.2 8.3 y 8.4) de este documento podemos concluir que se identificaron 18 impactos.

De acuerdo a la metodología utilizada, con el desarrollo del proyecto se generarán impactos negativos compatibles en un 38.9%, los cuales no requieren de prácticas protectoras o correctoras mientras que solo un 22.2% corresponde a impactos negativos moderados. Es importante señalar que a los impactos moderados identificados se les incluyen sus medidas de mitigación en el correspondiente plan de medida ambiental.

El 38.9% restante de los impactos son positivos.

Por todo lo anterior y considerando lo estipulado en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, podemos afirmar que el proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende construir el proyecto, razón por la cual el estudio entra dentro de la Categoría I.

## 8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases

Antes de realizar la identificación de los posibles riesgos ambientales que se podrían generar en el proyecto procederemos a definir el término.

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

Tomando como referencia el Manual de Procedimientos para Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA, 2006 del Ministerio de Ambiente de Panamá, se aplican los siguientes pasos para la identificación y valoración de los riesgos ambientales.



Se debe considerar lo siguiente:

Cada riesgo se estima sobre la base de la potencial severidad, multiplicando la probabilidad de ocurrencia de las posibles consecuencias identificadas.

La severidad de un riesgo asociado a un aspecto ambiental está condicionado a los siguientes criterios.

- **Ligeramente dañino (LD):** no hay impacto o el impacto es mínimo e inmediatamente remediable
- **Dañino (D):** daño reversible y a corto plazo (directo).
- **Extremadamente dañino (ED):** daño significativo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

Para determinar el riesgo (R) se utiliza la siguiente formula

$$R = \text{Severidad} \times \text{Probabilidad}$$

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

Tabla 19 **ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO**

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B			
	Media M	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Alta A	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
		Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión.

Tabla 20 **CRITERIOS PARA LA TOMA DE DECISIÓN PARA LOS NIVELES DE RIESGO**

Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Considerando esta metodología se presenta la matriz de los posibles riesgos ambientales del proyecto.

MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES					
			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
Nº	PELIGRO	RIESGOS	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
1.	Lesiones corporales	Accidentes Laborales	D	B	TO
2	Afectación a la salud de los trabajadores	Enfermedades	D	D	TO
3.	Afectación de la calidad del aire (ruido y vibraciones)	Contaminación del aire	D	M	MO
4	Derrame de desechos animales y vectores por	Contaminación por desechos sólidos	D	B	MO
5	Ergonomía	Riesgos ergonómicos	LD	B	T
6	Eventos naturales	Riesgos de eventos naturales (sismo, deslizamiento, inundaciones)	D	M	MO
7.	Derrame de hidrocarburo	Riesgos Tecnológicos	ED	B	MO
8.	Exposición a niveles de ruido superiores a lo establecido en la norma	Riesgo de hiperacusia	ED	B	MO
ETAPA DE OPERACIÓN					
9	Lesiones corporales de los estudiantes y personal administrativo y docente del colegio	Accidentes fortuitos en el plantel	D	B	TO
10	Aumento de tráfico	Accidente vial	D	B	TO

<b>ETAPA DE CIERRE</b>					
11	Exposición a niveles de ruido superiores a lo establecido en la norma	Riesgo de hiperacusia	ED	B	MO
12	Afectación de la calidad del aire (ruido y vibraciones)	Contaminación del aire	D	M	MO

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En este capítulo se describe los aspectos ambientales a considerar para establecer un control sobre las causas o fuentes de los impactos ambientales y socioeconómicos negativos y se establecen las medidas para potenciar los efectos positivos durante la ejecución del proyecto **SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS VACAMONTE FASE 2**. Estas medidas son de forzoso cumplimiento en conjunto con las indicadas en la resolución de aprobación del EsIA, emitidas por el Ministerio de Ambiente. Se incluye una descripción de las medidas específicas para compensar o controlar los impactos, un cronograma para la ejecución de estas actividades por fase del proyecto, los planes de monitoreo, plan de prevención de riesgos, plan de contingencia, las consideraciones para el plan de cierre y los costos de la gestión ambiental.

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

A continuación, se detallan las medidas de control ambiental para la prevención, mitigación y compensación de los impactos derivados en las diferentes etapas del proyecto sobre los elementos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia.

- *Medidas para el de control de la calidad del aire y ruido*

El objetivo es propiciar la implementación oportuna de las medidas que se consideran necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que se produzcan sobre la calidad del aire ambiente y el nivel de ruido ambiental y vibraciones como resultado del Proyecto.

▪ **Medidas para el Control de la Calidad del Aire**

Los impactos más importantes sobre la calidad del aire asociados con la fase de construcción se relacionan principalmente con la emisión de polvo a partir de las áreas desprovistas de vegetación, así como las emisiones gaseosas de los equipos de construcción y de los camiones que transportan materiales y/o desechos.

Para prevenir o minimizar impactos en la calidad del aire durante la construcción, se aplicarán las siguientes medidas:

- Todos los motores serán mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas del Proyecto.
- Se establecerá una metodología de trabajo, para propiciar que la operación de motores sea limitada a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión;
- Se establecerán lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, de modo que se evite la dispersión de polvo debido a dichas operaciones. Igualmente, se deberá controlar la altura de carga y descarga de materiales de modo que se minimice la dispersión de polvo al ambiente;
- Los equipos de mezcla de materiales deberán estar herméticamente sellados;
- Los camiones que transporten materiales o desechos que puedan emitir polvo serán adecuadamente cubiertos con lonas;
- Se cubrirán y confinarán los materiales almacenados para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.
- Se removerán los escombros del área de trabajo con la frecuencia necesaria, pero no menos de una vez al final de cada día de trabajo.
- Las áreas de trabajo se dejarán limpias y ordenadas al finalizar la jornada laboral.

▪ **Medidas para el control en la generación de olores**

Los impactos más importantes sobre la percepción de olores en la etapa de construcción del proyecto están relacionados con el manejo y disposición final de las aguas residuales y de los residuos orgánicos además de los generados por las emisiones de los vehículos.

Para prevenir o minimizar los impactos en el incremento de la percepción de olores durante la construcción, se aplicarán las siguientes medidas:

- Realizar mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado, y exigir a subcontratistas lo mismo, con el propósito de minimizar las emisiones de gases con olores desagradables.
- Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos;
- Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final del proyecto. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice;
- Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica;
- Los contenedores de residuos orgánicos deberán tener una bolsa plástica y contar con tapa, de manera que aislen los malos olores, así como los vectores.
- No se incinerarán desperdicios en el sitio.

Para prevenir o minimizar los impactos en el incremento de la percepción de olores durante la operación se aplicarán las siguientes medidas:

- Mantener un sistema de recolección de desechos periódico para evitar la acumulación de estos en el área.

#### ▪ Medidas para el Control del Incremento en los Niveles de Ruido

Los mayores impactos en relación con la generación de ruido, durante la fase de construcción, se asocian al uso de maquinaria y equipos, así como al empleo de vehículos pesados, y otras actividades comunes de construcción que tienden a incrementar los niveles de ruido.

Entre las medidas a implementar para minimizar las afectaciones por ruido, durante la construcción, se implementarán las siguientes:

- ⤴ Mantener todo el equipo rodante y maquinarias en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra;
- ⤴ Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.
- ⤴ Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos;
- ⤴ Evitar el uso innecesario de bocinas y sirenas;

- ⤴ Los equipos estacionarios, productores de ruido, deberán ubicarse alejados de receptores sensibles.
- ⤴ Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- ⤴ Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva.
- ⤴ Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo.
- ⤴ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de los niveles de ruido.

- **Medidas para la Protección de Suelos**

Las medidas están orientadas a la implementación oportuna de acciones para controlar los impactos negativos a el suelo.

- **Medidas para la conservación de suelos**

Las medidas para la conservación de los suelos durante la fase de construcción deben aplicarse en los sitios donde se den movimientos de tierra o remoción de material consolidado. Las medidas incluyen:

- ⤴ Realizar, en la medida de lo posible, las operaciones de mayor movimiento y perturbación de tierras durante los períodos de menor lluvia, (para evitar escorrentías).
- ⤴ Propiciar drenaje adecuado de aguas en las áreas de construcción.
- ⤴ Restringir la operación de vehículos, maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de los caminos destinados para ello.
- ⤴ Realizar, dentro de lo posible, la mayor cantidad de actividades durante la estación seca, ya que, durante la estación lluviosa la compactación de los suelos es mucho mayor.

- **Medidas para controlar la contaminación del suelo**

La contaminación de los suelos será mitigada durante la fase de construcción utilizando las siguientes medidas:

- ⤴ Establecer un programa de control permanente de la utilización y el mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto, de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes, garantizando así la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.
- ⤴ Combustibles y lubricantes serán dispuestos en contenedores adecuados. Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado para cumplir con las normativas de calidad ambiental para suelos y aguas.
- ⤴ Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.
- ⤴ Los sitios para el despacho de combustible y lubricantes deberán estar correctamente señalizados.
- ⤴ Se colectará las aguas de lavado de concreto en una laguna de sedimentación de modo que no contaminen los suelos.
- ⤴ Todos los desechos que se generen durante la construcción del proyecto deben ser recolectados, depositados en recipientes adecuados y trasladados a un lugar adecuado de disposición. Los desechos sólidos contaminados deberán ser manejados y dispuestos igual que la sustancia contaminante.
- ⤴ Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
- ⤴ Durante el periodo de construcción del proyecto se deben colocar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores.
- ⤴ Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones.
- ⤴ Los inodoros se removerán al final del proyecto.
- ⤴ Durante la pintura para el recubrimiento de control de erosión se protegerán las superficies adyacentes con lonas u otros medios aprobados contra derrames y salpicadura de pintura durante el avance del trabajo.
- ⤴ Se quitarán las manchas de pintura del suelo y de otras superficies, durante los trabajos de pintura.
- ⤴ Se botará la basura, materiales desechados, y los materiales sobrantes resultantes de las actividades realizadas y se dejará el sitio de trabajo limpio y ordenado.

Durante la fase de operación se tomarán las siguientes medidas

- ▲ Mantener un sistema de recolección de desechos sólidos permanente. Evitar la acumulación de basura dentro del proyecto.

- **Medidas de Protección de Recursos Hídricos**

Existe una interdependencia entre los elementos ambientales agua y suelos. El agua que escurre sobre la superficie del suelo puede arrastrar contaminantes y alcanzar cuerpos superficiales, por otro lado, los contaminantes al ser vertidos sobre el suelo podrían fluir a través todo el perfil del suelo hasta lograr alcanzar las aguas subterráneas.

Las medidas de Protección de Recursos Hídricos tienen como objetivo prevenir y minimizar los impactos negativos que pudiese ocasionar el Proyecto a la calidad tanto de los suelos como de las aguas. Para minimizar impactos del deterioro de la calidad de las aguas se deben aplicar las siguientes medidas de mitigación:

- **Medidas para mitigar la alteración del régimen de drenaje de las aguas durante la fase de construcción.**
  - ▲ Descapote, limpieza y remoción de la cobertura vegetal, estrictamente necesaria.
  - ▲ No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que pueda represar las aguas de escorrentía.
  - ▲ Evitar la circulación del equipo pesado en áreas fuera de los sitios de trabajo, para evitar la compactación innecesaria ya que se impermeabilizan los suelos y aumenta la escorrentía.
  - ▲ Rellenar y nivelar adecuadamente los huecos, hoyos y depresiones que se ocasionen durante la obra para no afectar el flujo superficial y subterráneo.
  - ▲ Evitar dejar apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales.
  - ▲ Remover la sobrecarga estrictamente necesaria.
  - ▲ Se encauzarán las aguas superficiales para sacarlas de los sitios de construcción para prevenir erosión, y las conducirá hasta la estructura pluvial más cercana.
  - ▲ Se construirán cunetas de desviación, diques y declives, y les dará el mantenimiento que sea necesario durante los trabajos de construcción.
  - ▲ Instalación de barreras de control de sedimentos en los casos en que se considere necesario

- ⤴ Se dará mantenimiento a las barreras de control de sedimentos de manera que las mismas mantengan su funcionalidad. Se removerá el sedimento cuando estos alcancen una altura de 1/3 de la altura de la barrera.
- ⤴ se evitará dañar u obstruir las zanjas de drenaje naturales existentes
  - Medidas para mitigar el deterioro de la calidad de las aguas de escorrentía y las que fluyen a través del perfil del suelo durante la etapa de construcción.

En general las medidas recomendadas para el control de la contaminación de los suelos también ayudan a evitar que se contaminen las aguas ya que estas fluyen sobre y a través de los suelos y pueden contaminarse si los suelos están afectados.

- ⤴ Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas.
- ⤴ Instalar en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para recoger las excretas humanas, y así evitar que se contaminen las aguas y suelos.
- ⤴ Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo
- ⤴ No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos al suelo
- ⤴ Evitar que ocurran pérdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias tóxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.
- ⤴ Se atenderá de manera inmediata cualquier derrame de hidrocarburo que ocurra dentro de las áreas del proyecto. El material utilizado para contener el derrame será llevado al área de almacenamiento de materiales peligrosos en bolsas o recipientes que eviten que el hidrocarburo colectado se disperse en el suelo.
- ⤴ Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.
- ⤴ Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos.
- ⤴ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua, tanto en la fase de construcción como en la de operación.
  - Medidas de protección de flora y fauna

Este programa tiene como objetivo el de prevenir, atenuar o compensar cuando sea el caso, las afectaciones que pudiera generar el proyecto sobre los recursos bióticos terrestres y acuáticos (flora, fauna) presentes en el área del Proyecto

El área del proyecto está cubierta de vegetación gramínea y no se observó la presencia de fauna, no se reportan especies dentro del polígono del proyecto

- Medidas para la protección de flora

El contratista se mantendrá en todo momento dentro de los límites establecidos del polígono.

- Medidas para la Protección de la Fauna

- ▲ Para minimizar o compensar la perturbación ejercida sobre la fauna circundante durante la construcción, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas:
- ▲ Dirigir las luces, si se labora durante la noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.
- ▲ Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.
- ▲ Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
- ▲ Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).
- ▲ Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.
- ▲ Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.
- ▲ Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por MIAMBIENTE sobre la protección a la fauna silvestre.
- ▲ Se notificará a la Regional de Panamá Norte, de darse la presencia de alguna especie de fauna. Esta se reubicará conforme a las indicaciones recibidas y se incluirá en el informe de seguimiento.

- Medidas para el de manejo de residuos

El objetivo de las medidas de manejo de residuos es minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de residuos sólidos, líquidos y peligrosos.

- Manejo de Residuos Sólidos

Los residuos generados durante la fase de construcción tales como: madera, pedazos de varilla, cartones, papel, latas, plásticos, residuos orgánicos generados por los empleados, se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente

protegida dentro del predio. La disposición final de estos desechos estará a cargo del Contratista, cumplirá con las normas vigentes en el país sobre esta materia. A fin de garantizar el buen manejo de los residuos sólidos, se implementarán las siguientes medidas:

- ▲ Capacitar a los obreros en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos;
- ▲ Prohibir de la quema de residuos sólidos;
- ▲ Ubicar y etiquetar los recipientes de residuos sólidos;
- ▲ Minimizar la producción de residuos sólidos;
- ▲ Maximizar en la medida de lo posible el reciclaje y reutilización;
- ▲ Propiciar un transporte seguro y la eliminación adecuada de residuos sólidos.
- ▲ Apilar en un solo lugar los escombros de la construcción, desechos no contaminados, desechos orgánicos, materiales de empaquetadura y otros similares para luego removerlos fuera del área de los trabajos.
- ▲ Verificar que no se dispersen desechos fuera de la zona de los trabajos, de manera que no interfieran con otras
- ▲ Realizar el transporte de los desechos de manera que no se derramen los mismos en las calles y áreas adyacentes.
- ▲ En caso de un vertido accidental de estos desechos, se procederá a la limpieza de los mismos.
- ▲ Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área durante las etapas de operación y construcción según lo establecido en Ley N°66 de 10 de noviembre de 1966. Código Sanitario.

#### ■ Manejo de Efluentes Líquidos

Los residuos sanitarios o aguas residuales se generarán como resultado de la actividad humana durante todo el Proyecto. El volumen que se genere estará en función del número de trabajadores, por lo cual el Contratista garantizará la disponibilidad de retretes portátiles en las diferentes áreas de trabajo.

Se dispondrá de retretes portátiles que serán contratados a una firma especializada la cual realizará la limpieza del contenido de estos según la frecuencia que sea requerido, a fin de mantenerlos en condiciones sanitarias aceptables. Estos servicios se instalarán a razón de 1 sanitario por cada 20 colaboradores.

#### ■ Manejo de Residuos Peligrosos:

Algunos de los equipos que se requiere utilizar durante las fases de construcción generan residuos peligrosos, tales como: aceites usados, cilindro de gases comprimidos, equipo de refrigeración, filtros de aceites solventes, pinturas y material absorbente, entre otros.

Todos los residuos peligrosos deberán ser recolectados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de trabajo, específicamente en sitios designados previamente para esto. La eliminación final deberá ser autorizada y realizada en instalaciones diseñadas para residuos peligrosos o centros de reciclaje. Antes de transportar los residuos peligrosos para su eliminación final o reciclado, el Contratista o sub-Contratista deberá embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de manera clara y legible.

#### Procedimientos para el Manejo de Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos deberán ser separados (solventes, ácidos, y cáusticos) para evitar reacciones por incompatibilidad. El manejo de cada tipo de residuo deberá efectuarse de la siguiente manera. Los siguientes constituyen aquellos más comunes:

##### Aceite Usado

El aceite usado se considerará un desecho peligroso y deberá ser recolectado en tanques o en tanques de recolección de aceite con etiquetas de seguridad correctamente marcadas. Estos deben ser colocados en zonas de resguardo dentro del área de almacenamiento de residuos peligrosos del campamento de trabajo, la cual debe contar con la señalización de advertencia, hasta su depósito final.

##### Cilindros de Gas

Los cilindros de gas deben devolverse al Contratista o al proveedor.

##### Baterías Usadas

Las baterías alcalinas o las de carbono-zinc, no son consideradas como desechos peligrosos y su eliminación es igual que la de los desechos comunes. No obstante, las baterías de plomo ácido (vehículos), níquel-cadmio (radios y celulares), mercurio y litio requieren un tratamiento especial, debido a que sus elementos tóxicos podrían afectar adversamente el ambiente. Por tal razón, serán colocados en zonas de resguardo dentro del área de almacenamiento de residuos peligrosos del campamento de trabajo, la cual debe contar con la señalización de advertencia, hasta su depósito final.

### Filtros de Aceite

Cuando se reemplacen los filtros, estos no deberán ser desechados en el sitio de depósito, sin asegurarse de que no estén contaminados con hidrocarburos u otras sustancias consideradas peligrosas. Los filtros que se pueden drenar completamente y triturar podrán ser dispuestos en los rellenos sanitarios autorizados. Los filtros contaminados que no puedan ser drenados deberán ser transportados a una instalación de almacenamiento autorizada de residuos peligrosos.

### Pinturas

Una fuente importante de desechos peligrosos la constituyen las pinturas. En caso de que se requiera el uso de pinturas (para equipos o instalaciones temporales), las latas que se hayan utilizado parcialmente deben agruparse por tipo de pintura o eliminarse. En todo momento se debe procurar no mezclar solventes o pinturas de distintos tipos. Los utensilios como brochas, rodillos y varillas pueden desecharse siempre y cuando se encuentren secos.

### Textiles y Materiales Absorbentes Contaminados

Los textiles y materiales absorbentes (trapos) contaminados, se deben manejar con los mismos criterios y metodologías que el producto que absorbieron,

### Almacenamiento y Envase de Residuos Peligrosos

El Contratista que maneje este tipo de materiales o sustancias, deberá construir un área de almacenamiento

### Transporte de Residuos Peligrosos

El Contratista deberá utilizar tanques y/o contenedores en buenas condiciones, a los que se les ha removido toda la identificación previa al momento de su transporte. Todos los líquidos residuales deben almacenarse en contenedores o tanques cerrados. Estos no deberán estar llenos hasta el tope, y deberá dejarse un margen de 10 cm para la expansión.

- ▲ Todos los contenedores deberán estar identificados mediante etiquetas, indicando que son peligrosos.
- ▲ Todos los residuos peligrosos serán transportados fuera de los límites de las instalaciones de trabajo, para su posterior tratamiento o depósito.

- ⤴ Se cumplirá con la ley 6 del 11 de enero de 2007 que dicta la norma sobre manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- ⤴ Medidas para el manejo de materiales

Como parte de la ejecución de la obra, se prevé la necesidad de manejar gran cantidad de materiales de diversa índole. Se presentan los lineamientos generales para el manejo seguro de los diferentes tipos de materiales que se prevé serán requeridos durante la ejecución del Proyecto.

El objetivo de es minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de materiales peligrosos y no peligrosos, y de materiales de uso personal de los trabajadores.

- Procedimientos para el Manejo de la Carga

Un aspecto importante en el manejo de materiales es contar con procedimientos establecidos para el manejo de las cargas.

- ⤴ La movilización de materiales con longitud mayor a cuatro metros se debe realizar en grupo, utilizando un empleado cada cuatro metros.
- ⤴ Sólo se permitirá el traslado manual de barriles de 55 galones, aquellos con capacidad de almacenaje mayor deben moverse con carretillas o maquinaria.
- ⤴ La carga manual máxima que un trabajador puede movilizar no debe exceder las 50 libras. Cuando las cargas excedan el límite permitido se debe utilizar equipo mecánico para su manejo.
- ⤴ Los empleados utilizarán el equipo de protección necesario para el trabajo que realizan, en especial cuando estos trabajos conllevan la movilización de objetos que poseen aristas cortantes, astillas, clavos u otros objetos peligrosos.
- ⤴ Cuando se utilicen carretillas, los empleados deberán cumplir con lo siguiente:
  - ⤴ Asegurarse que el área en la cual se va a movilizar sea plana.
  - ⤴ Cuando la descarga deba efectuarse en zonas de borde, se debe colocar un tope en la zona de descarga.
- ⤴ Durante la movilización no se dará la espalda a la carga en ningún momento.

- Manejo de Materiales

Durante la construcción del Proyecto, se utilizarán diversas clases de materiales algunos de los cuales se consideran peligrosos por sus características fisicoquímicas.

### Manejo de Materiales Peligrosos

Se refiere a todas aquellas actividades que implican el almacenamiento, depósito, manipulación y transporte de materiales que representen algún tipo de riesgo para la salud humana, el medio ambiente y la propiedad. Entre las sustancias que se consideran como peligrosas se pueden mencionar: combustibles, los aceites, gases tóxicos e inflamables y cualquier otro material que involucre algún tipo de riesgo.

#### 1) Líquidos Inflamables, Solventes y Combustibles

El manejo y almacenamiento de estas sustancias, debe llevarse a cabo de forma que se disminuya la posibilidad de derrames que puedan afectar a las personas y al medio ambiente. Entre las medidas recomendadas se encuentran:

- ⬆ Eliminar toda fuente de ignición que puede generar riesgos tales como: luces, cigarrillos, soldaduras, fricción, chispas, reacciones químicas entre otros.
- ⬆ Los sitios de almacenamiento de líquidos inflamables y solventes deben mantener una ventilación adecuada con la finalidad de evitar la acumulación de vapores.
- ⬆ Las zonas de almacenamiento deberán contar con el equipo necesario para extinción de incendios el cual se establecerá en función del material almacenado. Adicionalmente, todo el personal deberá estar familiarizado con el uso y la ubicación de estos equipos.
- ⬆ Los sitios de almacenamiento de aceites, líquidos hidráulicos, solventes, pinturas u otros productos líquidos para el uso de la maquinaria de construcción deben ser almacenados en un área específica con protección contra la lluvia. Si se considera que estos productos pueden ser inflamables, deben almacenarse en gabinetes conectados a tierra.
- ⬆ Utilizar herramientas con aleación de bronce para la remoción del tapón al momento de instalar el respiradero de ventilación, la omisión de esta recomendación puede producir un incendio.
- ⬆ Los dispensadores deben estar equipados con un respiradero de seguridad y válvulas aprobadas de cierre automático con conexión a tierra. Es de suma importancia verificar que los recipientes utilizados para dispensar y recibir líquidos inflamables estén eléctricamente interconectados.
- ⬆ Los tanques de almacenamiento para combustible, u otros materiales líquidos riesgosos serán almacenados dentro de una contención secundaria, la cual debe poseer una capacidad mínima del 110% de su volumen.

## 2) Cilindros de Gas Comprimido

Muchos de los trabajos que se realizarán durante la construcción y operación del Proyecto requieren el uso de cilindros de gas comprimido, los cuales se utilizan a menudo en el almacenamiento de químicos de uso industrial. No obstante, estos cilindros pueden presentar peligros de exposición de los trabajadores a gases, asfixia, explosión e incendio, si no se les brinda un manejo adecuado. Entre las medidas recomendadas se encuentran:

Todos los empleados que utilicen cilindros de gas comprimido deben conocer sobre los peligros que conlleva su manejo y las acciones a implementar en caso de una emergencia. Adicionalmente, los empleados deben conocer los equipos de protección que su manejo requiere, así como los procedimientos adecuados de limpieza.

Todos los cilindros deben indicar su contenido, cuando estén vacíos se debe cerrar la válvula, poner la tapa y rotular con la palabra “vacío”. Es importante que se tenga en cuenta que el color del cilindro no es indicativo de la sustancia que contiene.

Durante el transporte de los cilindros se debe tener en cuenta lo siguiente:

No arrastrar, cargar ni deslizar los cilindros sobre el piso, ya que los golpes y caídas pueden afectarlo ocasionando fugas.

Transportar los cilindros siempre en posición vertical, asegurándose que no se golpeen entre sí.

Cuando el transporte se realice en forma manual, se utilizará una carretilla especialmente diseñada para ese propósito y se moverá cada cilindro individualmente asegurándose de mantener en todo momento la tapa de protección bien colocada.

Los sitios de almacenamiento de los cilindros deben contar con buena ventilación, estar secos, no ser calurosos, mantenerse alejados de materiales incompatibles, fuentes de calor y de áreas que puedan verse afectadas durante una emergencia.

Los cilindros vacíos deben almacenarse separados de los cilindros llenos. Sin embargo, se deben aplicar las mismas normas de seguridad para ambos.

El acceso a los sitios de almacenamiento de cilindros debe limitarse exclusivamente al personal autorizado. Además, se debe garantizar que dichos sitios, cuentan con la seguridad necesaria para evitar que los cilindros se caigan, golpeen o sean manipulados por personas no autorizadas.

### Manejo de Materiales No Peligrosos

Entre los materiales no peligrosos se incluyen los materiales de construcción y los materiales de apoyo al trabajador. Es importante que durante el manejo de estos materiales se tomen en cuenta algunas medidas de seguridad, ya que aun cuando no sean peligrosos se debe salvaguardar la seguridad de las personas que los utilizan. Durante el manejo de materiales se debe asegurar la aplicación de los procedimientos de carga seguros, los cuales aplican tanto para materiales peligrosos como para aquellos que no representan peligro.

### 1) Materiales de Construcción

El manejo de estos materiales se efectuará con la finalidad de evitar conductas que puedan ocasionar perjuicios a la salud.

Al hablar del manejo de materiales, se deben tener en cuenta algunas regulaciones generales que garanticen la seguridad del trabajo, entre ellas:

Mantener los sitios de almacenamiento secos y libres de obstáculos. Además, se recomienda que cuenten con un reborde para evitar el contacto de los materiales con la escorrentía pluvial.

Cuando se almacenan materiales dentro de anaqueles se debe tener en consideración sus dimensiones, para evitar que los materiales sobresalgan y provoquen accidentes y/o obstrucciones en los pasillos. Del mismo modo, es de vital importancia garantizar que los anaqueles cuenten con la estabilidad y capacidad necesaria para el uso requerido.

Al acumular paletas, bolsas y/o contenedores en pilas, se debe tener en cuenta la forma y altura de estas, a fin de evitar colapsos o deslizamientos.

Siempre que se requiera el uso de paletas, se debe asegurar que las mismas se encuentran en buenas condiciones y libres de clavos expuestos.

### 2) Materiales de Atención al Trabajador

Los materiales de atención al trabajador incluyen los alimentos y artículos de uso personal de los trabajadores.

#### Almacenamiento de Materiales de Uso Personal de los Trabajadores

El Código de Trabajo de la República de Panamá establece que el empleador está obligado a proporcionar un lugar seguro para guardar los objetos que sean propiedad del trabajador, y que por razones de trabajo deban permanecer en el sitio de trabajo.

Entre los materiales de uso personal se tienen, sin limitarse a ello, utensilios de cocina, vajillas, cubiertos, artículos de papel, detergentes, jabones y otros productos de uso personal que haya proporcionado el Contratista en las áreas de trabajo. Las áreas de almacenamiento de estos materiales, las cuales consisten básicamente en casilleros para guardar su ropa, pertenencias y demás enseres de aseo, serán diseñadas para mantener dichos artículos a la temperatura y humedad necesarias para la preservación adecuada de los mismos. No se permitirá el almacenamiento de materiales de construcción peligrosos o no peligrosos en estas instalaciones.

■ Medidas para el de manejo de tráfico

Se espera que algunas de las actividades a desarrollar durante la etapa constructiva del proyecto generen tráfico de maquinaria y equipo pesado, lo cual a su vez podría producir afectaciones de tipo socioeconómico.

Algunas de las medidas a considerar para mitigar los impactos producidos por el tráfico son las siguientes:

- ▲ Los equipos, maquinarias y camiones de transporte de material contarán con una programación para su circulación.
- ▲ Se cumplirá con el peso máximo permitido.
- ▲ Se establecerá límites máximos de circulación de 40 km/h en el área interna del proyecto y 60Km/h en vías públicas.
- ▲ Los camiones de transporte de material deberán circular en horarios de menor tráfico vehicular para no afectar el libre tránsito.
- ▲ Los camiones contarán con las medidas preventivas de protección del material para prevenir su difuminación.
- ▲ Se contará con las respectivas medidas de señalización de bioseguridad como conos reflectivos, banderilleros.
- ▲ Realizar la limpieza de lodos de bordes de la puerta trasera y delantera de camiones antes de salir a las vías públicas.
- ▲ Contar con letreros informativos y preventivos para evitar accidentes.
- ▲ Documentar el estado de la vía de acceso al proyecto, antes de iniciar y periódicamente, especialmente, después del traslado de equipos, y elementos estructurales pesados

Programa Socioeconómico:

El factor social debe ser tomado en cuenta:

- Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.
- Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes en transeúntes o vecinos.
- 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.
- Se controlará el estacionamiento de los vehículos relacionados con el proyecto, evitando que se estacionen en servidumbres y calles, obstruyendo la vialidad normal de la zona

### **9.1.1 Cronograma de Ejecución**

El Cronograma de ejecución se presenta en el anexo No. 16

### **9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental**

El objetivo del Programa de Monitoreo Ambiental es documentar el grado en que las acciones de prevención y mitigación descritas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) logren alcanzar su objetivo de minimizar los impactos negativos asociados con el Proyecto.

El monitoreo ambiental lo llevará el promotor, para lo cual realizará lo siguiente:

- a) Desarrollar un Plan de Trabajo para la implementación del Programa de Monitoreo Ambiental. El Plan de Trabajo deberá establecer la identificación del personal, sus responsabilidades, la logística de campo, los cronogramas, la capacitación, los requisitos de monitoreo, los formularios de reporte de monitoreo y la comunicación e intercambio de información con el Contratista y los sub-contratistas de éste.
- b) Dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA y en los patrones de conducta de los trabajadores de la construcción con respecto al medio ambiente, la calidad del trabajo en materia ambiental realizado por el contratista y subcontratistas y otros factores considerados necesarios en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades del Proyecto

con relación a las medidas de mitigación presentadas y realizar los informes pertinentes para cada uno de los programas y planes presentados en este PMA.

Adicional se contempla:

- a) Realizar actividades de monitoreo periódicas que suplementarán información levantada semanalmente.
- b) Establecer las prioridades globales del Plan de Monitoreo y Seguimiento;
- c) Mantener una base de datos del Proyecto referido a los aspectos de licencia o cumplimiento;
- d) Preparar todos los informes de monitoreo;
- e) Efectuar el seguimiento de las acciones de cumplimiento;
- f) Preparar informes mensuales de la ejecución del PMA; y
- g) Comunicar cualquier incumplimiento al Contratista dentro de las 24 horas de haberse identificado dicho incumplimiento.

También se dará seguimiento a las relaciones del Contratista con miembros de las comunidades, para minimizar quejas por afectaciones debido a las actividades de construcción.

## **9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.**

No aplica

## **9.3 Plan de Prevención de Riesgos ambientales**

El Plan de Prevención de Riesgos permite dilucidar los posibles riesgos ambientales u ocupacionales para establecer las medidas preventivas y planes de contingencia en caso de que suceda. El Plan de prevención de riesgos está diseñado para promover una gestión laboral que

reduzca las posibilidades de riesgos entre quienes laboran en el Proyecto. Se presenta en el siguiente cuadro el plan de prevención de riesgos, en el cual se detallan las acciones preventivas a considerar durante el desarrollo del proyecto. El plan a continuación presentado ha sido elaborado tomando como base los requerimientos mínimos establecidos en el Pliego de Cargos.

Tabla 21 **PREVENCIÓN DE RIESGOS**

Tipo de Riesgo	Evento	Acción preventiva
<b>Riesgos Ocupacionales</b>	Accidentes personales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dispondrá de personal idóneo para la operación de cada equipo o maquinaria.</li> <li>Se dotará al personal con el equipo de protección personal necesario.</li> <li>Se le exigirá al personal la utilización del equipo de protección personal de acorde a la actividad que realice.</li> <li>Se contará con botiquín de primeros auxilios</li> <li>Los trabajadores contarán con un área accesible con los números de teléfono a llamar en caso de emergencia.</li> <li>Se dictarán charlas de seguridad laboral.</li> <li>Se contará con letreros indicativos con números en caso de emergencias.</li> </ul>
	Salud personal de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrán las condiciones necesarias de salud e higiene.</li> <li>Se contará con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores.</li> <li>Se contratará a personal en buen estado de salud.</li> <li>Se mantendrán los predios limpios libres de residuos.</li> </ul>
	Calidad de aire/ruido/vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar los trabajos en horarios diurnos.</li> <li>Brindar mantenimiento preventivo a los equipos de trabajo.</li> </ul>

Tipo de Riesgo	Evento	Acción preventiva
	Residuos sólidos generados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establecerán cestos para depositar la basura generada.</li> <li>Se trasladarán los residuos a vertederos autorizados.</li> </ul>
<b>Riesgos Ergonómicos</b>	Ergonomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se supervisará la adecuada posturas.</li> <li>Se supervisará el uso del equipo de protección personal según actividad que realice.</li> <li>Se dotará al personal con el equipo de protección personal necesario.</li> </ul>
<b>Riesgos Ambientales</b>	Sismos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apagar los equipos que se estén utilizando.</li> <li>Brindar al personal capacitación relacionada con actividad sísmica y riesgos ambientales.</li> </ul>
	Deslizamientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detener los trabajos de construcción.</li> <li>Buscar áreas seguras.</li> </ul>
	Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detener los trabajos de construcción.</li> <li>Buscar áreas seguras</li> </ul>
	Tempestad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detener los trabajos mientras se normalice la situación.</li> <li>Resguardarse en área segura.</li> </ul>
<b>Riesgos Tecnológicos</b>	Derrame de combustible y otros hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abastecer a los equipos en sitios autorizados.</li> <li>Realizar el mantenimiento preventivo a las maquinarias y vehículos.</li> <li>Se contará con material absorbente en caso de derrames.</li> </ul>

Tipo de Riesgo	Evento	Acción preventiva
	Incremento en los niveles de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se le brindará el mantenimiento preventivo a las maquinarias y equipo.</li> <li>Se recomienda que los trabajos sean realizados en horarios diurnos para no afectar a la comunidad y dentro del cumplimiento de la normativa aplicable.</li> <li>Prohibir la actividad de choques de las puertas de camiones durante o posterior a la descarga del material.</li> </ul>

#### 9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

No aplica

#### 9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).

No aplica

#### 9.6 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia presentado a continuación ha sido preparado siguiendo las recomendaciones del Pliego de Cargos del proyecto. El objetivo de este plan es poder establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto al momento de presentarse algún evento (accidentes, siniestros, desastres naturales, etc.).

El Contratista dará a conocer el Plan de Contingencia a los trabajadores del proyecto. Se contará con un listado de las entidades a llamar en caso de incendio, accidentes personales y demás; estos números deben estar accesibles y a la vista de todo el personal del proyecto.

Tabla 22 **PLAN DE CONTINGENCIA**

Riesgo	Contingencia
Accidentes personales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notificar al encargado.</li> <li>▪ Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiere</li> <li>▪ De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.</li> <li>▪ El proyecto tendrá acceso a un centro de atención primaria y/o capacitará personal para la atención de accidentes personales.</li> <li>▪ De ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención médica más cercano.</li> <li>▪ Avisar a los familiares del accidentado, sobre lo sucedido.</li> </ul>
Posibles incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceder a sofocar el fuego con agua, mediante la utilización de bombas de mochila y cubetas.</li> <li>▪ En caso necesario llamar a los bomberos.</li> <li>▪ Eliminar o aislar la fuente si fuere posible.</li> <li>▪ Informar al personal responsable de la contingencia.</li> <li>▪ Aplicar medidas según recomendaciones del Benemérito Cuerpo de Bomberos y SINAPROC.</li> <li>▪ Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes.</li> </ul>
Derrame de combustibles, aceites, residuos peligrosos e hidrocarburos durante la construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En caso de ocurrir un derrame de combustible se debe disponer de paños absorbentes, almohadillas, palas, bolsas de polietileno, para la recolección del material. Posterior se le debe brindar el adecuado manejo y disposición final.</li> </ul>
Desastres naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acudir al encargado en casos de emergencia.</li> <li>▪ Resguardarse en un lugar seguro.</li> </ul>

Riesgo	Contingencia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notificar al sistema nacional de protección civil y a los encargados de la empresa.</li> </ul>

### 9.7 Plan de Cierre

El plan de cierre se define como el “conjunto de acciones para abandonar un área o instalación, corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para retornar el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para un nuevo uso”, libre de pasivos ambientales.

Para el cierre de operaciones, el promotor debe realizar las actividades requeridas para dejar el área limpia, segura y libre de contaminación, por lo que deben realizar como mínimo las siguientes acciones:

1. Informar a las del cierre de las operaciones y/o abandono.
2. Realizar la demolición de todas las infraestructuras.
3. limpieza de escombros y transporte a sitios autorizados.

Se elaborará una auditoría ambiental voluntaria.

### 9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica

### 9.9 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 22. se desglosa de manera general los costos directamente relacionados a la gestión ambiental para el proyecto.

● **COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

ACTIVIDADES DEL PMA	COSTO	DESCRIPCIÓN
Medidas de control ambiental	B/. 29,721.00	Se incluyen las medidas propuestas en el PMA y en todos los planes ambientales.
Imprevisto	B/. 5117.00	Contempla cualquier gasto no considerado en los puntos anteriores.
<b>34838</b>	<b>B/. 34838.00</b>	

**10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

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

Tabla 23 **LISTA DE PROFESIONALES**

NOMBRE	Nº DE REGISTRO DE CONSULTOR	FORMACIÓN PROFESIONAL
DIANA VELASCO	IRC-084-2009	Ingeniera Civil, con Postgrado y Maestría en Ingeniería Ambiental.
ADRIÁN MORA	IRC-022-2019	Antropólogo Reg. 15-09 DNPH
ISIS LÓPEZ	IRC-063-2019	Licenciada en Biología

PERSONAL DE APOYO	
NOMBRE	FORMACIÓN PROFESIONAL
YIRA MOOTOO	Ingeniera Civil, con Postgrado en Ingeniería Ambiental.



**1.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**

**TABLA 34. LISTA DE COLABORADORES**

Nombre	Correo Electrónico	Registro	Responsabilidad	Firma
DIANA VELASCO	dianayenissa@gmail.com	IRC-084-2009	Aspectos Generales del Proyecto, Revisión General de Documentación.	<i>Diana Velasco</i>
ADRIÁN MORA	alexismora@hotmail.com	IRC-022-2019	Prospección Arqueológica	<i>Adrian Mora</i>
ISIS LÓPEZ	isislopezq@laquiаса.com	IRC-063-2019	Coordinación General, Plan de Manejo Ambiental.	<i>Isis J. López</i>

**1.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.**

**TABLA 35. LISTA DE PROFESIONALES DE APOYO**

Nombre	Correo Electrónico	Responsabilidad	Firma
YIRA MOOTOO	yiramootoo@gmail.com	Aspectos Generales del Proyecto, Revisión General de Documentación.	<i>Yira Mute</i>

La suscrita Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste con, Cédula No. 8-521-1658.

**CERTIFICO:**

Que: Diana Yenissa Velasco  
Quien certifico ha(n) firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esta (s) es (son) auténtica (s).

Panamá,

**26 SEP 2023**

*SC*  
Testigos

*HOV*  
Testigos



LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste con, Cédula No. 8-521-1658

**CERTIFICO**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

**26 SEP 2023**

Panamá,

*SC*  
TESTIGO

*HOV*  
TESTIGO

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto “-Scala -International Schools Vacamonte, Fase 2” consiste en la ampliación de un centro educativo, en el cual se consideraron altos estándares de diseño con la finalidad de aportar en la formación de nuestros futuros profesionales y ciudadanos de Panamá.

Este proyecto mejorará la calidad de vida los habitantes del área, facilitando el acceso a más 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 los resultados obtenidos de las herramientas de participación utilizadas arrojaron que el 100% de los encuestados está de acuerdo y consideran beneficioso.

Por todo lo anterior el desarrollo del proyecto “Scala International Schools Vacamonte, Fase 2”, ubicado en corregimientos de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

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.

### RECOMENDACIONES

Considerando los aspectos señalados anteriormente, recomendamos:

El promotor deberá cumplir con todas la legislación vigente relacionada a este tipo de proyecto.

Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental y lo estipulado en la Resolución Ambiental una vez que se apruebe el presente estudio.

Integrar el costo de la gestión ambiental, incluyendo los compromisos adicionales que indique el Ministerio de Ambiente en el presupuesto de la obra.

Evidenciar y documentar la implementación de las medidas señaladas en el Plan de Manejo Ambiental.

### 13. 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°1 del 1 de marzo de 2023.

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

## 14. ANEXOS

#### 14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

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

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 228543**

Fecha de Emisión:

31	10	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

30	11	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

**SCALA SCHOOLS, S.A.**

Representante Legal:

**VIVIAN BARRIOS**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155664656

Ficha

Imagen

Documento

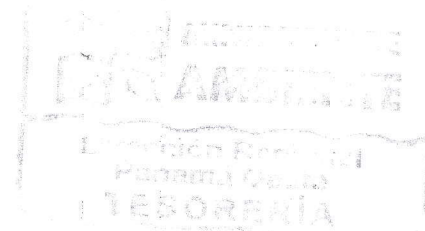
Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
Director Regional



**14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el  
Ministerio de Ambiente**

# Ministerio de Ambiente

No.

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

83023523

## Dirección de Administración y Finanzas

### Recibo de Cobro

#### Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	SCALA SCHOOLS, S.A. / 15566556-2-2018	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-10-31
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

#### Detalle de las Actividades

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

Monto Total B/. 353.00

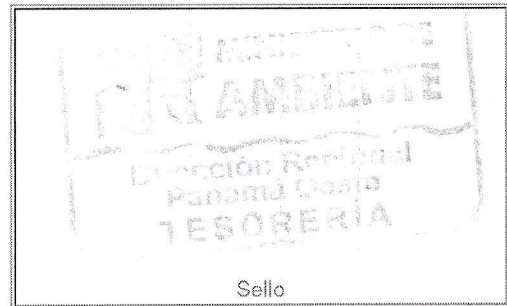
#### Observaciones

PAGO DE PAZ Y SALVO N°228543 MAS EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Día	Mes	Año	Hora
31	10	2023	09:11:01 AM

Firma

  
Nombre del Cajero Kevin Tejada



Sello

IMP 1

### 14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

350146/2023 (0) DE FECHA 23/08/2023

QUE LA SOCIEDAD

SCALA SCHOOLS S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155664656 DESDE EL MIÉRCOLES, 2 DE MAYO DE 2018

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LINFORD CORPORATE SERVICES INC.

SUSCRIPTOR: LINFORD MANAGEMENT SERVICES INC.

DIRECTOR / PRESIDENTE: VIVIAN BARRIOS ARCE

DIRECTOR / SECRETARIO: ERICK AGUILERA

DIRECTOR / TESORERO: CARLOS TORRES

DIRECTOR: ANA MARGARITA REYES

AGENTE RESIDENTE: QUIJANO & ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERÁ EL PRESIDENTE Y, EN SU AUSENCIA, SERÁ REEMPLAZADO POR EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE ÉSTE, SERÁ REEMPLAZADO POR EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTE EN DIEZ MIL DÓLARES (US\$10,000.00) AMERICANOS, DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES COMUNES, CON UN VALOR A LA PAR DE CIENTO DÓLARES (US\$100.00) CADA UNA. LAS ACCIONES PODRÁN EMITIRSE ÚNICAMENTE DE FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 23 DE AGOSTO DE 2023 A LAS 1:55 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404219057**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D2C6C9EE-936D-4180-9D4B-F9F94A559DB9  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4 Copia del certificado de propiedad donde se desarrollará el proyecto con una vigencia no mayor de seis (6) meses**



## Registro Público de Panamá

### **CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

#### **DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 274786/2023 (0) DE FECHA 07/04/2023.D.D.G

#### **DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8006, FOLIO REAL Nº 30359655 (PROPIEDAD HORIZONTAL) UBICADO EN INTERIOR U.I. SCALA, EDIFICIO P.H.SCALA, CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ, P.H. SCALA - DERIVADO DE P.H. ORIGINARIO LA HACIENDA (ORIGINARIO) P.H. ESCALA (DERIVADO)

CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 18,863.77m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 18,863.77m<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.20,449.08 (VEINTE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS CON OCHO) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.20,449.08 (VEINTE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE BALBOAS CON OCHO)

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

PROMOTORA LA ENSENA DA,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### **GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA**

**RESTRICCIONES:** ESTA FINCA QUEDA SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 04/29/2021, CON NÚMERO DE ENTRADA 119051/2021 (0)

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

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 5 DE JULIO DE 2023 11:53 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404139331**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: DF12BE0D-7715-4946-91A2-52386D593A63  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contrato, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo del proyecto.**

Panamá, 16 de octubre de 2023

Licenciado  
Eduardo Arauz  
Director Regional Encargada  
Ministerio de Ambiente  
Panamá Oeste  
E. S. D.

Quien suscribe Marvin Agustín Sánchez García, varón panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-434-55, actuando en nombre y representación de PROMOTORA LA ENSENADA, S.A., persona jurídica constituida de conformidad con las leyes de la República de Panamá, inscrita en el Registro Público en la Sección Micropelículas (mercantil), Ficha No. 770482, autorizo a SCALA SCHOOLS, S.A., sociedad anónima constituida de conformidad con las leyes de la República de Panamá e inscrita a Folio 155664656, al desarrollo y construcción de la escuela Scala Schools Fase 2, sobre la Finca No. 30359655, ubicada en La Barriada Hacienda, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Atentamente,

  
Marvin Agustín Sánchez García  
PROMOTORA LA ENSENADA



LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario  
Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con  
Cédula N° 2-106-1790

**CERTIFICO**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que  
aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los)  
firmante(s) y a mi persona son similares por consiguiente  
dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, 8 OCT. 2023

TESTIGO

TESTIGO

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
DOCUMENTO DE IDENTIDAD

300373

**Marvin Agustín  
Sanchez Garcia**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 30-mar-1973  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ  
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+ ♥  
EXPEDIDA: 23-ene-2023 EXPIRA: 23-ene-2038

8-434-55

*Marvin Sanchez*

Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del  
Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

**CERTIFICO**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática  
con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo  
conforme

Panamá,

OCT 18 2023

*ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA*

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA  
Notaria Pública Tercera





## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

428563/2023 (0) DE FECHA 16/10/2023

QUE LA SOCIEDAD

PROMOTORA LA ENSENADA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 770482 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 30 DE MAYO DE 2012

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JOSE EUGENIO SILVA RITTER

SUSCRIPTOR: DIANETH ISABEL MATOS DE OSPINO

DIRECTOR / PRESIDENTE: MARVIN SANCHEZ

DIRECTOR / TESORERO: MAGDIEL GIERHART

SECRETARIO: RAUL HERNANDEZ

AGENTE RESIDENTE: MORGAN Y MORGAN

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA SU PRESIDENTE O EN SU DEFECTO O AUSENCIA, EL VICEPRESIDENTE, ASI COMO LA PERSONA QUE DE TIEMPO EN TIEMPO DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRA EN DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDO EN MIL (1,000) ACCIONES NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE DIEZ DOLARES (US\$10.00) CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 16 DE OCTUBRE DE 2023A LAS 3:39 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404303313**

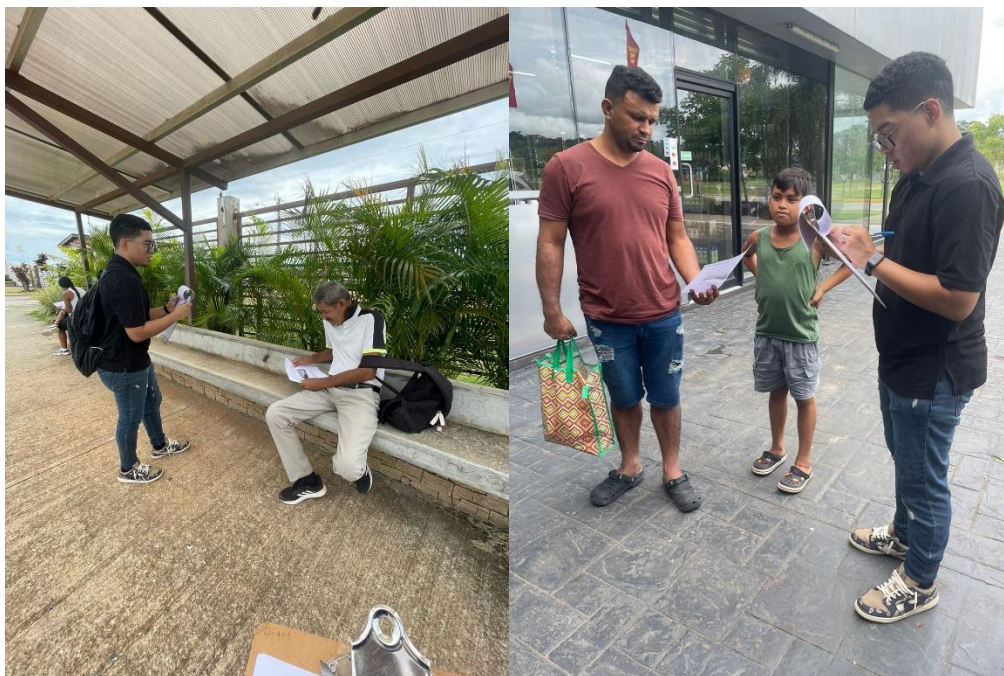


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0A1CF02E-322D-4923-A9D2-59F4EB408DE5  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

#### 14.5 Evidencia Fotográfica de Realización de Encuestas.







## 14.6 Volante Informativa

## Volante Informativa

Esta volante forma parte de la participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto **SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS VACAMONTE FASE 2**, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

El lote del proyecto está ubicado dentro de la urbanización La Hacienda, a un costado del colegio Scala International Schools Vacamonte, corregimiento Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Proyecto consiste en la ampliación del colegio existente, para lo cual se construirá un nuevo edificio de dos plantas, así como una cancha techada multiusos. Esto se debe a que el colegio tiene una alta demanda y requiere ampliar sus instalaciones para poder seguir ofreciendo una enseñanza con altos estándares.

En esta nueva edificación se contará con 8 nuevos salones de clases, laboratorio de ciencias, baños de niños y de niñas, área de cafetería y una cancha techada multiusos.



Entre los posibles impactos que se pueden generar con el desarrollo del proyecto están:

- a. Generación de polvo
- b. Generación de ruido
- c. Aumento de tráfico

Entre las medidas que se implementaran para mitigar los impactos identificados son

1. Mantener el terreno húmedo para evitar la generación de polvo.
2. En la etapa de construcción se limitarán las actividades a la jornada diurna
3. La salida de los estudiantes se tiene planificada de manera escalonada, para evitar la aglomeración de vehículos en la calle de acceso al colegio.

## 14.7 Encuestas

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.  
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar: La Balsa

DATOS GENERALES		
Nombre:	Jo PPERSON Conongo	
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia :	Distrito: Corregimiento :
	PH Arce	
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
	Por qué? Localización	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
	Por qué? :	
Recomendaciones al promotor:		

Firma:

Firma: Jefferson Cantonjo

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre: <u>Diomedes Torres</u>	
Sexo: <u>M</u>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad: <u>30</u>	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector: <u>La Hacienda</u>	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia: Distrito: Corregimiento: <u>La Hacienda</u>
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Buena localización, más</u>
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: <u></u>
Recomendaciones al promotor: <u>Ninguna</u>	

Firma: Diomedes Torres

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Leonel Gonzalez</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : <u>La Hacienda</u>
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Educación superior y cercana</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: _____
Recomendaciones al promotor: _____	

Firma: 

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar: In Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Edward Aguilar</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>Ph Ace</u> Distrito: Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Educación</u>
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : <u></u>
Recomendaciones al promotor: <u>865-3-1</u>	

Firma:

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.  
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	Ana Eon
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : La Higuera
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Sì <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sì <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por què? Mag salones
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sì <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por què? : _____
Recomendaciones al promotor:	

Firma: Anna Zhang

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Jorge Morales</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia: <u>PH Nogal</u> Distrito: Corregimiento:
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? <u>Disminuir precio</u>
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué?:  
Recomendaciones al promotor:  	

Firma: 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.  
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar: La Haverda

DATOS GENERALES		
Nombre:	Santos Farzay	
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : Distrito : Corregimiento : La Hacienda	
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
	Por qué? Mayor Educación	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
	Por qué? : _____	
Recomendaciones al promotor:		
_____		

Firma: Santos Hersey S.

**Contacto:** dianayenissa@gmail.com

**Teléfono: (507) 6252-3556**

12:45

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.  
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar:

Lugar:

DATOS GENERALES		
Nombre:	Diana de C. S.	
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : PH Arce	Distrito: Corregimiento :
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Localización	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : 	
Recomendaciones al promotor:		

Firma:

**Contacto:** dianayenissa@gmail.com

**Teléfono: (507) 6252-3556**

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>José Bonilla</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : _____ Distrito: _____ Corregimiento : _____ <u>Chorrera</u>
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? <u>Localización</u>
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? : <u>_____</u>
Recomendaciones al promotor:	
<u>_____</u>	

Firma: José Bonilla

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES			
Nombre:	Jose Villalba		
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>		
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : R. N. S. Aragua		
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"/>		
PERCEPCIÓN COMUNITARIA			
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? Educación comunitaria		
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? : _____		
Recomendaciones al promotor:			
_____			

Firma:

**Contacto:** dianayenissa@gmail.com

**Teléfono: (507) 6252-3556**

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES		
Nombre:	Vanesa Rodriguez	
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : Chorrera	
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Desarrollo de los estudiantes	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? :	
Recomendaciones al promotor:		

Firma:

**Contacto:** dianayenissa@gmail.com

**Teléfono: (507) 6252-3556**

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Banderita

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Eimar Castillo</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> <span style="margin-left: 200px;">Femenino <input type="checkbox"/></span>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>PA Aze</u> <span style="margin-left: 50px;">Distrito:</span> <span style="margin-left: 50px;">Corregimiento :</span>
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo considera el proyecto para la comunidad en general?	Positivo <input checked="" type="checkbox"/> <span style="margin-left: 50px;">Negativo <input type="checkbox"/></span> <span style="margin-left: 50px;">No sabe <input type="checkbox"/></span>
¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> <span style="margin-left: 50px;">No <input type="checkbox"/></span> <span style="margin-left: 50px;">No Sabe <input type="checkbox"/></span>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> <span style="margin-left: 50px;">No <input type="checkbox"/></span> <span style="margin-left: 50px;">No Sabe <input type="checkbox"/></span>
	Por qué? <u>Trabajos - Educación</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> <span style="margin-left: 50px;">No <input checked="" type="checkbox"/></span> <span style="margin-left: 50px;">No Sabe <input type="checkbox"/></span>
	Por qué? :  
Recomendaciones al promotor:  	

Firma: Eimar Castillo

**Contacto:** dianayenissa@gmail.com

**Teléfono:** (507) 6252-3556

1:12 pm

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: Fa. Baquerón

DATOS GENERALES		
Nombre:	Enrik Rivera	
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>	
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : Distrito : Corregimiento : La Havana	
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Oportunidad Laboral	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? :	
Recomendaciones al promotor: Bien parecido		

Firma: Henry Rivera Q

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES			
Nombre:	Oswaldo		
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia :	Distrito:	Corregimiento :
	PH Ave		
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA			
¿Cómo 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?	Sì <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sì <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por què? _____		
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sì <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por què? : _____		
Recomendaciones al promotor: _____			

Firma: OKA w. 1609

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Kaetlyn</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>PH Arce</u> Distrito: Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? :
Recomendaciones al promotor: <u>Transporte interno</u>	

Firma: Kaetlyn

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556


## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Havenna

DATOS GENERALES			
Nombre:	Gabriela Torres		
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/>	
	Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>	Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia :	Distrito:	Corregimiento :
	Plaza dorada		
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"/>		
PERCEPCIÓN COMUNITARIA			
¿Cómo 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?	Sì <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sì <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por què? Localización		
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sì <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por què? : Polvo, ruido		
Recomendaciones al promotor:			
Transporte			

Firma: 

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Ashley Pittin</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>La Guayana</u> Distrito: <u>La Guayana</u> Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Localización</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: <u>Naturaleza</u>
Recomendaciones al promotor: <u></u>	

Firma: Ashley Pittin

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

1:29pm

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Juan Clemente</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>Ploja dorado</u> Distrito: Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Educación de los menores, servicio</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : <u></u>
Recomendaciones al promotor: <u>Desgaste de vías (temer cuidado con el peso).</u>	

Firma: [Firma]

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Dimas Medina</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>Hacienda Arza</u> Distrito: Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Amplia la escuela, progreso de la comunidad</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: <u></u>
Recomendaciones al promotor: <u>Como comunicar el proyecto de manera mas eficiente</u>	

Firma: [Signature]

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Jose Cruz</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>La Hacienda</u> Distrito: Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Más salones</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : _____
Recomendaciones al promotor: <u>Cercas y muros que delimitan.</u>	

Firma: José A. Cruz

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Havana

DATOS GENERALES		
Nombre:	José Guerra	
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>	
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : PH Coocho	
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Localización, trabajos	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : _____	
Recomendaciones al promotor: Cerca		

Firma:

a. Jose Guerra

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar: La Havenda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Yamira Martínez</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>PH Arica</u> Distrito: Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? :
Recomendaciones al promotor: <u>Bajar costos</u>	

Firma: Yamira Martínez

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.  
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar: La Hacuon

DATOS GENERALES		
Nombre:	Karolin Mendon	
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : PH Are	Distrito: Corregimiento :
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Escuela cercana	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : <hr/>	
Recomendaciones al promotor:		
Mas iluminación, poder llegar		

Firma: Carolina Mandoza

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Huerfana

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Jobina de Mendoza</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>PH Arce</u> Distrito: Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Accesible, Localización</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : <u></u>
Recomendaciones al promotor: <u>Cortar hierbas, Lumbrariz</u>	

Firma: Jobina de Mendoza

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	Itzel
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input checked="" type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : Distrito : Corregimiento : Via Argentina
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Educación
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? :
Recomendaciones al promotor: Seguridad	

Firma: \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Juho</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : <u>Tequi</u>
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Mayor matrícula en el área</u>
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? :
Recomendaciones al promotor: <u>Reforestación local y delimitar</u>	

Firma: 

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23

Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Luz Aguilar</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>DH Arce</u> Distrito: Corregimiento :
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Nuevas oportunidades</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : <u></u>
Recomendaciones al promotor: <u>Transporte</u>	

Firma: [Firma]

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES		
Nombre:	Enai Rival	
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : PH Arce	Distrito: _____ Corregimiento : _____
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
	Por qué? Edificación superior	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
	Por qué? :  	
Recomendaciones al promotor:		
Cacha negativo		

Firma: Olivero Riera

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES			
Nombre:	ABYOMIR SOTO		
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/>	
	Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/>	Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : PH Arce	Distrito:	Corregimiento :
Tiempo de vivir en el área:	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Más de 10 años <input type="checkbox"/>		
PERCEPCIÓN COMUNITARIA			
¿Cómo 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"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? Ampliar la escuela		
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? :		
Recomendaciones al promotor:			

Firma: \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Abraham</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>PH Caobabo</u> Distrito: Corregimiento : 
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? <u>Matricula expuden</u>
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? : _____
Recomendaciones al promotor: _____	

Firma: Abraham Ortiz

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hazienda

DATOS GENERALES		
Nombre:	JULIA	
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>	
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>	
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : Distrito : Corregimiento : PH Espare	
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"/>	
PERCEPCIÓN COMUNITARIA		
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>	
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Oportunidad Escolar	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : _____	
Recomendaciones al promotor:  _____		

Firma: \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>Luis Barrios</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : <u>La Hacienda</u>
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Educación</u>
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : _____
Recomendaciones al promotor: <u>Luis Barrios</u>	

Firma:

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

1:29 pm

# ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	<u>AsHley Rivas</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia: <u>PH Coabo</u> Distrito: Corregimiento:
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? <u>Educación Cercana</u>
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué?: <u></u>
Recomendaciones al promotor: <u></u>	

Firma: AsHley R.

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schopls, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	ITael Amayo
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : PH Espare
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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?	Sì <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sì <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por què? Oportunidad escolar para jóvenes
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sì <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por què? : _____
Recomendaciones al promotor: _____	

Firma: İzci İmame

2.14

**Contacto:** dianayenissa@gmail.com

**Teléfono: (507) 6252-3556**

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

**OBJETIVO:** Conocer la percepción de la comunidad circundante.

Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Vacamonte Fase 2, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

Fecha: 21-10-23 Lugar: La Hacienda

DATOS GENERALES	
Nombre:	Ernesto Gonzalez
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : Distrito: Corregimiento : PH Nogal
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"/>
PERCEPCIÓN COMUNITARIA	
¿Cómo 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"/> No Sabe <input type="checkbox"/>
¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto?	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Edvina Cervantes
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad?	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : _____
Recomendaciones al promotor: Poco	

Firma:

Emmanuel Croyah

## 14.8 Informe de Calidad de Aire

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)  
**INFORME DE ANÁLISIS**  
**IA 050-2023**  
**Calidad de Aire**



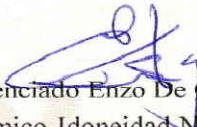
<b>Usuario</b>	Scala Schools, S.A.	
<b>Fecha de Informe</b>	11 de Octubre de 2023	
<b>Fecha de Muestreo</b>	7 de Octubre de 2023	
<b>Descripción de la Muestra</b>	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
<b>Proyecto</b>	Scala Schools Vacamonte Fase 2	
<b>Sitio de toma Muestra</b>	Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.	
<b>Analistas</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5° C	H= 47%
<b>I. Calidad de Aire</b>		
<b>Parámetro:</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 0132-23</b>
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	9,0
<b>Método</b>		
PM <sub>10</sub>	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
<b>Equipo</b>		
PM <sub>10</sub>	Cassette prepesado - Model VPC300	
<b>II. Datos Meteorológicos</b>		
<b>Parámetros</b>	<b>Unidad</b>	<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 0132-23</b>
Dirección del Viento	--	Noreste
Velocidad del Viento	Km/h	7,8
Temperatura	°C	38,5
Humedad Relativa	%	53,0
Hora de Lectura	--	12:36 pm a 1:36 pm
<b>Equipo:</b> Acu-Rite Model 00256M Anemometer		
<b>Ubicación Satelital:</b>	17P0643672.11 UTM 0984047.52 N 08°53'59.92" W 079°41'36"	

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540



**INFORME DE ANÁLISIS**  
**IA 050-2023**  
**Ruido Ambiental**

<b>Usuario</b>	Scala Schools, S.A.		
<b>Fecha de Informe</b>	11 de Octubre de 2023		
<b>Fecha de Muestreo</b>	7 de Octubre de 2023		
<b>Descripción de la muestra</b>	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López		
<b>Proyecto</b>	Scala Schools Vacamonte Fase 2		
<b>Sitio de Toma de Muestra</b>	Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.		
<b>Analista</b>	Licdo. Enzo De Gracia		
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5° C		H = 47%
<b>Medición del Nivel de Ruido</b>			
<b>Punto de Lectura</b>	<b>Lectura Mínima</b>	<b>Lectura Leq</b>	<b>Lectura Máxima</b>
	<b>dba</b>	<b>dba</b>	<b>dba</b>
Área de Proyecto.	42,2	53,6	66,6
<b>Información Meteorológica</b>			
<b>Parámetros</b>		<b>Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.</b> No. Lab. 133-23	
Dirección del Viento	--	Noreste	
Velocidad del Viento	Km/h	7,1	
Temperatura	°C	38,2	
Humedad Relativa	%	52,5	
Hora de Lectura	--	12:36 pm a 1:06 pm	
<b>Método</b>			
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007			
<b>Equipo</b>			
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter			
<b>Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo</b>			
17P0643672.11 UTM 0984047.52 N 08°53'59.92" W 079°41'36"			

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540


Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA,S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
[laquiasa.21@gmail.com](mailto:laquiasa.21@gmail.com)  
6730-4933/258-5440



**INFORME DE ANÁLISIS**  
**IA 050-2023**  
**Lectura de Vibraciones**

<b>Usuario</b>	Scala Schools, S.A.	
<b>Fecha de Informe</b>	11 de Octubre de 2023	
<b>Fecha de Muestreo</b>	7 de Octubre de 2023	
<b>Descripción de la muestra</b>	Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.	
<b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>	Vibración. Método ISO 2631-1-1997. DGNTI-COPANIT-45-2000.	
<b>Personal que realizó muestreo</b>	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
<b>Proyecto</b>	Scala Schools Vacamonte Fase 2	
<b>Sitio de Toma de Muestra</b>	Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.	
<b>Analista</b>	Licdo. Enzo De Gracia	
<b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b>	T°= 23,5°C	H = 47%
<b>Resultados</b>		
<b>Punto de Lectura</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resultado Aceleración de la Vibración (eje z) No. Lab. 134-23</b>
Área de Proyecto.	m/sec <sup>2</sup>	0.0023
<b>Hora de Lectura</b>	12:36 pm a 1:06 pm	
<b>Frecuencia Media de Banda Terciaria</b>	2.00 Hz	
<b>Norma ISO /ANSI para Maquinaria clase 4</b>		
<b>Método</b>		
ISO 2631-1-1997.		
<b>Equipo</b>		
Balmac Vibration Meter		
<b>Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo</b>		
17P0643672.11 UTM 0984047.52 N 08°53'59.92" W 079°41'36"		

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No. 0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.  
(LAQUIA, S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera,  
Ave. Brillante.  
258-5440/6730-4933  
laquiasa.21@gmail.com



**ANEXO  
IA 050-2023**

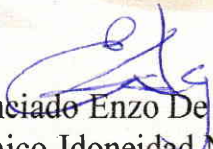
**LAQUIASA**

Tabla Comparativa Calidad de Aire

INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	Scala Schools, S.A.	
Fecha de Informe	11 de Octubre de 2023	
Fecha de Muestreo	7 de Octubre de 2023	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López	
Proyecto	Scala Schools Vacamonte Fase 2	
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%
Resultados		

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Área de proyecto No. Lab 132-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	9,0	150	Dentro de la Norma
Interpretación de Resultados				
Los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.				

  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540

**Tabla Comparativa Ruido Ambiental**

Usuario	Scala Schools, S.A.		
Fecha de Informe	11 de Octubre de 2023		
Fecha de Muestreo	7 de Octubre de 2023		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López		
Proyecto	Scala Schools Vacamonte Fase 2		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C		H= 47%
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 133-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	53,6	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma

**Tabla Comparativa Lectura de Vibraciones**

Usuario	Scala Schools, S.A.			
Fecha de Informe	11 de Octubre de 2023			
Fecha de Muestreo	7 de Octubre de 2023			
Descripción de la muestra	Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Vibración. Método ISO 2631-1-1997. DGNTI-COPANIT-45-2000.			
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López			
Proyecto	Scala Schools Vacamonte Fase 2			
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.			
Analista	Licdo. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5°C		H= 47%	
Resultados				
Punto de Lectura:	Unidad	Norma COPANIT 45-2000	Resultado Aceleración de la vibración (eje z) 0134-23	Interpretación Norma DGNTI 45-2000
Área de Proyecto.	m/sec <sup>2</sup>	MAX 0.450 m/sec <sup>2</sup>	0.0023	Dentro de la Norma

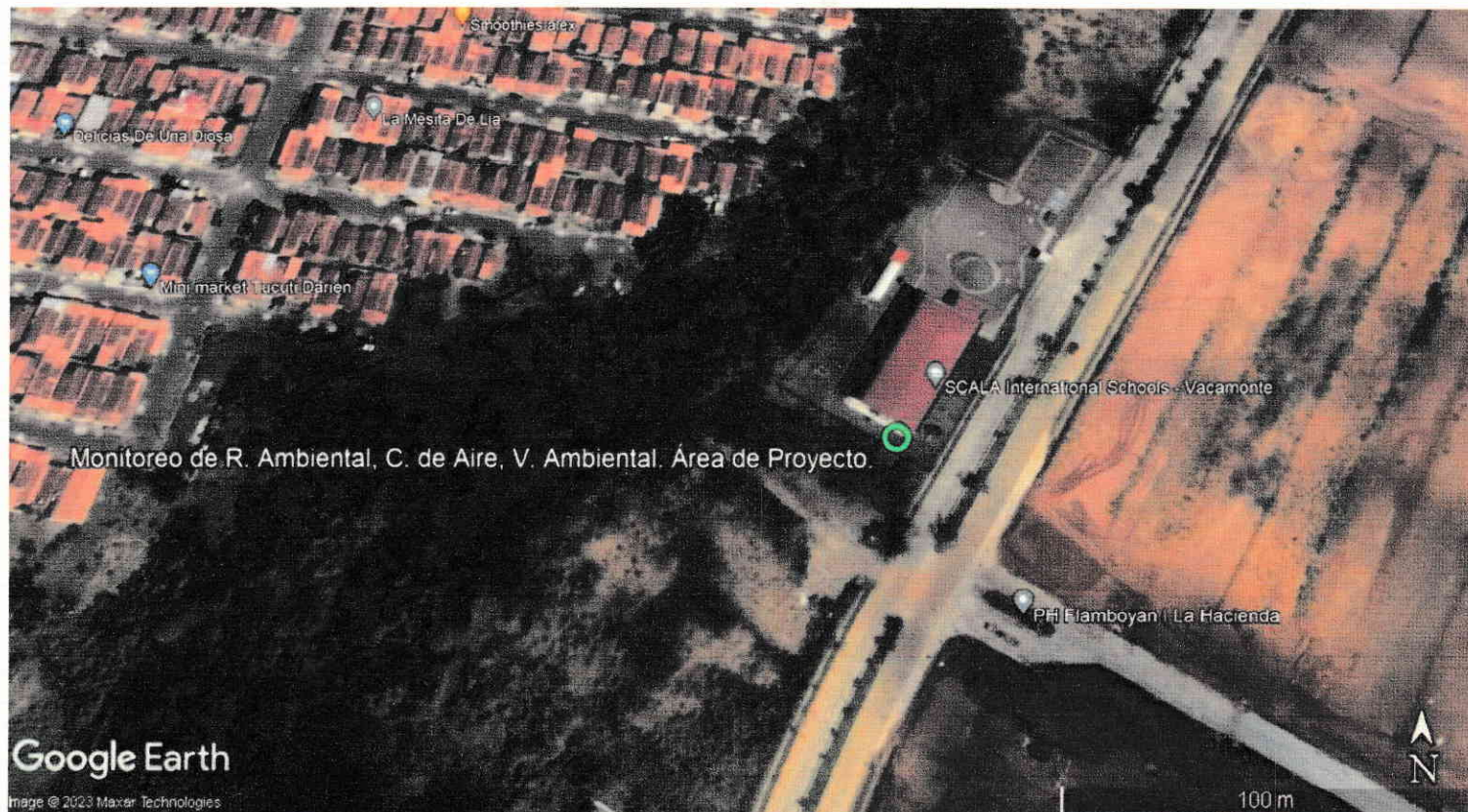
**Imágenes de Monitoreo Ambiental, para Scala Schools, S.A.  
proyecto: Scala Schools Vacamonte Fase 2**



Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido Ambiental y Vibración. Área de Proyecto.

LAQUIASA

## Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental, para Scala proyecto: Scala Schools Vacamonte Fase 2.



## Coordenadas

Monitoreo de Ruido Ambiental, Calidad de Aire,  
Vibración Ambiental. Área de Proyecto.

17P0643672.11 UTM 0984047.52  
N 08°53'59.92" W 079°41'36"



Panamá Oeste, Valle Dorado,  
Ave Brillante.  
6730-4933  
laquiassa.21@gmail.com

# LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

Nº 0.50

## RECIBO DE MUESTRAS

IA: 50 -2023

# de Lab: 132, 133 -2023  
134

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	Scala Schools, S.A.	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	Ing Diana Velasco
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: Ing Diana Velasco			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	7 octubre 23	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	12:36pm. a 1:36pm.
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
1. Un punto de calidad de Aire Área de proyecto. 2. Un punto de Ruido Ambiental, Área de proyecto. 3. Un punto de Vibración Área de proyecto.		CANTIDAD DE MUESTRA:	
		16cdig etc	
		TIPO DE ENVASE	
		Plástico: <input checked="" type="checkbox"/> Vidrio: <input checked="" type="checkbox"/> Estéril: <input checked="" type="checkbox"/> Muestreo Realizado por: EDG IL.	
LUGAR DE MUESTREO: Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraigán, Provincia de Panamá Oeste.			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
C.A.: Plbio R.A.: Leg Vibración: m/s <sup>2</sup>			
OBSERVACIONES			
Proyecto: Scala Schools. Vacamonte Fase 2. DOCUMENTO ORIGINAL			

Entregada por: EDG  
Fecha: 7/oct/23  
Hora: 3:30pm.

Recibido por: IL  
Fecha: 7/oct/23



# CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A.

Nº 50

Datos Generales											
Usuario	Scala Schools, S.A.										
Contacto	Ingr. Diana Velasco										
Localización de Muestreo	Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján de Panamá Oeste.										
Proyecto	Scala Schools. Vacamonte, Fase 2.										
Personal Muestreador	Licdo Enzo De Gracia / Licda Isis López										
Datos Técnicos											
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	Parámetros							
				PH	log	Myz					
#1	Un punto de monitoreo de Calidad de Aire, Área de proyecto. 17°06'43.672" N 079°41'04.752" W	7/10/23	12:36 pm 1:36 pm.	✓	—	—					CA.
#2	Un punto de monitoreo de ruido ambiental, Área de proyecto	7/10/23	12:36 pm 1:06 pm.	—	✓	—					R.A.
#3	Un punto de monitoreo de Vibración Área de proyecto.	7/10/23	12:36 pm 1:06 pm.	—	—	✓					Vibración
Datos Técnicos Complementarios											
De Campo				Entrega en el Laboratorio							
Observaciones Técnicas Día Soleado.				Condiciones de la muestra				Entregador Por:		Recibido Por:	
				<input checked="" type="checkbox"/> Temperatura ambiente <input type="checkbox"/> Fría				EDG		TL	
				Observaciones: —				Fecha: 7/10/23 Hora: 3:30pm.		Fecha: 7/10/23 Hora: 3:30pm.	

LQA-002

Revisado 1/7/2017

# Certificate of Calibration

Certificate Number: 88201813- 38218

Page 1

Issued To: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS  
9 TOWNSEND WEST  
Nashua, NH 03063

Date Received: 03/22/2023

Date Issued: 03/26/2023

Equipment: Manufacturer: EXTECH  
Model Number: VPC300  
Serial Number: 200526232

## Test Conditions :

Temperature: 26 C

Humidity: 49.9 %

Barometric Pressure: 983.1 mBar

Control #: \_\_\_\_\_  
As Found:  
FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.

As Returned:  
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.

Special Conditions:  
NONE

Work Performed:  
CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.

## CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

Device, Description, Report Number, Date Due

## Reference Standards:

1012, PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe, 25223-2, 9/30/2023

1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, caltec98675, 3/13/2024

1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTMETER, 1013870, 5/31/2023

1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST &lt; 20um DIA., 1018bul01, 6/24/2023

9011, 8220, 6 CHANNEL 660nm 50mw OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 7/31/2023

1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 7/22/2023

Reviewed by:



03/26/2023

Authorized Signature: Brian Stanhope

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards ( NIST ) , and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in it's entirety without express written approval.

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**

# Certificate of Calibration

Certificate # 80201813-38218Model: VPC 300  
Serial # 200526232

Date: 03/26/2023

## Test Results As Returned

Count Efficiency		Range	Observed	
0.3uM		50 +/- 20 %	53%	PASS
0.5uM		100 +/- 10%	95%	PASS
Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)				
0.0	m3			PASS
Tolerance Limits				
Count efficiency baseline is determined at 0.3uM +/-20% and must be 100% at 0.5um +/- 10%				

Count Efficiency Summary		Range		Observed	Result
0.3	uM	30 - 70	%	53%	PASS
0.5	uM	90-110	%	95%	PASS
1.0	uM	90-110	%	95%	PASS
2.5	uM	90-110	%	96%	PASS
5.0	uM	90-110	%	108%	PASS
10.0	uM	90-110	%	101%	PASS

Nominal		Flow Rate/Environmental		Observed	delta	Result
2830.0	cc	2902.0	cc	72.0	2.54%	PASS
49.0	%RH	49.5	%RH	0.5		PASS
75.16	DEG F	75.7	DEG F	0.5		PASS
Tolerance Limits						
Nominal +/- 5% flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp						

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

## NIST Traceable Calibration Report



1473714

Reference Number: 1982549

PO Number: LOPEZ011320

### Laboratorio Quimico Ambiental S.A.

Valle Dorado Calle Brillante

AD40

Panama Oeste

Panama, Panama

Manufacturer: Casella USA  
Model Number: CEL-24X  
Description: Safety Instrument, Sound Level Meter  
Asset Number: CP304559  
Serial Number: 5161322  
Procedure: DS Casella CEL-240/K1

Calibration Date: 01/23/2023  
Calibration Due Date: 01/23/2024  
Condition As Found: In Tolerance  
Condition As Left: In Tolerance After Adjustment

#### Remarks:

NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received in-tolerance but adjusted to deliver readings closer to nominal.

### Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	11/23/2022	11/23/2023

### Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Class 2 LCI	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.2		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	114.9		114.3		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCS	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCF	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.3		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAI	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAS	94.0 dB 1 kHz	94.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAF	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]

## Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7.1]

**Temperature:** 22° C  
**Humidity:** 69% RH  
**Rpt. No.:** 1473914

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:	
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Szplitt, Tony	01/23/2023
Name	ID #	Title	Phone	Name	Date

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innoval. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/ISO 2540:1-1994, 10CFR50, Appendix B, ISO 9002-94 and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or k=2 unless otherwise noted in the remarks section.

Report Number: 1473914


**Cole-Parmer**  
 Delivering Solutions You Trust

Casella USA / CEL-24X, Safety Instrument, Sound Level Meter  



**WATER SENSE**  
 AQUASense

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**


**OAKION**  
 INSTRUMENTS

# CALIBRATION CERTIFICATE

## Balmac, Inc.

8205 Estates Parkway, Suite N  
Plain City, Ohio 43064  
(614) 873-8222

Form Date

11/7/2022

### Bill To

Cole-Parmer Instrument Company  
625 East Bunker Court  
Vernon Hills, IL 60061  
Attn: Vendorinvoice@coleparmer.com

### Ship To

Cole-Parmer Instrument Company  
625 East Bunker Court  
Vernon Hills, IL 60061

Sales Order #: 147702

Purchase Order #: CK263

Ship Date: 11/7/2022

Ship Via: Fedex Grd Colle

EXW: Plain City

Line	Part #	Description	Qty	Ship
1	65700-21	CP 235M Graphic Vibration Meter Kit - METRIC	1	
K	932-235	Manual 235/235M	1	
K	CERTIFICATE	Calibration Certificate	1	

Reference sensor is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST)

Item(s) Serial Number(s) 1610578

Balmac Vibration Tester & Back-to-Back Comparison Measurement Procedure (Tolerance 5%)

As Found Results (Before Data) NEW

Standard (Nominal) Disp: 74.6 Vel: 7.49 Acc: .24

As Left Results (After Data) Disp: 76.1 Vel: 7.58 Acc: .23

Calibration Date & Time 11/7/22

Calibrated By Name KURRA Call

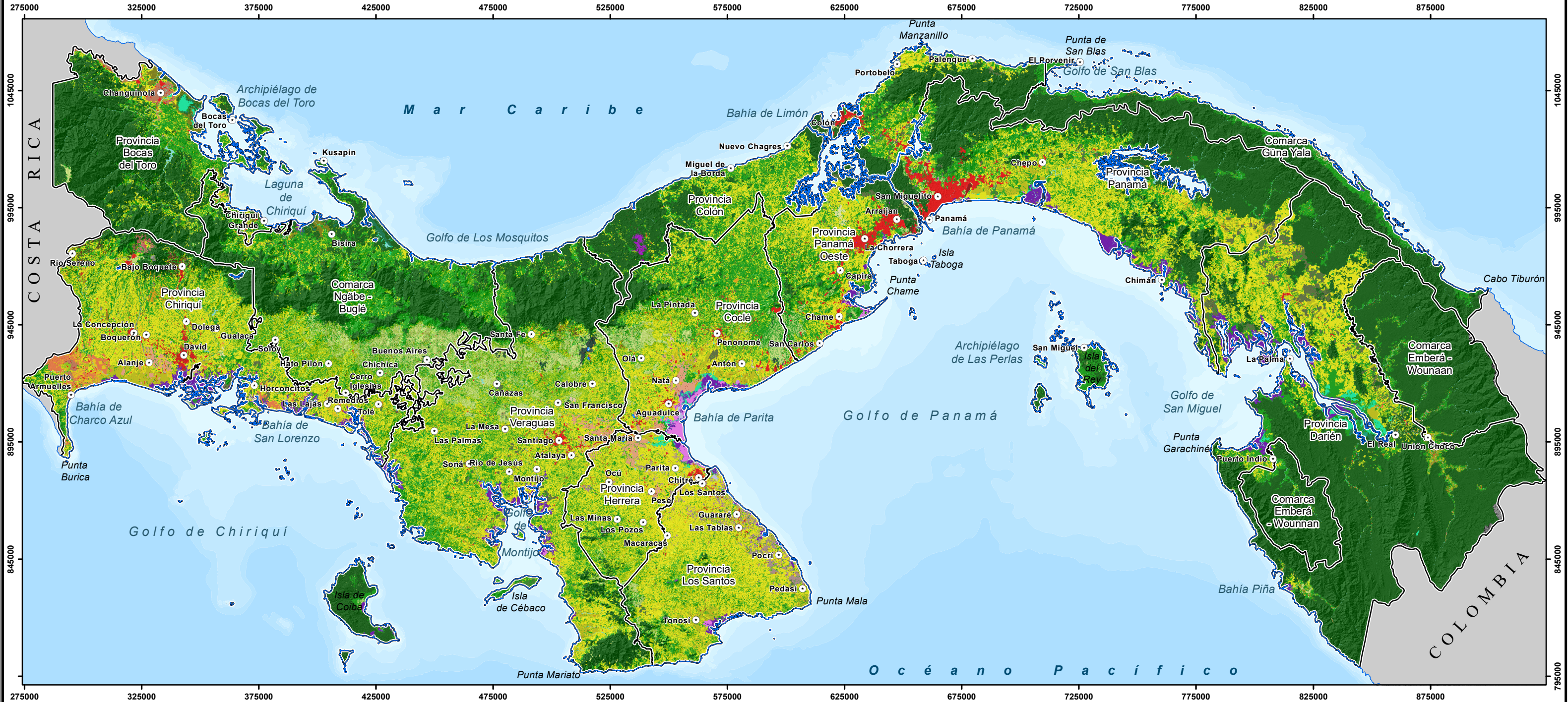
Calibrated By Signature [Signature]



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

## 14.9 Cobertura Boscosa

# Cobertura Boscosa y Uso de Suelo República de Panamá Año 2021



## Localización Regional



## Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021

### Bosque

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de mangle
- Bosque de orej
- Bosque de cativo
- Bosque de rafia
- Bosque plantado de coníferas
- Bosque plantado de latifoliadas

### Vegetación Arbustiva y Herbácea

- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Vegetación herbácea
- Vegetación baja inundable

### Agropecuario

- Café
- Citríco
- Palma aceitera
- Plátano/banano
- Otro cultivo permanente
- Arroz
- Caña de azúcar
- Horticultura mixta
- Maíz
- Piña
- Otro cultivo anual
- Área heterogénea de producción agropecuaria
- Pasto

### Área abierta sin o con poca vegetación

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Playa y arenal natural
- Albina

### Área cultural

- Área poblada
- Infraestructura
- Explotación minera
- Estanque para acuicultura
- Salinera

### Superficie de agua

- Superficie de agua

## Legenda

### Cabecera

- Municipal

### División Político Administrativa

- Nacional
- Internacional

### Batimetría (m)

- 10
- 20
- 50
- 100
- 200
- 400



Escala Numérica 1:1,600,000  
Escala Gráfica  
0 25 50 km

Sistema de Referencia Espacial:  
Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS - 84)  
Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM)  
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente  
Dirección de Información Ambiental

Fuente: - Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021.  
- División Política Administrativa de Provincias y Comarcas, Censo año 2010.  
- Cabeceras Municipales, hojas topográficas 1: 250000.  
- Batimetría, hojas topográficas 1:250000.

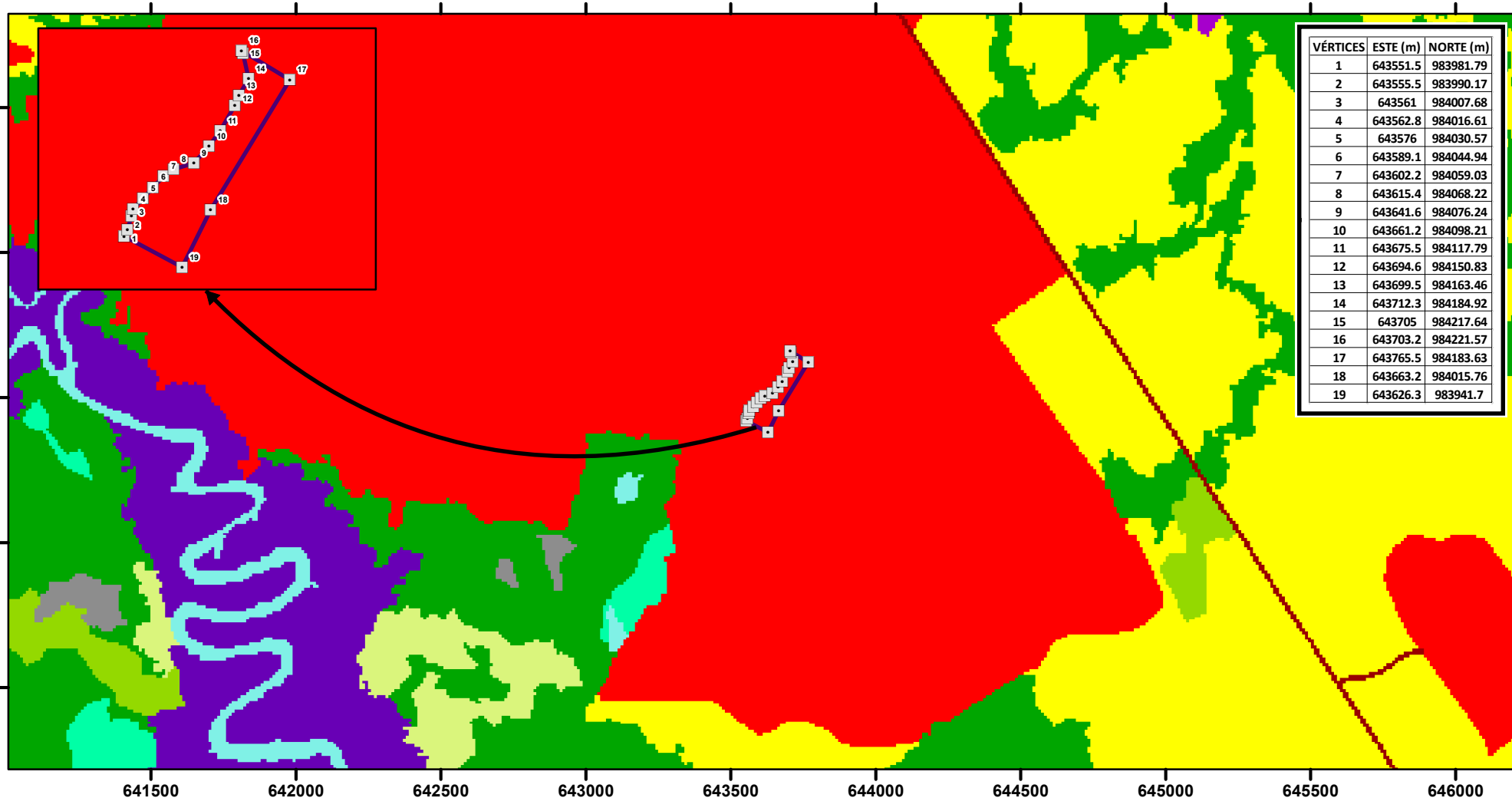
Fecha de elaboración:  
26 de abril de 2022

# Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021 Escala 1:20,000 Proyecto: Scala International Schools Vacamonte Fase 2

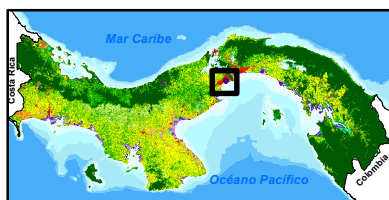
Promotor: Scala Schools, S.A.

Ubicación: La Hacienda, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
1	643551.5	983981.79
2	643555.5	983990.17
3	643561	984007.68
4	643562.8	984016.61
5	643576	984030.57
6	643589.1	984044.94
7	643602.2	984059.03
8	643615.4	984068.22
9	643641.6	984076.24
10	643661.2	984098.21
11	643675.5	984117.79
12	643694.6	984150.83
13	643699.5	984163.46
14	643712.3	984184.92
15	643705	984217.64
16	643703.2	984221.57
17	643765.5	984183.63
18	643663.2	984015.76
19	643626.3	983941.7



## Localización Regional



1:20,000

0 250 500 Metros

## Legenda

□ Vértices

□ Proyecto

## Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021

### Clases

■ Bosque latifoliado mixto secundario

■ Bosque de mangle

■ Rastrojo y vegetación arbustiva

■ Vegetación herbácea

■ Vegetación baja inundable

■ Afloramiento rocoso y tierra desnuda

■ Pasto

■ Superficie de agua

■ Área poblada

■ Infraestructura

■ Explotación minera

Datum WGS84  
Zona Norte 17

## 14.10 Anteproyecto



**Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá**  
**Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios**

Panamá, 25 de septiembre de 2023

**ANTEPROYECTO No. 102-23**

Arquitecto  
**ARLAYNE N. LEE CHANG.**  
Presente  
Arquitecto **ARLAYNE N. LEE CHANG.:**



Tengo a bien informarle sobre la revisión del Anteproyecto No. **102-23**, Proyecto de la parcela de uso **COMERCIAL**, Proyecto **SCALA SCHOOL SEDE VACAMONTE**, Propiedad de **SCALA SCHOOL, S.A.**, ubicado en Vacamonte, Corregimiento de **VISTA ALEGRE**, Distrito de **ARRAIJAN**, Provincia de **PANAMÁ OESTE**, Correspondiente a la Finca No. **30359655** con un costo del Proyecto de **B/. 250,000.00**.

**Descripción del Proyecto:**

Se trata de la construcción y mejoras a una edificación existente, que cuentan con:

- **Niv. 000:**  
Edificio escolar existente, cuatro aulas, cafetería, depósito, módulos de baños y pasillo.
- **Niv. 100:**
  - Cinco aulas de clase, depósito, módulos de baños y pasillo.

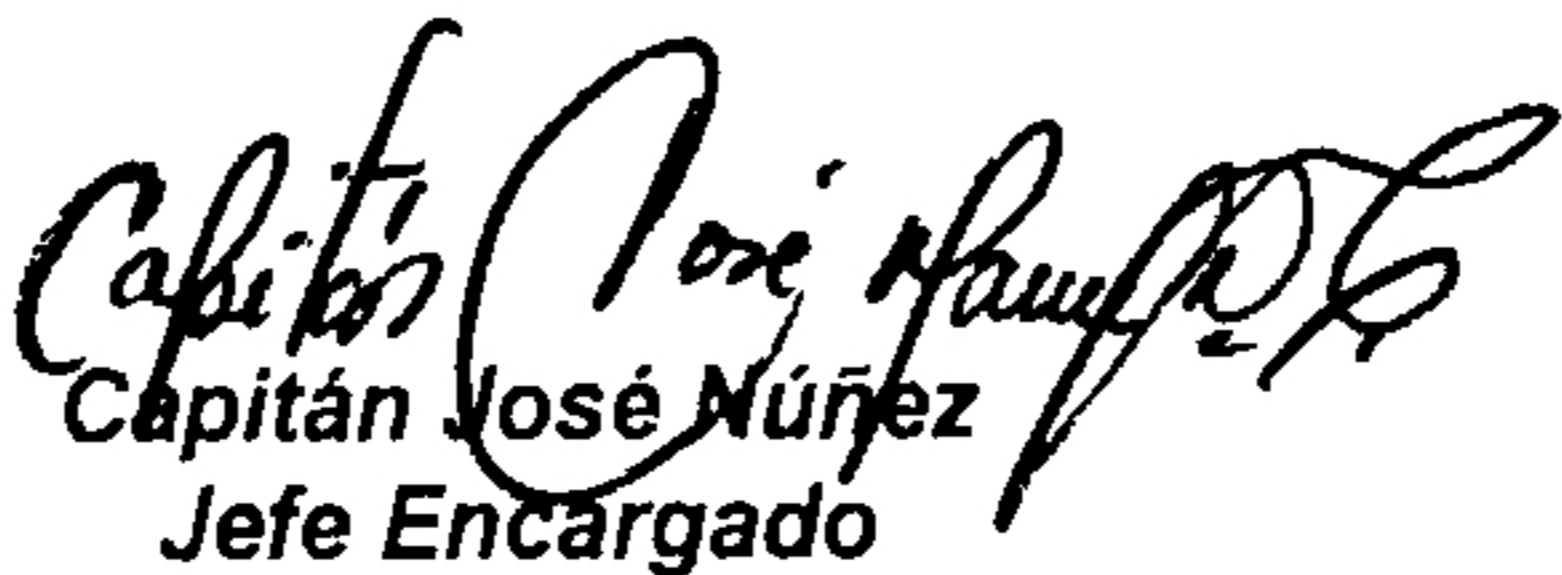
**Este proyecto no llevará sistema de gas, de reconsiderar utilizar gas deberá someter el anteproyecto nuevamente. Cumplirá con toda la normativa vigente referente al tipo de ocupación.**

**Notas:**

- Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de Revisión de Anteproyecto y esto se detecta durante el proceso de revisión de planos o durante la inspección de ocupación, esto DEBE ser corregido por el usuario o contribuyente para cumplir con las normas vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación del Anteproyecto.
- Es obligación del usuario presentar la documentación completa y estar paz y salvo (no tener ninguna multa) con el BCBRP, de lo contrario no será aceptada la documentación.
- Los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo serán responsables de la veracidad de la información suministrada, incluyendo el debido cumplimiento de las Reglamentaciones vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación de la solicitud.
- Al presentar su plano para revisión deberá presentar este anteproyecto.
- Es responsabilidad de los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo cumplir con las normas de la National Fire Protection Association (NFPA) adoptadas según se establece en las reglamentaciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá vigentes al momento de la presentación de la solicitud.
- De proponer otra actividad distinta a lo revisando en este análisis de anteproyecto, el mismo será anulado.
- Este anteproyecto es válido por un período de tres (3) años a partir de la fecha de expedición del mismo.

**Observación Importante:** Una vez se presente el plano final para su revisión y registro deberá realizar el pago respectivo de **B/. 300.00**

Atentamente,

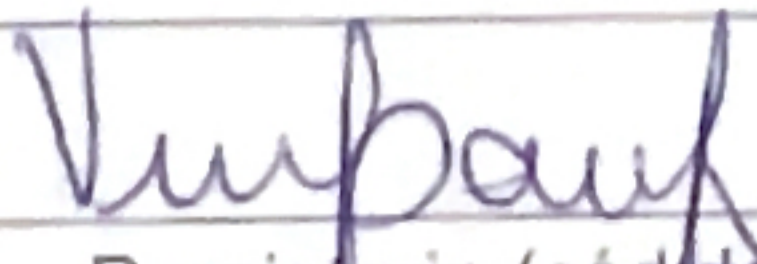
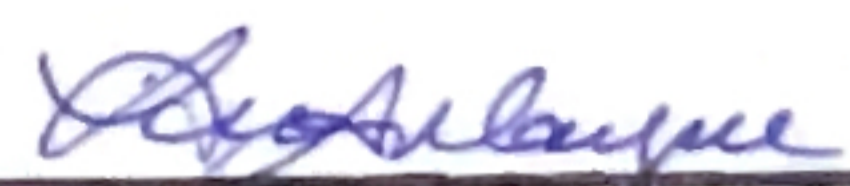
  
**Capitán José Núñez**  
**Jefe Encargado**  
**Dirección Nacional de Seguridad,**  
**Prevención e Investigación de Incendios**  
**Zona Regional de Panamá Oeste**



**MUNICIPIO DE ARRAIJÁN**  
**INGENIERÍA MUNICIPAL**  
**Departamento de Aprobación de Planos y Permisos**

Nº 667

**SOLICITUD DE DESARROLLO URBANO**  
**(ANTE-PROYECTO)**

1. Nombre del propietario <u>SCALA SCHOOL, S.A.</u>	Apdo. <u>—</u> Telf. <u>—</u>	2. Nombre del profesional responsable del proyecto <u>ARLAYNE LEE</u>	Apdo. <u>—</u> Telf <u>66767278</u>
3. Ubicación de la parcela o lote No. Lote <u>—</u> Urbanización <u>YACAMONTE</u> Calle o Vía <u>—</u> Corregimiento <u>ARRAIJÁN</u>			
4 Registro Finca: <u>30359655 COD. UBIC. 8006</u> Tomo: <u>—</u> Folio: <u>—</u>		5. Área de la parcela o lote: Hectáreas: <u>—</u> Mts 2 <u>835.28m²</u>	
6. Debe adjuntar: Plano de ubicación regional: <u>—</u> Plano de localización: <u>—</u> Plano topográfico y solución al drenaje pluvial: <u>—</u> Certificado de propiedad: <u>—</u> Bosquejo del proyecto (parcelación, urbanización o estructura proyectada): <u>—</u>			
7. Uso del suelo: <u>—</u>			
8. Descripción del proyecto: (Parcelación, urbanización Número de pisos o plantas, Número de locales, etc.)	<u>EDIFICIO DE DOS NIVELES CON ANEXO DE 9 AULAS DE CLASES, BAÑO, DEPOSITO.</u>		
9. Características del proyecto: (Tipo de construcción, materiales básicos, servicios públicos, etc)	<u>TODAS LAS CONEXIONES SERAN AL SISTEMA EXISTENTE.</u> <u>SE REALIZARA ELECTRICIDAD, PLUMERIA, PAREDES DE PLYPEM Y</u> <u>GYPSUM, ESTRUCTURA METALICA.</u>		
10. Firma de los solicitantes:	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div style="width: 45%; text-align: center;"><u></u> Propietario (cédula)</div><div style="width: 45%; text-align: center;"><u>—</u> Arrendatario (cédula)</div></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">ARLAYNE NANETTE LEE CHANG ARQUITECTA ESTRUCTURAL LICENCIA No. 2013-057-037 <u></u> FIRMA Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">Profesional responsable del proyecto</div>		

Fecha

NOTA: La presentación de ésta solicitud no implica que su solicitud ha sido aprobada por esta Dirección.

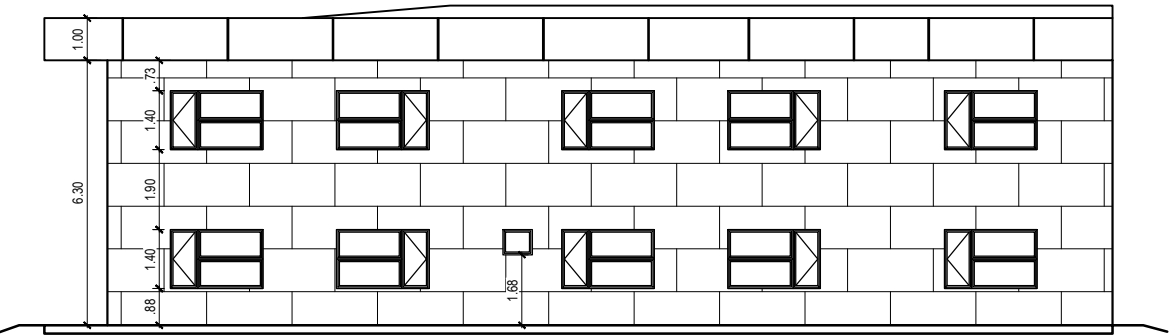
REPUBLICA DE PANAMÁ - PROVINCIA DE PANAMÁ  
MUNICIPIO DE ARRAIJÁN  
INGENIERÍA MUNICIPAL  
A PROBABACIÓN DE  
ANTEPROYECTO

**PARA USO DE LA OFICINA**

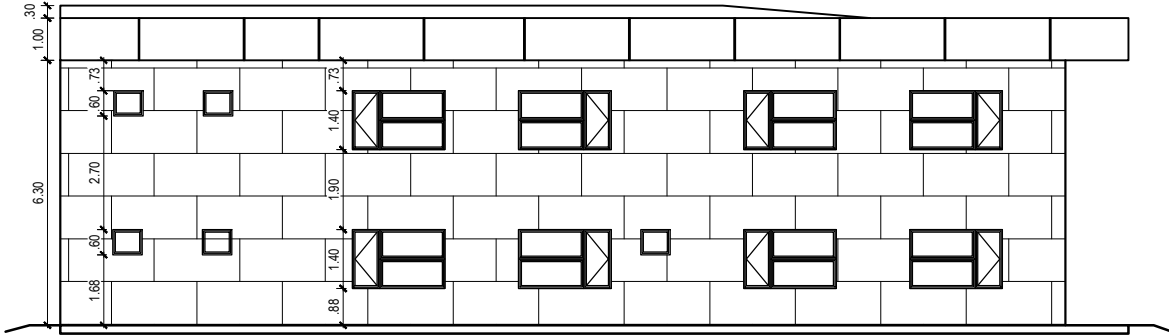
Solicitud de Desarrollo Urbano No. —

Recibido por: —

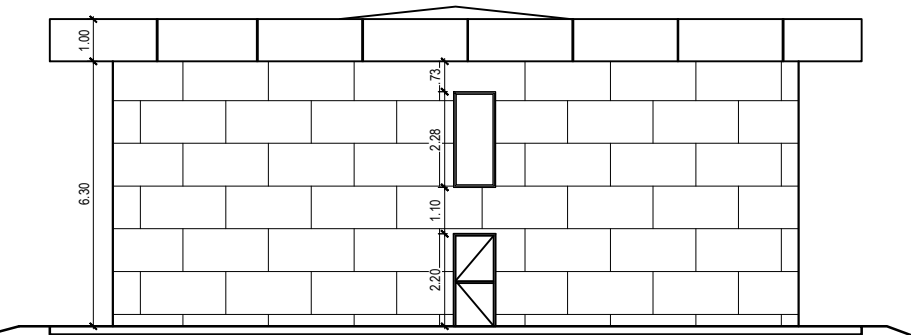
Fecha de recibo: —



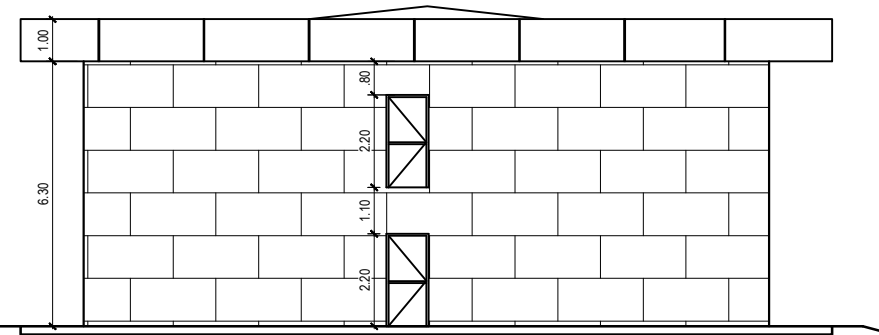
ELEVACION FRONTAL  
ESCALA 1:75



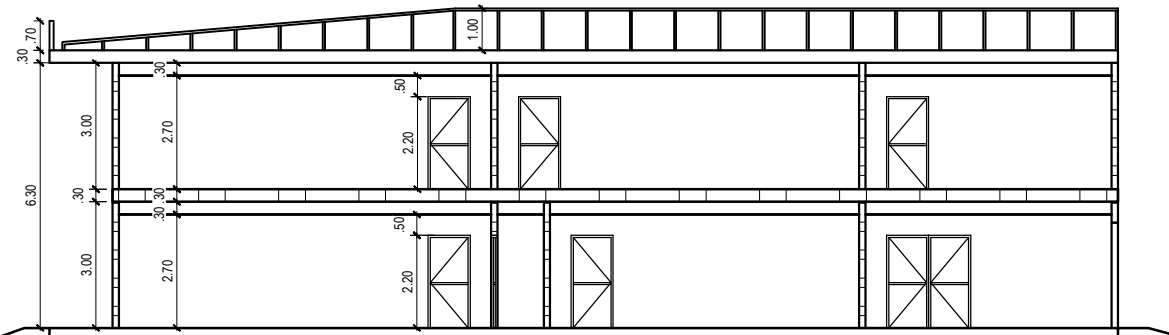
ELEVACION POSTERIOR  
ESCALA 1:75



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA  
ESCALA 1:75



ELEVACION LATERAL DERECHA  
ESCALA 1:75



SECCION LONGITUDINAL  
ESCALA 1:75

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

ARLAYNE NANETTE LEE CHANG  
ARQUITECTA ESTRUCTURAL  
Licencia No. 2013-057-037  
F.R.M.A.  
Ley 15 del 28 de Enero de 1959  
Asociación Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL:

NOMBRE: VIVIAN BARRIOS  
CEDULA: 8-775-1194

UBICACION:  
BRISAS DE ARRAUJAN  
CORREGIMIENTO - ARRAUJAN  
DISTRITO - ARRAUJAN  
PROVINCIA - PANAMA OESTE  
REPUBLICA DE PANAMA

PROPIETARIO:  
SCALA SCHOOL, S.A.

PROYECTO:  
SCALA INTERNACIONAL SEDE BRISAS DE ARRAUJAN

LEVANTAMIENTO:	ARQ. ARLAYNE LEE	CALCULO ELECTROMECANICO:	ING. XXXX
DISEÑO:	ARQ. ARLAYNE LEE	CALCULO ESTRUCTURAL:	ING. XXXXX
DESARROLLO:	ARQ. ARLAYNE LEE	CALCULO MECANICO:	N/A
CALCULO ELECTRICO:	N/A	CALCULO SANITARIO:	N/A

APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL

CONTENIDO:	PLANO:	AR-03
ELEVACIONES Y SECCIONES	HOJA:	03
	DE:	03

FECHA: AGOSTO 2023

#### 14.11 Cédula del Representante legal



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Vivian Ayin**  
**Barrios Arce de Valero**

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 17-ABR-1984  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE  
EXPEDIDA: 03-ABR-2019 EXPIRA: 03-ABR-2029

8-775-1194



Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA Notaria Pública Tercera del  
Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal N° 4-201-226

**CERTIFICO**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática  
con el original que se me presentó y la he encontrado en su todo  
conforme

Panamá,

OCT 18 2023

*anw*

Licda. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA  
Notaria Pública Tercera



**TE TRIBUNAL ELECTORAL**  
DIRECTOR NACIONAL DE CENSALACION

8-775-1194

## 14.12 Planos

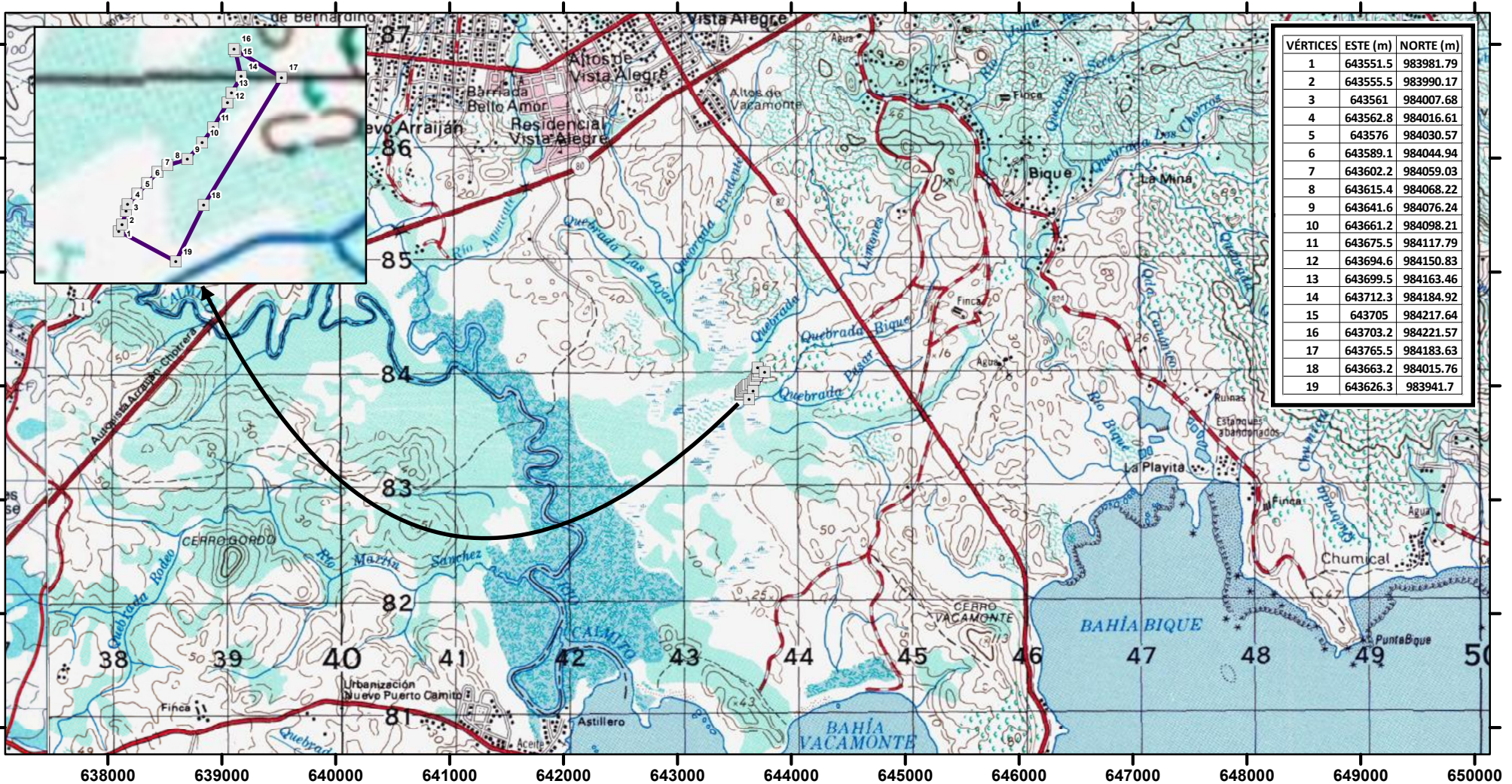
Topográfico Escala 1:50,000 Proyecto: Scala International Schools Vacamonte Fase 2

Promotor: Scala Schools, S.A.

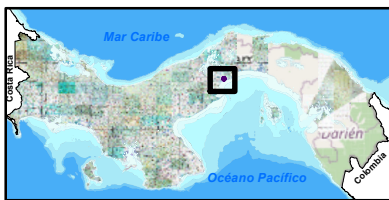
Ubicación: La Hacienda, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.



VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
1	643551.5	983981.79
2	643555.5	983990.17
3	643561	984007.68
4	643562.8	984016.61
5	643576	984030.57
6	643589.1	984044.94
7	643602.2	984059.03
8	643615.4	984068.22
9	643641.6	984076.24
10	643661.2	984098.21
11	643675.5	984117.79
12	643694.6	984150.83
13	643699.5	984163.46
14	643712.3	984184.92
15	643705	984217.64
16	643703.2	984221.57
17	643765.5	984183.63
18	643663.2	984015.76
19	643626.3	983941.7



Localización Regional



1:50,000

0 0.5 1 km

## Leyenda

□ Vértices

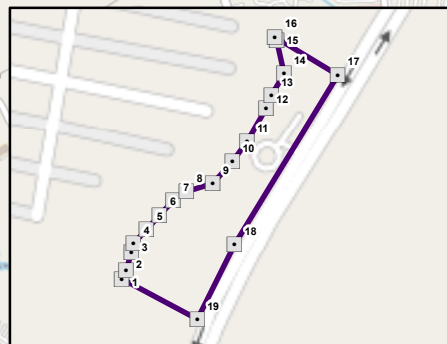
□ Proyecto

Datum WGS84  
Zona Norte 17

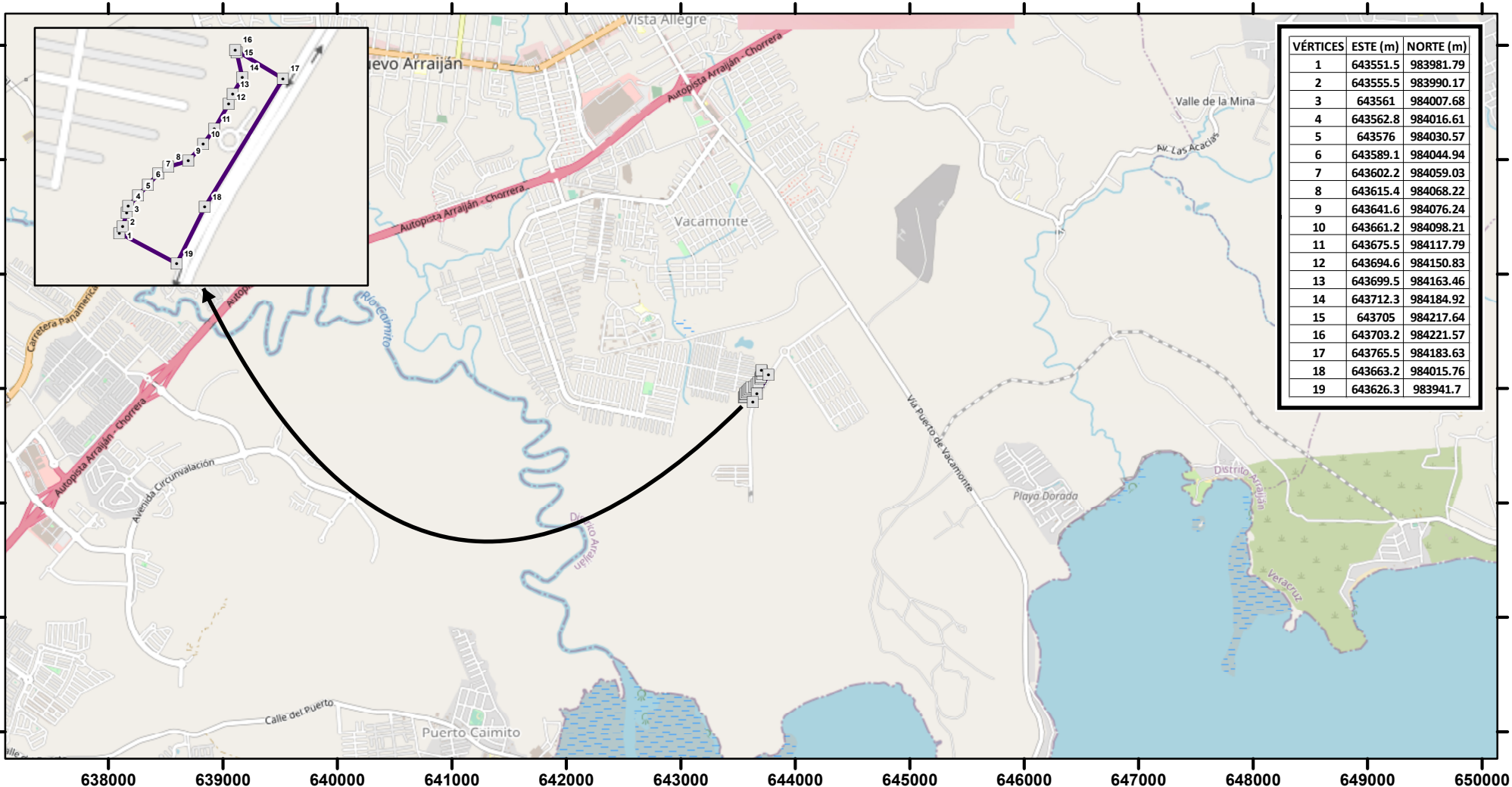
Ubicación Regional Escala 1:50,000 Proyecto: Scala International Schools Vacamonte Fase 2

Promotor: Scala Schools, S.A.

Ubicación: La Hacienda, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.



VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
1	643551.5	983981.79
2	643555.5	983990.17
3	643561	984007.68
4	643562.8	984016.61
5	643576	984030.57
6	643589.1	984044.94
7	643602.2	984059.03
8	643615.4	984068.22
9	643641.6	984076.24
10	643661.2	984098.21
11	643675.5	984117.79
12	643694.6	984150.83
13	643699.5	984163.46
14	643712.3	984184.92
15	643705	984217.64
16	643703.2	984221.57
17	643765.5	984183.63
18	643663.2	984015.76
19	643626.3	983941.7



Localización Regional



1:50,000

0 0.5 1 km

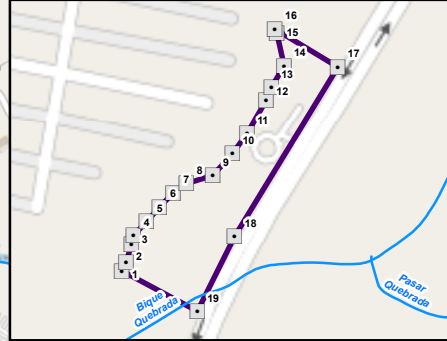
Leyenda

■ Vértices

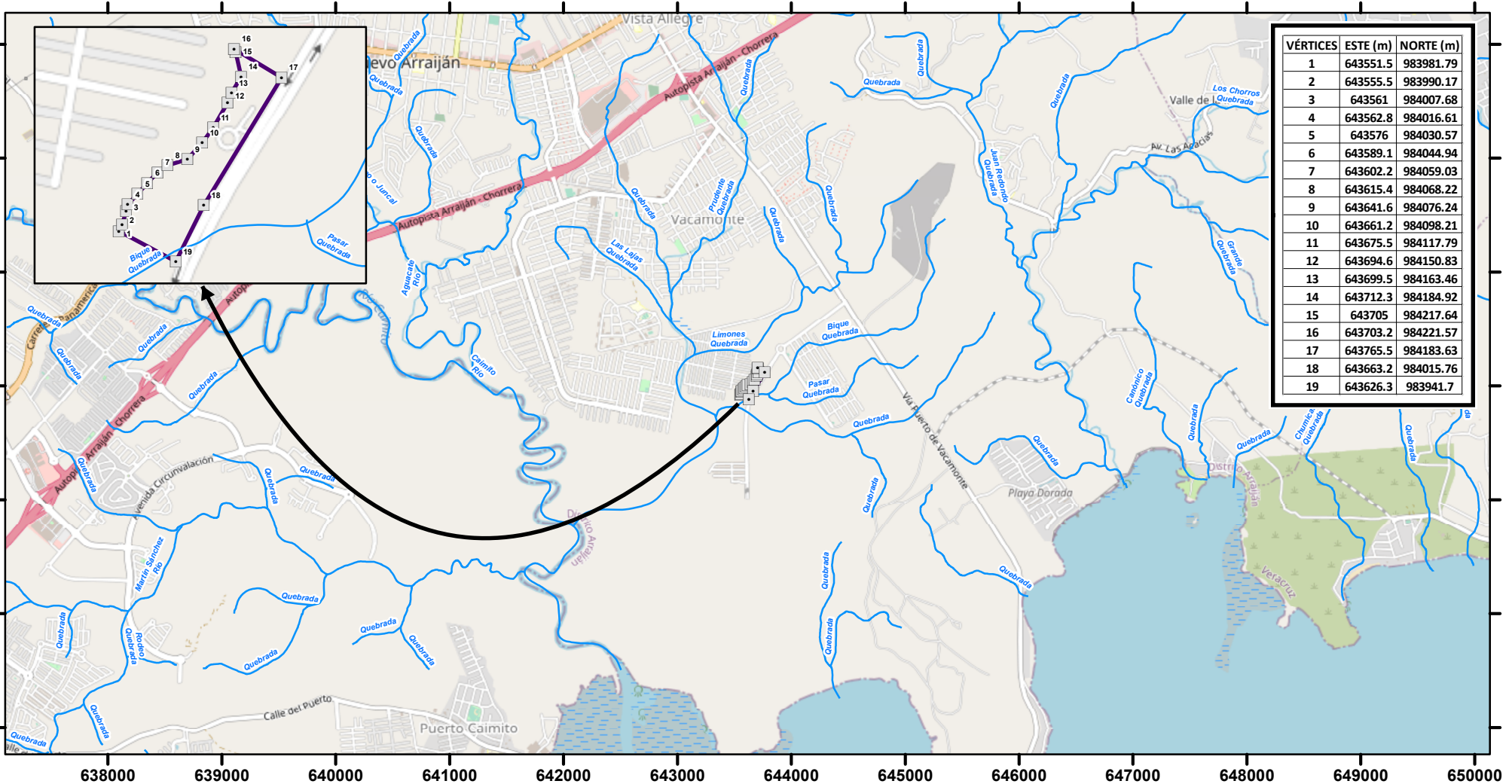
□ Proyecto

Datum WGS84  
Zona Norte 17

**Red hídrica Escala 1:50,000 Proyecto: Scala International Schools Vacamonte Fase 2**  
**Promotor: Scala Schools, S.A.**  
**Ubicación: La Hacienda, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.**



VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
1	643551.5	983981.79
2	643555.5	983990.17
3	643561	984007.68
4	643562.8	984016.61
5	643576	984030.57
6	643589.1	984044.94
7	643602.2	984059.03
8	643615.4	984068.22
9	643641.6	984076.24
10	643661.2	984098.21
11	643675.5	984117.79
12	643694.6	984150.83
13	643699.5	984163.46
14	643712.3	984184.92
15	643705	984217.64
16	643703.2	984221.57
17	643765.5	984183.63
18	643663.2	984015.76
19	643626.3	983941.7



**Localización Regional**



1:50,000

0 0.5 1 km

## Leyenda

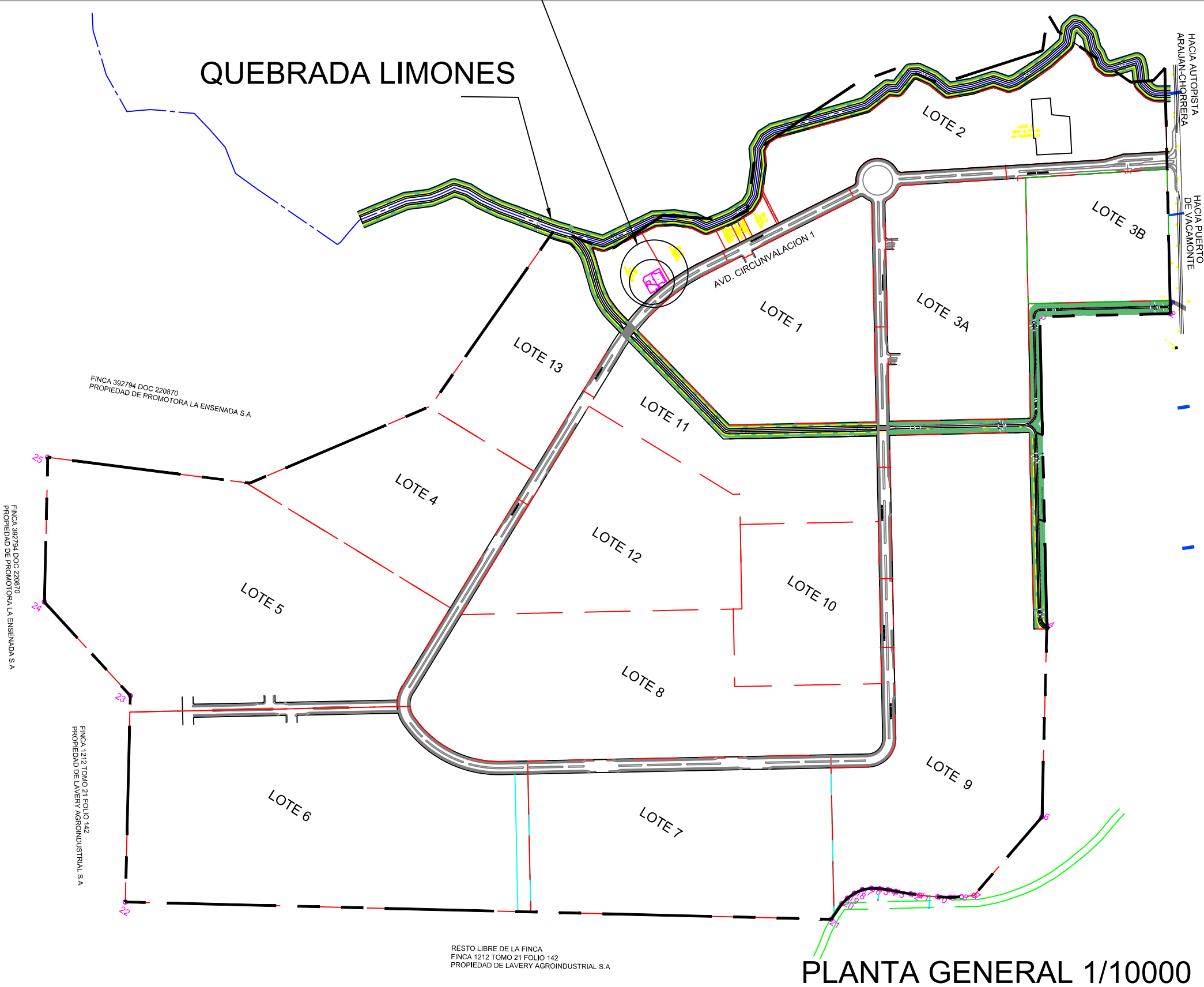
- Vértices
- Drenaje 50k
- Proyecto

Datum WGS84  
Zona Norte 17

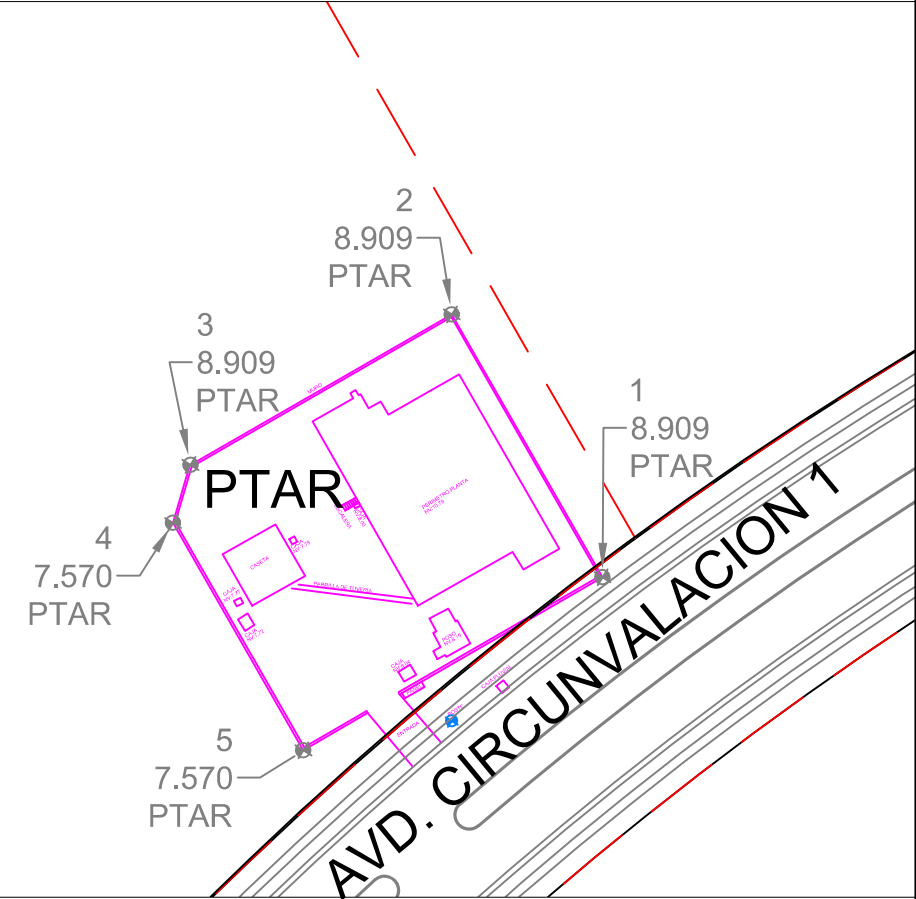
### 14.13      Diseño de Planta de Tratamiento

# PTAR

QUEBRADA LIMONES



PLANTA GENERAL 1/10000



PLANTA LOCAL PTAR 1/1000

COORDENADAS UTM WGS 84 PTAR LA HACIENDA				
# PUNTO	DESCRIPCION	ELEVACION	NORTE	ESTE
1	PTAR	8.909	983935.0520	643625.3442
2	PTAR	8.909	983954.0207	643590.0562
3	PTAR	8.909	983918.8526	643571.2331
4	PTAR	7.570	983911.1272	643573.3311
5	PTAR	7.570	983894.7012	643603.8684

# MEMORIA DE PROCESOS

PLANTA DE  
TRATAMIENTO DE  
LODOS ACTIVADOS  
AIREACIÓN EXTENDIDA.

## LA HACIENDA



ING. NOELIA LAZO SOZA. LIC MTI 4371

---

## Contenido

<b>I. MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>2</b>
<b>1. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....</b>	<b>2</b>
1.1. DIRECCIÓN EXACTA DEL PROYECTO.....	2
1.2. SISTEMA DE TRATAMIENTO PROPUESTO .....	2
1.3. CARGA HIDRÁULICA .....	3
1.4. CARGA CONTAMINANTE .....	3
<b>2. OPERACIONES UNITARIAS .....</b>	<b>4</b>
<b>II. MEMORIA DE CÁLCULO.....</b>	<b>6</b>
<b>1. REJILLA GRUESA .....</b>	<b>6</b>
1.1. PARÁMETROS DE DISEÑO .....	6
<b>2. ESTACION DE BOMBEO.....</b>	<b>6</b>
2.1. CALCULO DEL TANQUE DE DESINFECCIÓN .....	6
2.2. DIMENSIONES DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO .....	6
<b>3. TRAMPA DE GRASA .....</b>	<b>7</b>
3.1. PARÁMETROS DE DISEÑO .....	7
3.2. VOLUMEN DE LA TRAMPA DE GRASA .....	7
<b>4. TANQUE AEROBICO .....</b>	<b>7</b>
4.1. PARÁMETROS DE DISEÑO .....	7
4.2. CALCULO DE LA PRODUCCIÓN TOTAL DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS .....	8
4.3. DIMENSIONES DEL TANQUE DE AIREACIÓN .....	9
<b>5. CLARIFICADOR.....</b>	<b>10</b>
5.1. PARÁMETROS DE DISEÑO .....	10
5.2. CÁLCULO DEL ÁREA DEL CLARIFICADOR .....	10
<b>6. REQUERIMIENTO DE AIRE PARA EL PROCESO BIOLOGICO.....</b>	<b>11</b>
CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE AIRE REQUERIDA TANQUE DE AIREACIÓN .....	11
<b>7. TANQUE DE LODOS.....</b>	<b>12</b>
7.1. PARÁMETROS DE DISEÑO .....	12
7.2. CÁLCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE DE LODOS .....	12
<b>8. DESINFECCION.....</b>	<b>13</b>
8.1. PARÁMETROS DE DISEÑO .....	13
8.2. CALCULO DEL TANQUE DE DESINFECCIÓN .....	13
<b>9. CALIDAD DEL EFLUENTE .....</b>	<b>14</b>
MUESTREO DEL AGUA TRATADA.....	14
DISPOSICIÓN FINAL DEL EFLUENTE TRATADO .....	14
<b>III. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>15</b>

## I. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

#### 1.1. Dirección Exacta del proyecto

El proyecto La Hacienda, propiedad de Promotora La Ensenada se encuentra ubicado en el área geográfica de Paso Blanco, Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

#### 1.2. Sistema de Tratamiento propuesto

Las aguas residuales de tipos ordinarias (o domésticas) generadas en el proyecto serán tratadas en un sistema de Lodos Activados en su modalidad de aireación extendida. Dado que este sistema de tratamiento asegura calidades de efluentes que cumplen con los parámetros de descarga establecidos por las normas panameñas DGNTI-COPANIT 35-2000.

Además este tipo de tratamiento presenta como ventaja la reducida área que ocupan y el escaso volumen de lodos producido con respecto a otras opciones, así como la no generación de malos olores bajo adecuadas condiciones de operación.

Para la planta de tratamiento del proyecto La Ensenada se propone un sistema de Lodos Activados con aireación extendida, ver Figura 1 a continuación.

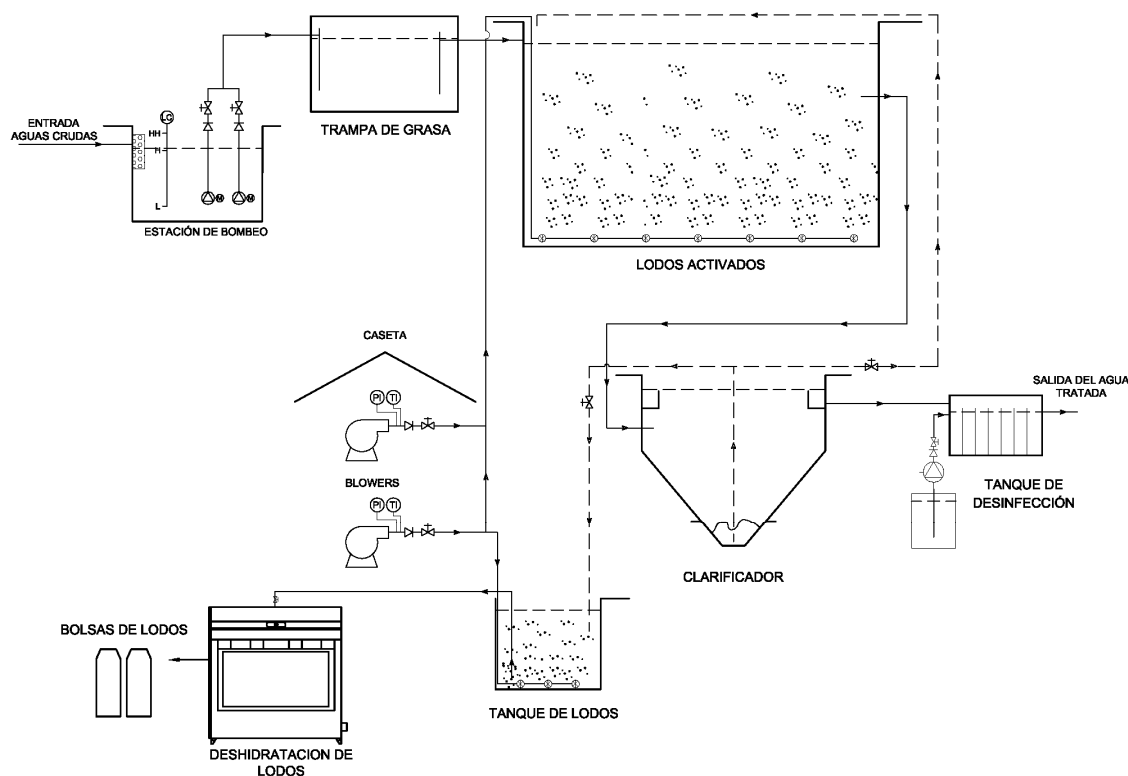


Fig. 1: Sistema de lodos activados con aireación extendida

En este proceso bacterias aeróbicas, las cuales se encuentran en el tanque aireado, transforman la materia orgánica contaminante (DBO) presente en el agua residual en compuestos inocuos ( $H_2O$  y  $CO_2$ ), formándose en el proceso nueva masa de microorganismos. Esta masa de microorganismos responsable de la remoción de contaminantes es lo que se conoce como lodos activados.

El concepto de aireación extendida se encuentra asociado al tiempo promedio en que los “lodos” permanecen dentro del tanque de aireación, el cual suele ser relativamente suficiente para estabilizarlos de mejor manera, con la consecuente ventaja para el manejo posterior de los mismos (menos cantidad de lodos y reducción de posibilidad de malos olores).

La ecuación básica que describe el proceso es la siguiente:



El sistema propuesto es de fácil manejo y operación, a partir de tecnología flexible y de baja susceptibilidad a variaciones de caudal y carga orgánica. El sistema es manejado manualmente por un operador.

### **1.3. Carga Hidráulica**

El caudal a tratar por la planta de tratamiento se estableció en base a la información proporcionada por el cliente:

Número de viviendas: 1,500

Índice habitacional: 4 habitantes x vivienda

Contribución de agua residual: 80gppd

Caudal a tratar:  $1,800 \text{ m}^3/\text{día}$

### **1.4. Carga contaminante**

El agua residual a tratar es del tipo ordinaria caracterizada bajo los siguientes parámetros:

Parámetros	Entrada	Carga contaminante
DBO <sub>5</sub>	250 mg/l	450 KgDBO/día
DQO	580 mg/l	1,044 KgDQO/día
SST	250 mg/l	450 KgSST/día
pH	6-9	6-9
Aceites y grasas	<90 mg/l	162 KgFOG/día

## 2. OPERACIONES UNITARIAS

Las operaciones unitarias del sistema de tratamiento se encuentran integradas adecuadamente en una unidad compacta diseñada para optimizar el espacio disponible.

El sistema incluye cinco fases generales que se describen a continuación:

### Fase 1: Tratamiento primario

- **Rejillas gruesas**

Es un dispositivo constituido por una canasta con orificios uniformemente espaciados cuya función es retener sólidos gruesos en suspensión y cuerpos flotantes tales como plásticos, trozos de madera, trapos y otros, reduciendo la carga contaminante y protegiendo contra obstrucciones las tuberías, válvulas, bombas y equipos de tratamiento posteriores.

- **Estación de bombeo**

Dado que la tubería que conduce el agua residual cruda llega a la planta de tratamiento a una profundidad de aproximadamente 7.75 metros, se hace necesario colocar un estación de bombeo para elevar el flujo de agua hacia la planta de tratamiento.

- **Trampa de grasa**

Al tener menor densidad que el agua las grasas y aceites no emulsificados se separan del efluente residual por el efecto de la gravedad. El diseño de la trampa de grasa permite que los flotantes sean retenidos por una mampara para luego poder ser retirados por el operador. En esta unidad también se sedimentan las partículas sólidas como piedras y arenas.

### Fase 2: Tratamiento biológico para la remoción de la contaminación orgánica disuelta y de partículas muy finas.

- **Tanque de aireación**

Una vez que el agua ha pasado por el pre-tratamiento, es conducida hasta el tanque de aireación, donde le es insuflado aire por medio de blowers y difusores de burbuja fina, con el objetivo de permitir que las bacterias presentes, degraden la materia orgánica contaminante.

- **Sedimentador**

Posterior a la etapa de aireación, la mezcla de lodo y agua ya tratada, es conducida al tanque de sedimentación o clarificación. Este tanque tiene la finalidad de separar el agua tratada de los “lodos activados” los cuales sedimentan por gravedad en el fondo del tanque. Para mantener un balance adecuado de lodos en el sistema, una parte de estos deben ser nuevamente recirculados al tanque aeróbico. El exceso de lodos que no reingresa al sistema debe ser retirado periódicamente para evitar una acumulación excesiva de los mismos.

### **Fase 3: Desinfección**

- **Cloración**

El agua tratada y clarificada proveniente del sedimentador es conducida a un tanque de cloración en donde por la inyección de cloro las bacterias patógenas son destruidas obteniendo finalmente una calidad de agua que cumple con los parámetros de descarga establecidos en la legislación vigente.

### **Fase 4: Almacenamiento de lodos**

- **Tanque de lodos**

En el tanque de almacenamiento de lodos se reciben los lodos en exceso provenientes del sedimentador, a estos lodos se insufla aire por medio de blowers y difusores de burbuja fina con lo cual el lodo se va espesando y se continúa degradando, cada cierto tiempo el lodo degradado (estabilizado) tendrá que ser retirado del tanque de lodos hacia el sistema de deshidratación.

### **Fase 5: Deshidratación del lodo**

- **Deshidratador mecánico**

Esta última fase tiene la finalidad de deshidratar el lodo y reducir sensiblemente su volumen de tal manera que permita un fácil manejo una vez que este sea retirado del sistema de tratamiento. Esta operación se realizará por medio de un deshidratador de bolsas.

Estos lodos estarán estabilizados y sin malos olores, así que pueden ser dispuestos en otro lugar y eventualmente ser utilizados como mejoradores de suelo o abono orgánico.

## II. MEMORIA DE CÁLCULO

### 1. REJILLA GRUESA

#### 1.1. Parámetros de diseño

El desbaste se realiza por medio de rejillas y tiene como objeto retener y separar los cuerpos voluminosos flotantes y en suspensión que arrastra consigo el agua residual.

La rejilla a instalar es del tipo jaula, la cual será colocada en el interior de la estación de bombeo a la entrada de la tubería que conduce el agua residual cruda.

La rejilla contará con un sistema de rieles de izaje para su fácil mantenimiento.

Con este dispositivo se consigue:

- Evitar obstrucciones en canales, tuberías y conducciones en general.
- Interceptar las materias que por sus excesivas dimensiones podrían dificultar el funcionamiento de las unidades de tratamiento.
- Aumentar la eficiencia de los tratamientos posteriores.

### 2. ESTACION DE BOMBEO

La estación de bombeo fue diseñada para garantizar un período de retención de 10 minutos.

#### 2.1. Cálculo del tanque de desinfección

$$V(m^3) = Q(m^3 / \text{min}) * T_c(\text{min})$$

$$V(m^3) = 1.25(m^3 / \text{min}) * 10(\text{min})$$

$$\text{Volumen} = 12.56m^3$$

#### 2.2. Dimensiones de la Estación de Bombeo

Dimensión	Valor
L x A x h líquida	3.0m x 3.0m x 1.5m
Volumen (m <sup>3</sup> )	13.50

La estación de bombeo estará equipada con boyas de nivel que permitirán el apagado y encendido del equipo de bombeo de acuerdo a la fluctuación de niveles en la estación.

### 3. TRAMPA DE GRASA

#### 3.1. Parámetros de diseño

La trampa de grasa tienen por fundamento el aprovechamiento de la menor densidad de las grasas y aceites respecto al agua, esta característica hace flotar estos compuestos al reducir la velocidad del fluido. Al retirar las grasas y aceites se protegen los dispositivos posteriores de la planta de eventuales obstrucciones.

La trampa de grasa está diseñada para un tiempo de retención hidráulica de 20 minutos.

#### 3.2. Volumen de la trampa de grasa

Dimensión	Valor
L x A x h líquida	5.0m x 2.5m x 2.0m
Volumen (m <sup>3</sup> )	25

### 4. TANQUE AEROBICO

Es en este tanque donde se desarrolla el proceso de degradación aeróbica de la contaminación orgánica. El criterio utilizado es el de Lodos Activados con aireación extendida.

Adicionalmente se seleccionaron los parámetros cinéticos más apropiados de acuerdo a la amplia experiencia en el diseño de plantas de tratamiento y en correspondencia a la buena práctica de la ingeniería ambiental ampliamente aceptada.

Este procedimiento de cálculo se ajusta al recomendado por la American Society of Civil Engineers (ASCE) de los Estados Unidos y por el Manual of Practice (MOP) de la Water Environmental Federation (WEF) en su última edición (WEF, MANUAL OF PRACTICE 8 4<sup>th</sup> Edition).

#### 4.1. Parámetros de diseño

Parámetro	Und	Valor
$\theta_c$ (Edad de Lodo)	días	20
Y (Coeficiente de producción específico)	g/g	0.4
Kd (Coeficiente de consumo endógeno)	d <sup>-1</sup>	0.14
X (Concentración de microorganismos en el licor mezclado)	mg/l	4000
Xr (Concentración esperada en el lodo de retorno)	mg/l	8000
S (Concentración teórica del sustrato en el efluente)	mg/l	0

#### 4.2.Cálculo de la producción total de sólidos suspendidos

Masa de sólidos suspendidos totales

$$MLSS = P_x TSS * \theta_c$$

Producción total de sólidos suspendidos totales:

$$P_{xTSS} = \frac{P_{xVSShet}}{0.85} + \frac{P_{xVSSdebris}}{0.85} + \frac{P_{xVSSnitro}}{0.85} + P_{xno bio} + \frac{iSST * Q}{1000}$$

Producción de biomasa heterotrófica

$$S_o = bDQO = 480 \text{ mg/l}$$

$$P_{x,vss \text{ het}} = 90.9 \text{ kg}$$

Restos de tejido celular:

$$\text{Fracción celular remanente } f_d = 0.15 \text{ g/g}$$

$$P_{x,vss \text{ debris}} = 38.2 \text{ kg}$$

Biomasa de bacterias nitrificantes:

$$N_{ox} = 23.9 \text{ Kg}$$

$$P_{x,vss \text{ nitro}} = 2.4 \text{ kg}$$

Sólidos suspendidos volátiles no biodegradables:

$$P_{x,vss \text{ no bio}} = 128.57 \text{ kg}$$

Sólidos suspendidos inertes

$$iSST = 35.7 \text{ mg/l}$$

Así la producción total de sólidos suspendidos totales será:

$$P_{xTSS} = 347.6 \text{ Kg}$$

Y la masa de sólidos suspendidos totales es:

$$MLSS = 347.6 \text{ Kg} * 20 \text{ días} = 4,952 \text{ Kg}$$

#### 4.3. Dimensiones del tanque de aireación

##### Volumen del tanque de aireación

Relación F/M= 0.11 g/g\*d

$$V(m^3) = \frac{1800m^3 / d * 250mg / l}{3000mg / l * 0.11g / g * d} = 1,363.6m^3$$

Se consideró en primer lugar, los requerimientos de intentar obtener un área reducida para las instalaciones de la planta; como segundo criterio se consideró la eficiencia del sistema de aireación en lo que transferencia de oxígeno se refiere, con estos criterios se procedió a establecer las características geométricas del sistema de tratamiento.

Dimensión	Valor
L x A x h líquida	16.1m x 9.5mx 4.5m
Cantidad de tanques	2 unid
Volumen (m <sup>3</sup> )	1,368.0

## 5. CLARIFICADOR

### 5.1. Parámetros de diseño

Para el diseño del área útil del clarificador se asumió una carga de  $16 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{-día}$ , basados en las normas recomendadas por el WasteWater Treatment Plant Desing de WPCF de los EE.UU.

### 5.2. Cálculo del área del clarificador

$$A(\text{m}^2) = \frac{Q(\text{m}^3 / \text{día})}{CS(\text{m}^3 / \text{m}^2 - \text{día})} \quad A(\text{m}^2) = \frac{1,800\text{m}^3 / \text{día}}{16\text{m}^3 / \text{m}^2 - \text{día}}$$

$$\text{Area del clarificador} = 112.5\text{m}^2$$

Dimensión	Valor
L x A x h liquida	16.1m x 7.0m x 4.0m
Area (m <sup>2</sup> )	112.70

## 6. REQUERIMIENTO DE AIRE PARA EL PROCESO BIOLOGICO

### Cálculo de la cantidad de aire requerida tanque de aireación

a) Demanda carbonosa

$$Q (bDQO) = 864 \text{ Kg/d}$$

b) Demanda nitrogenosa

$$4.33 Q (NOx) = 186.56 \text{ Kg/d}$$

c) Demanda de oxígeno purgada en lodo

$$1.42 (P_{x\text{bio}}) = 186.7 \text{ Kg/d}$$

d) Demanda estándar de oxígeno en agua limpia a 20° y cero oxígeno disuelto

$$AOTR = 864 \text{ Kg/d} + 186.56 \text{ Kg/d} - 186.7 \text{ Kg/d}$$

$$AOTR = 863.8 \text{ Kg/d}$$

$$AOTR = 35.99 \text{ Kg/hr}$$

e) Cálculo del SOTR

$$SOTR = AOTR \left( \frac{C_{S20}}{\alpha F (\beta C_{\bar{S},T,H} - C_L)} \right) (\theta^{T-20})$$

$$SOTR/AOTR = 2.20$$

$$AOTR/SOTR = 0.45$$

$$SOTR = 35.99 \text{ Kg/hr} * 2.2 = 79.18 \text{ Kg/hr}$$

El sistema de aireación se seleccionó considerando los requerimientos de oxígeno de la planta, la eficiencia de los aireadores y la simplicidad en su instalación, operación y mantenimiento.

## 7. TANQUE DE LODOS

### 7.1. Parámetros de diseño

Parámetro	Und	Valor
Concentración de lodos	%	3
Días de almacenamiento en el tanque de lodos	días	7

### 7.2. Cálculo del volumen del tanque de lodos

$$Pr oducción volumetrica(m^3) = \frac{P_{total SST}(Kg / día)}{C(\%) * Pe(Kg / l)}$$

La producción total de sólidos suspendidos calculada en el acápite 3.2.1 es:

$$P_{total SST} = 347.6 Kg$$

$$Pr oducción volumetrica(m^3) = \frac{347.6 Kg / día}{3\% * 1.0 Kg / l * (1000)}$$

$$Producción volumétrica = 11.58 m^3$$

$$Volumen del tan que = P_{vol de lodos} \times días de almacenamiento$$

$$Volumen del tanque = 11.58 m^3 * 7 días$$

$$Volumen del tanque = 81.1 m^3$$

Dimensión	Valor
L x A x h líquida	7.00m x 3.2m x 4.0m
Volumen (m <sup>3</sup> )	89.0

## 8. DESINFECCION

### 8.1. Parámetros de diseño

Parámetro	Und	Valor
Caudal a tratar	m <sup>3</sup> /d	1,800
Tiempo de contacto	min	30
Dosis de químico a aplicar	mg/l	5

### 8.2. Calculo del tanque de desinfección

$$V(m^3) = Q(m^3 / \text{min}) * Tc(\text{min}) \quad V(m^3) = 1.25(m^3 / \text{min}) * 30(\text{min})$$

$$Volumen = 37.5m^3$$

Dimensión	Valor
L x A x h liquida	6.80m x 4.60m x 1.6m
Volumen (m <sup>3</sup> )	50.0

## 9. CALIDAD DEL EFLUENTE

El efluente tratado cumplirá con las siguientes características:

Parámetros	Agua tratada
DBO <sub>5</sub> (mg/l):	<30
DQO(mg/l):	<100
SST (mg/l):	<35
pH:	6-9
Aceites y grasas (mg/l):	<20

### Muestreo del agua tratada






La toma de muestras del agua tratada se realizará a la salida del tanque de desinfección en la caja de registro final.

Se recomienda realizar muestreos del agua mensualmente evaluando los parámetros descritos en el punto 1.4.

### Disposición final del efluente tratado

El agua residual ya tratada será conducida por el cliente hasta el sitio autorizado para la descarga final.

### III. BIBLIOGRAFÍA

-  “GUÍAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES” Ente Regulador Acueductos y Alcantarillados AyA. Costa Rica.
-  TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN PEQUEÑAS POBLACIONES” Crites-Tchobanoglous, 2004.
-  “WASTEWATER ENGINEERING, TREATMENT AND REUSE” Metcalf & Eddy. 4<sup>th</sup> Edition, USA, 2003.
-  “WASTEWATER TREATMENT PLANTS: PLANNING, DESIGN AND OPERATION” Qasim, Syed. EU, 1999.
-  “WEF, MANUAL OF PRACTICE 8 4<sup>th</sup> EDITION” Water Environmental Federation (WEF). USA, 1998.

#### 14.14 Certificación del uso de suelo

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



RESOLUCIÓN No. 330-2017  
De 10 de agosto de 2017

Por la cual se aprueba la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**, ubicado en el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste.

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

*"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de Vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.*

*12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.*

*14. Elaborar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de Vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos."*

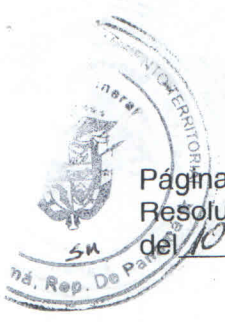
Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**, se ubica en el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste y comprende el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
447122	8001	330 has + 228.28 m2	PROMOTORA LA ENSENADA, S.A

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**, ubicado en el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste, fue aprobado mediante Resolución No. 728-2013 del 23 de diciembre del 2013 y cambio de nombre de **HACIENDA LA ENSENADA** a **LA HACIENDA** a través de la Resolución No. 230-2016 del 23 de mayo del 2016;

Que la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**, consiste en cambios del diseño de la vialidad, manteniendo la servidumbre aprobada y la reubicación de las áreas de usos públicos propuestos, que se indicaran en la etapa de anteproyecto exigidos por la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio.



Que mediante Decreto Ejecutivo No. 782 del 22 de diciembre del 2010, que se modifica el Decreto Ejecutivo No. 23 del 16 de mayo de 2007, por la cual se reglamentó la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, se establece el procedimiento aplicable a las distintas modalidades de participación ciudadana;

Que habiéndose adoptado la modalidad de consulta pública a fin de garantizar la participación ciudadana, se fijó por el término de diez (10) días hábiles, Aviso de Convocatoria, sin que dentro del término establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**, en el que se puede verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No. 732-15 del 13 de noviembre del 2015 y el mismo que contiene el Informe Técnico No. 92-17 del 15 de junio del 2017, el cual considera técnicamente viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

#### RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** la Modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**, ubicado en el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste, que comprende el siguiente folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
447122	8001	330 has + 228.28 m2	PROMOTORA LA ENSENADA, S.A

**ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR** el cambio de diseño de vialidad y reubicación de las áreas de usos públicos, que se indicaran en la etapa de anteproyecto exigidos por la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, de acuerdo al plano adjunto en la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**.

#### Parágrafo

- Deberá cumplir con la dotación del acueducto (agua potable).
- Deberá cumplir con la dotación de sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Deberá contar con el porcentaje de áreas verdes, recreativas y equipamiento de acuerdo al artículo 42, Capítulo 3 del Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998.

**ARTÍCULO TERCERO: AUTORIZAR** la continuación del trámite correspondiente en la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial; previo cumplimiento de las observaciones y regulaciones de las distintas instituciones competentes, en especial las recomendaciones que emite para este Esquema de Ordenamiento Territorial en temas de prevención de riesgo, el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

*Handwritten signature/initials.*

*Handwritten signature/initials.*

**ARTÍCULO CUARTO:** El documento y los planos de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo 1 de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

**ARTÍCULO QUINTO:** Deberá cumplir con las disposiciones contenidas en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 31 de agosto de 1998.

**ARTÍCULO SEXTO:** Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución requerirá la autorización previa de la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

**ARTÍCULO SÉPTIMO:** Esta aprobación se da sobre aquellas tierras que son propiedad del solicitante.

**ARTÍCULO OCTAVO:** Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el solicitante.

**ARTÍCULO NOVENO:** Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierras ni de construcción en la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial **LA HACIENDA**.

**ARTÍCULO DÉCIMO:** Enviar copia de esta Resolución a la Dirección de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO:** Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.


**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley No.21 del 2 de julio de 1997; Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006; Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No. 36 de 31 de agosto de 1998; Resolución No.15-86 del 24 de febrero de 1986; Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

**COMUNIQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**MARIO ETCHILECU**  
Ministro

  
**JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.**  
Viceministro de Ordenamiento  
Territorial

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

  
SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FECHA:

11-08-17



## 14.15 Prospección Arqueológica

# INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

## PROYECTO

**"SCALA SCHOOLS VACAMONTE FASE 2"**

**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE, DISTRITO DE  
ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.**

**PROMOVIDO POR:**

**SCALA SCHOOLS, S.A.**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIAN MORA O.**

*Adrian Mora*  
8777-777

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC**

**Consultor Ambiental: IRC: 002-2019**

**OCTUBRE, 2023**



## INDICE

### TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo .....	3
2. Planteamiento metodológico .....	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....,	17
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	23
Bibliografía.....	21
ANEXO.....	26

Vista Satelital N°1. Proyecto “SCALA SCHOOLS VACAMONTE FASE 2”

## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría ....y se denomina “**SCALA SCHOOLS VACAMONTE FASE 2**”. Está ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. Es promovido por **Scala Schools, S.A.**

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo Nº 1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley Nº 58 de agosto 2003** y la **Resolución NºAG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos**

**para los Estudios de Impacto Ambiental;** se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, **dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).**

#### **Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto **“SCALA SCHOOLS VACAMONTE FASE 2”**. Está ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley Nº175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982. Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.**

#### **Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo que incrementará un mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

#### **Fundamento legal**

**El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

**El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo Nº 1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones

La **Ley Nº175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de **la Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de **la Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de **la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de **la Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de **la Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de **la Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

## **2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica**

Se implementarán dos fases:

**Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.**

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

## **Fase 2.**

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

## **3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS**

### **Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién**

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta

también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data

aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

### **Referente de Etnohistoria.**

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos

documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.<sup>1</sup> No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equivoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido

---

<sup>1</sup> Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten

entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

**En los antecedentes de esta zona oeste, cabe agregar que el mismo es próximo al proyecto Residencial La Mitra**, y se refiere un antecedente de la prospección preliminar realizada por el arqueólogo Carlos Fitzgerald Bernal (2005), cuyo informe proporciona la ubicación de un yacimiento arqueológico con niveles de ocupación de antigua data (Prehispánico y Colonial). El arqueólogo Fitzgerald establece un perímetro de relevancia arqueológica basada en la distribución de hallazgos líticos prehispánicos alrededor de un rango de 600 m<sup>2</sup>, denominándolo como un sitio de baja densidad artefactual. Las coordenadas tomadas fueron en NAD 27 Canal Zone Panama: 0632105 E/ 0977602 N. No obstante, Fitzgerald también ubica hallazgos de data colonial ubicados superficialmente dentro del polígono, además, propone su existencia debido a la cercanía de estos con el sitio arqueológico colonial conocida como Ruinas de La Mitra (Fuera del área del proyecto en mediano margen de separación a este).

Aunado a esto, Fitzgerald indica un hallazgo de cerámica prehispánica en condición superficial, localizado (0632597 E / 0977723 N) en un área ya afectada. Señala también que tuvo algunos obstáculos por la falta de visibilidad ante la densa vegetación del polígono y observó alteraciones del terreno en otras partes del mismo, ya que fue un área de constante tránsito de ganado vacuno. Fitzgerald

recomienda incorporar esta información a la base de datos para el entrecruzamiento de datos para posteriores estudios arqueológicos en esta zona y su colindancia. Recomienda también un Rescate de Salvamento Arqueológico mediante metodología de cobertura extensiva (igual se conoce como Prospección Arqueológica Intensiva). Además, de establecer un Plan de Monitoreo Arqueológico conforme los avances de la obra. (Consultar informe preliminar arqueológico del Proyecto Residencial La Mitra: Carlos Fitzgerald Bernal: 2005)

En visita de previa inspección el antropólogo Adrián Mora (2013) observó algunos trazos por maquinaria en el lote del polígono, en la cual se registró que fueron efectuadas para el desbroce de cubierta vegetal. No obstante, su alteración es apenas mínima y no impidió la prospección intensiva en esa fecha.

En resultado a esta prospección intensiva dirigida por Mora, describe lo expuesto: “Se localizaron 7 fragmentos cerámicos en condición superficial en las coordenadas 17 P 0632042 / 0977582 (Datum NAD 27 Canal Zone, denominados como Hallazgo 1. Las evidencias ubicadas no son consideradas In Situ, dado que se encontraban dispersas por las afectaciones de entorno (culturales). Este hallazgo mantiene cierta aproximación al hallazgo localizado por el arqueólogo Fitzgerald en el 2005 (Señalado por Fitzgerald en las coordenadas 17 P 0632105 / 0977602). Detectadas en el área llana de potrero, notablemente impactado por actividades humanas. De estos 7 fragmentos; seis (6) son de data prehispánica, dados los componentes desgrasantes de mica y arenilla, y un fragmento restante (1) corresponde a la data colonial, en función de las tecnologías europeas para su manufactura, este es clasificado como Pasta Roja”. (Mora 2013: Informe de prospección Intensiva)

### **Referente Etnohistórico:**

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de

Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos, e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos religiosos e ideológicos. Las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.<sup>2</sup> No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas, y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica, y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural, y fue establecido

---

<sup>2</sup> Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke Comunicación Personal).

En los antecedentes investigados por Carlos Fitzgerald, se describe lo siguiente: “La zona corresponde a la parte occidental del territorio “de la lengua Cueva”) Romoli 198; Cooke y Sánchez 2004b. Se puede interpretar que la zona estaba vinculada al cacique Perequeté, mencionado en las crónicas y que da el topónimo al río homónimo (visto que el río que atraviesa el área de estudio se denomina “Perequetecito”. De acuerdo a las crónicas, Perequeté era un cacique cuyo territorio se ubicaba entre los dominios de los caciques Chame y Panamá” (Fitzgerald 2005: 16).

### **Datos históricos en la Zona Oeste:**

Ruinas de La Mitra en posible conexión con Bique en Arraiján.

Los sitios históricos arqueológicos (coloniales) en el área oeste son las conocidas ruinas de La Mitra y las ruinas de Bique: ambas descritas por José Manuel Reverte. Dado que la primera es la más cercana al área del proyecto, abordaremos someramente algunas referencias descritas por el investigador aquí mencionado (Reverte): “La Casa–Fuerte de La Mitra fue construida sin duda en el siglo XVIII (a finales) o principio del XIX, pues corresponde al tipo de construcciones que se hicieron al final del periodo de ataques piráticos con el objeto de proteger los accesos por tierra a Panamá. Por el lado Sur, puede divisarse hasta el mar, gran parte de la costa, y sin duda formó parte de pequeñas fortificaciones escalonadas de las que la Casa Fuerte–Aduana y la atalaya de Bique son otro eslabón más.

El Dr. Manuel Comas Reverte, sostiene (en publicación del suplemento Dominical del 10 de diciembre de 1960) la zona entre Cerro Cabra y Playa Bique fue explotada para minería de oro, durante los distintos periodos históricos. Y no sólo esto, sino que describe diseños arquitectónicos (arcos empedrados, murallas, pozos, aljibes) de la cultura colonial establecida en Playa Bique.

Por otra parte, en las descripciones expuestas en libro de Armand Reclus, denominado: **Exploraciones a los Istmos de Panamá y de Darién en 1876, 1877 y 1878**. Describe su paso en La Chorrera, en la que pudo anotar una prestigiosa finca, en la cual se realizaban constantes actividades agrarias (siembra y ganadería), la finca fue conocida como El Hato de la Mitra (Actualmente La Mitra).

#### 4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno prospectado se ubica en una zona rural, caracterizada por una topografía plana y una abundante cobertura vegetal de hierbas y maleza. Además, se observa la presencia de árboles en el área prospectada. Cabe destacar que el terreno colinda con una estructura habitada y está delimitado por una cerca artificial. Se ubicaron puntos adecuados para realizar de los pozos de sondeos en áreas propicias, sin embargo, no hubo hallazgos culturales a nivel superficial ni sub-superficialmente.



**Fotos 1, 2, 3, 4, 5 y 6:** Vistas generales. Tramos prospectados. El terreno prospectado se encuentra en una zona rural con topografía plana y abundante hierbas y maleza. Hay árboles en el área y está delimitado por una cerca artificial, colindando con una estructura habitada.



**Fotos 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14:** Vista general. Muestra de Sondeo.

### **Fotos de los Sondeos**



A continuación, las siguientes coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
643672.581E	984047.412N	PT_vacamonte	Observación Superficial.
643663.156E	984035.081N	PT_V1	Sondeo N° 1
643644.227E	984045.211N	PT_V2	Sondeo N° 2
643638.602E	984062.232N	PT_V3	Sondeo N° 3
643653.322E	984057.529N	PT_V4	Sondeo N° 4
643625.744E	984053.384N	PT_V5	Observación Superficial.

## 5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron evidencias arqueológicas**, a nivel superficial y sub-superficial. No obstante, considerando que esta es una evaluación arqueológica en la cual se describe una prospección en el polígono del terreno, y está inserto en una zona con posibilidades de hallazgos arqueológicos (basados en los antecedentes arqueológicos documentados en la **Bibliografía Consultada** del informe arqueológico presente); **se deben mantener las garantías de no afectación** de los sitios arqueológicos conforme lo establece la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, en las que se establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional.

Por consiguiente, propongo la siguiente medida de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental que en caso de suceder tales hallazgos **notificar inmediatamente** a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Todo lo expuesto se debe cumplir en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

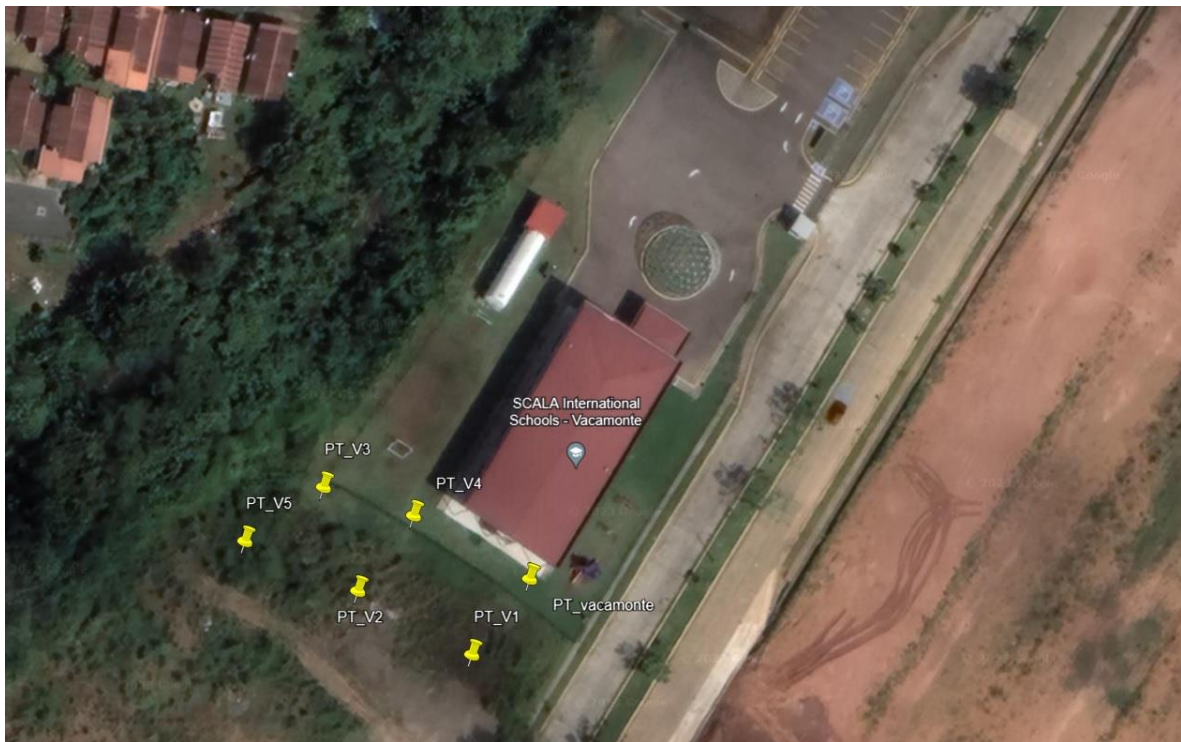
## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". <b>Boletín Museo del Oro</b> . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.

Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. <b>Revista Colombiana de Antropología.</b> Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.</b> Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. <b>Revista Panameña de Antropología.</b> Año 2. Nº 2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002.</b> Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.</b> (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.

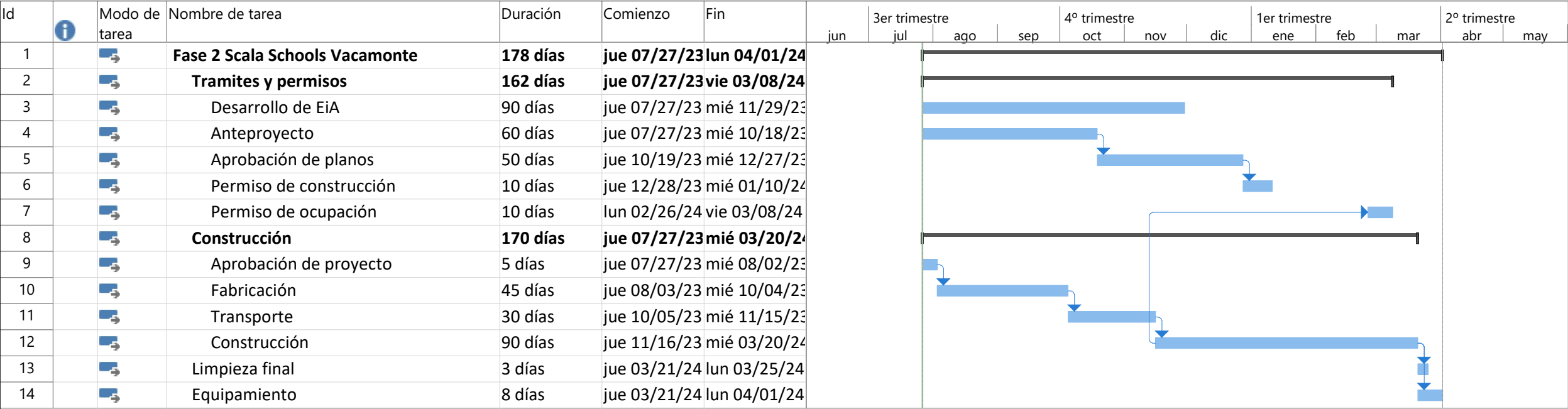
2013	<b>Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra</b> Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
2011	<b>Urbanización Vacamonte Beach Club</b> E.I.A
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	<b>“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”.</b> Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

## ANEXO



**VISTA SATELITAL N° 1. PROYECTO “SCALA SCHOOLS VACAMONTE FASE 2”**

## 14.16 Cronograma de Ejecución



Proyecto: Cronograma Fase 2 V  
Fecha: jue 07/27/23

Tarea

División

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

solo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

solo el comienzo

solo fin

Tareas externas

Hito externo

Fecha límite

Progreso

Progreso manual