

PROYECTO

SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS BRISAS FASE 2

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Promotor: Scala Schools S.A.

Corregimiento Juan Demóstenes
Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de
Panamá Oeste



Elaborado por:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÌA I

PROYECTO

SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS BRISAS FASE 2

UBICACIÓN

Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

PROMOTOR

SCALA SCHOOLS, S.A.

CONSULTORAS

DIANA YENISSA VELASCO

ICR-084-2009

ISIS LÓPEZ

ICR-063-2019



1. INDICE

TABLE OF CONTENTS

1.	INDICE	2
2.	RESUMEN EJECUTIVO.....	10
2.1	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de la inversión.	10
2.2	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	12
2.3	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados la actividad, obra o proyecto.....	12
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por el proyecto	12
2.5	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	13
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; d) Domicilio o sitio en onde se reciben notificaciones profesionales. E) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Pagina Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	13
3.	INTRODUCCIÓN.....	14
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	15
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	16
4.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	17
4.2	Mapa a Escala que Permite Visualizar la Ubicación Geográfica de la Actividad, Obra o Proyecto, y su Polígono.	18
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.18	18
4.3	Descripción de las Fases de la Actividad, Obra o Proyecto	19
4.3.1	Planificación	19
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).	19
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)	22
4.3.4 Cierre de la Actividad, Obra o Proyecto	23
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	23
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI)	23
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases	23
4.5.1 Sólidos	23
4.5.2 Líquidos	24
4.5.3 Gaseosos	24
4.5.4 Peligrosos	24
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 propuesto a desarrollar.	25
4.7 Monto Global de la Inversión	25
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	25
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	27
5.1 Formaciones Geológicas Regionales	27
5.2 Geomorfología	27
5.3 Caracterización del suelo	27
5.3.1 Estudio del perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.	30
5.3.2 Caracterización del área costera marina	30
5.3.3 La descripción del uso de suelo	30
5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud	32
5.3.5 Descripción de la Colindancia de la Propiedad	32
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	32
5.4 Descripción de la topografía	34
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	34
5.5 Aspectos Climáticos	34
5.5.1 Descripción General de Aspectos Climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	37
5.6 Hidrología	40
5.6.1 Calidad de Aguas Superficiales.....	41

5.6.2	Estudio Hidrológico	41
5.7	Calidad de Aire	42
5.7.1	Ruido	42
5.7.2	Vibraciones.....	42
5.7.3	Olores Molestos	43
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	43
6.1	Características de la Flora	44
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exótica, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	45
6.1.2	Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligros de extinción)	45
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.....	45
6.2	Características de la Fauna.....	48
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	48
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	49
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	49
7.1	Ánálisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.....	50
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	51
7.2.1	Indicadores Demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	51
7.3	Percepción local sobre la actividad obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.....	59
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	66
7.5	Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .	66
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	67
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.....	69
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	77

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.....	82
8.4 Valoración de los impactos ambientales socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativas y cualitativas), 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 de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	90
8.5 Justificación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	96
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	97
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	102
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad obra o proyecto.	102
9.1.1 Cronograma de Ejecución	121
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	121
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	123
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.....	123
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	126
No aplica	126
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)	126
No aplica	126
9.6 Plan de Contingencia.....	126
9.7 Plan de Cierre	127
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático	128
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	128
10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVES DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	129
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	129
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	130

11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	130
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	131
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	133
14.	ANEXOS	135
14.1	Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	136
14.2	Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	138
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	140
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	142
14.4.1	En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	144
14.5	Evidencia Fotográfica de Realización de Encuestas.	147
14.6	Volante Informativa.....	151
14.7	Encuestas	153
14.8	Informe de Calidad de Aire	192
14.9	Cobertura Boscosa	209
14.10	Anteproyecto.....	212
14.11	Cédula del Representante legal.....	217
14.12	Plano Topográfico y de Ubicación Regional	219
14.13	Planta de Tratamiento	222
14.14	Certificación del uso de suelo	246
14.15	Prospección Arqueológica.....	249
14.16	Cronograma de Ejecución	272
14.17	Solicitud de Evaluación de Estudio de Impacto ambiental	274

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Área de construcción del Proyecto	11
TABLA 2.	Datos Generales del Promotor.....	14
TABLA 3.	Tabla de áreas de construcción	17
TABLA 4.	Pollígonos del Área	19
TABLA 5.	Distribución de la Población por Sexo.....	51
TABLA 6.	Distribución de la Población por Edad	52
TABLA 7.	Distribución de la Población Grupo Afrodescendiente Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena- Censo 2023	53
TABLA 8.	Distribución de la Población por Grupo Indígena	54
TABLA 9.	Tasa de Crecimiento Natural de la Población En la República de Panamá	55
TABLA 10.	Resumen De La Estimación y Proyección de la Población Total del Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena años 2010 -2035.	56
TABLA 11.	Movimiento Migratorio por septiembre 2023.....	58
TABLA 12.	Irregularidades en Tránsito por Darién - enero a Septiembre 2023.....	58
TABLA 13.	Legislaciones por Tipo 2023.....	59
TABLA 14.	Actividades de las Distintas Fases del Proyecto	70
TABLA 15.	Ánálisis de la Línea Base en Comparación con la Transformación Esperada	71
TABLA 16.	Ánálisis 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	77
TABLA 17.	Matriz de Clasificación y Ponderación de Impactos.....	87
TABLA 18.	Guía para la Valoración y Caracterización de Impactos	91
TABLA 19.	Impacto Identificado, Parámetro de Clasificación y Resultado	92
TABLA 20.	Estimación de los Niveles de Riesgo	98
TABLA 21.	Criterios Para la Toma de decisión para los niveles de riesgo	99
TABLA 22.	MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES	100
TABLA 23.	Cronograma de ejecución	121
TABLA 24.	Prevención de Riesgos.....	123
TABLA 25.	Plan de Contingencia.....	126
TABLA 26.	Costos de la Gestión Ambiental	128
TABLA 27.	Lista de Profesionales.....	129

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.	Histórico de Lluvia, estación meteorológica de Las Nuevo emperador. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá	38
Gráfica 2.	Histórico de Temperatura, estación meteorológica de Albrook Field. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá	38
Gráfica 3.	Histórico de Relativa, estación meteorológica de Albrook Field. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá	39
Gráfica 4.	Histórico de Lluvia, estación meteorológica de la Chorrera. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.	39
Gráfica 5.	Género de los Encuestados.....	61
Gráfica 6.	Sector de los Encuestados.....	62
Gráfica 7.	Edad de los Encuestados.....	63
Gráfica 8.	Tiempo de Vivir en el área	63
Gráfica 9.	Consideración del Proyecto por los Encuestados	63
Gráfica 10.	Percepción de Beneficio del Proyecto.....	64
Gráfica 11.	Inconvenientes Generados por el Desarrollo del Proyecto.....	65
Gráfica 12.	Ánalysis de Ponderación de Impactos Ambientales	95

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	Clasificación de suelos de Panamá utilizando el sistema de taxonomía de suelos IDIDAP 2010.	28
FIGURA 2.	Mapa de Geológico de la República de Panamá. Instituto Smithsonian.	29
FIGURA 3.	Capacidad Agrológica de los Suelos. Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena Clase de Tierra IV: arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.....	29
FIGURA 4.	Vista general del área de influencia del proyecto. Fuente. Google Maps.....	30
FIGURA 5.	Proyecto ubicado en la zona de Bosque Húmedo Tropical Según el Mapa de Vida de Holdridge. Fuente Atlas Ambiental de la República de Panamá.	35
FIGURA 6.	Clima en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena se muestra como Tropical con estación seca prolongada según Mckay año 2000. Atlas Ambiental de la República de Panamá.	36
FIGURA 7.	Cuencas Hidrográficas de la república de Panamá. Cuenca Hidrográfica 140 Río Caimito. Fuente: Smith Sonian Tropical Research Institute – Panama River and Street Finder.	40

FIGURA 8.	Ubicación del proyecto con respecto al Río Potrero. Fente Google Maps.....	41
FIGURA 9.	Cobertura Boscosa y Uso de Suelo República de Panamá 2021. Fuente: Ministerio de Ambiente. SINIA Sistema Nacional de Información Ambiental.	46
FIGURA 10.	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.	47
FIGURA 11.	Distrito de Arraiján y sus Corregimientos. Fuente: EcuRed discusión:Enciclopedia cubana	
	50	
FIGURA 12.	Proceso de Interacción para Identificar Impactos.....	68

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1.	Urbanizaciòn y centro comercial cercano	Fuente: Equipo Consultor	31
Fotografía 2.	Uso de Suelo Actual del Proyecto. Construcciones existentes	Fuente: Equipo Consultor	32
Fotografía 3.	Área donde será desarrollado el proyecto.	Fuente: Equipo Consultor	33
Fotografía 4.	Áreas del terreno donde será ubicado el proyecto niveladas y estabilizadas	Fuente: Equipo Consultor.	33
Fotografía 5.	Pendiente actual del terreno.	Fuente: Equipo Consultor.....	34
Fotografía 6.	Área del proyecto con vegetación gramínea donde evidencia una fuerte intervención antrópica.	Fuente: Equipo Consultor.....	43
Fotografía 7.	Residencial Residencial Brisas del Golf Arraiján.	Fuente: Equipo Consultor	44
Fotografía 8.	Proyecto desprovisto de vegetación.	44
Fotografía 1.	Pasos para la identificación y valoración de los riesgos ambientales	97	

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS BRISAS 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 comoda 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 forma parte del Colegio Scala Schools Brisas.

Este proyecto se desarrollará en un lote servido de 1Ha + 1587.79m², en la Urbanización Brisas del Golf, a un costado del Colegio Scala Schools Brisas, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, 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 ampliación del colegio Scala Schools Brisas, 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 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 1. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

AREA DE CONSTRUCCIÓN	m ²
Abierta	100.65
Cerrada	779.14
TOTAL	879.79

Ubicación

Este proyecto se desarrollará en la Barriada Brisas del Golf Arraiján, al lado del Colegio Scala International Schools Brisas.

Se construirá en el terreno con ubicación 8001, Folio Real N°307917 (F), Lote N°1-E, con una superficie de 1Ha + 1587.79m², ubicado en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, propiedad de INMOBILIARIA CIELO AZUL, S.A, la cual ha autorizado a la empresa SCALA SCHOOLS, S.A., promotora del proyecto, a construir el edificio y demás facilidades que requeridas para poder ampliar la atención de 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 con una leve inclinación.

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, con el objetivo que tanto padres como hijos mejoraran su calidad de vida al no tener que desplazarse largas distancias para poder obtener una educación de primer nivel.

2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados la actividad, obra o proyecto.

El 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 podrían 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 el proyecto

Tal como mencionamos en el punto anterior, los impactos más relevantes en la etapa de construcción será 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 implementarán 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 tengan 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; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales. E) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Pagina Web; h) Nombre y registro del Consultor

TABLA 2. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Nombre del Promotor	Scala Schools, S.A.
Nombre del Representante Legal	Vivian Barrios
Persona a Contactar	Angélica Nope
Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Scala Brisas del Golf Arraiján.
Número de teléfonos	6674-6473
Correo Electrónico	anope@integraschools.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 BRISAS FASE 2”, cuyo promotor es SCALA SCHOOLS, S. A, siendo su Representante Legal Vivian Barrios, con cédula de identidad personal 8-775-1194; el estudio se ha 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 realizó el análisis de los impactos que podrían generarse durante las etapas de construcción y operación del proyecto determinándose que los mismos serían bajos o leves, por tratarse de la construcción de una escuela en un lote previamente nivelado y servido, 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 los aspectos globales para poder comprender la importancia de los cambios que la acción propuesta podría generar sobre los componentes ambientales, y se describen también los efectos más relevantes del ambiente físico, biológico, histórico y social.

Objetivos

El objetivo general del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Internatioal Schools Brisas 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 se requieren para 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 **SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS BRISAS FASE 2**, consiste en la ampliación del Colegio Scala International Schools Brisas 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 Brisas del Golf Arraiján, a un costado de la escuela Scala International Schools Brisas, en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, 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 albergara 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. TABLA DE ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	m^2
Abierta	100.65
Cerrada	779.14
TOTAL	879.79

4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo del Proyecto

Con el desarrollo del proyecto “Scala International Schools Brisas Fase 2”, el colegio podrá dar respuesta a la alta demanda que actualmente tiene en su matrícula, pues ya en el año 2024 se espera alcanzar la capacidad máxima, razón por la cual se plantea la construcción de 9 salones adicionales a los ya existentes, esto permitirá acoger de manera segura y cómoda a 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 para sus hijos a una educación cerca de sus casas, lo cual evitar 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 oeste 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 a Escala que Permita Visualizar la Ubicación Geográfica de la Actividad, Obra o Proyecto, y su Polígono.

El proyecto se encuentra ubicado en la Urbanización Brisas del Golf Arraiján, a un costado de la escuela Scala International Schools Brisas, en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. En el anexo 14.12 se presenta el plano de ubicación regional del proyecto.

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

En la Tabla N°4 se muestran las coordenadas geográficas del polígono donde se realizarán las actividades de construcción y ampliación de la escuela Scala International Brisas. Ver plano Anexo 14.12.

TABLA 4. POLLÍGONO DEL ÁREA

DATOS DE CAMPO COORDENADAS WGS-84				
VERTICE	DISTANCIA	DIRECCION	NORTE	ESTE
1 - 2	94.040m	S44° 08' 35"E	992688.112mN	642024.876mE
2 - 3	206.930 m	S75° 22' 39"W	992622.649mN	642088.410mE
3 - 4	16.940 m	N26° 12' 22"W	992570.409mN	641888.182mE
4 - 5	37.840 m	N46° 06' 39"E	992585.608mN	641880.702mE
5 - 6	17.620 m	N43° 14' 39"E	992611.841mN	641907.972mE
6 - 7	38.360 m	N34° 25' 39"E	992624.676mN	641920.044mE
7 - 8	44.140 m	N45° 09' 39"E	992656.317mN	641941.731mE
8 - 9	22.670 m	N78° 48' 39"E	992687.441mN	641973.030mE
9 - 1	29.840 m	S82° 49' 22"E	992691.840mN	641995.269mE

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: planificación, construcción, operación y cierre 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 fase 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).

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 principal de la urbanización, tomando hacia la derecha en la tercera calle al final, pero en la etapa de operación se accederá directamente por la vía principal (Vía hacia Chapala) que colinda con la urbanización.

Debido a que el proyecto se encuentra en un área con vocación mayoritariamente residencial podemos señalar que el mismo se puede accesar 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 comodamente.

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 un 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 de la Urbanización Brisas del Golf Arraiján, 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 14.17.

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto 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 Brisas del Golf. Ver anexo 14.13.

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 propuesto a desarrollar.

Con base a la certificación de uso de suelo obtenida del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial a través de la nota No. 14.1102-362-2020 del 19 de noviembre de 2020 en la cual se al lote donde se desarrollará el proyecto como área de escuela con una superficie de 9,906.83m², como parvulario con una superficie de 1,275.13m² y el área de tanque de agua con una superficie de total de 1,385.90m².

4.7 Monto Global de la Inversión

El monto del proyecto se ha estimado en 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 de 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 losartículos 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 sustancias 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 a EsIA CAT. I

5.2 Geomorfología

No aplica a EsIA CAT. 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 VI arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas. Ver Figura 3 .

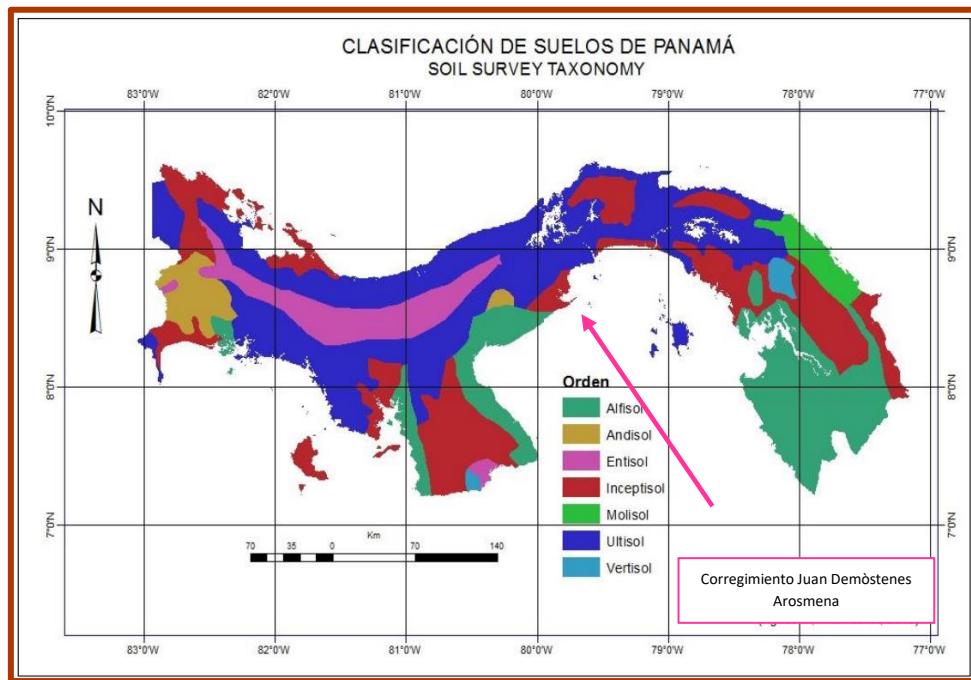
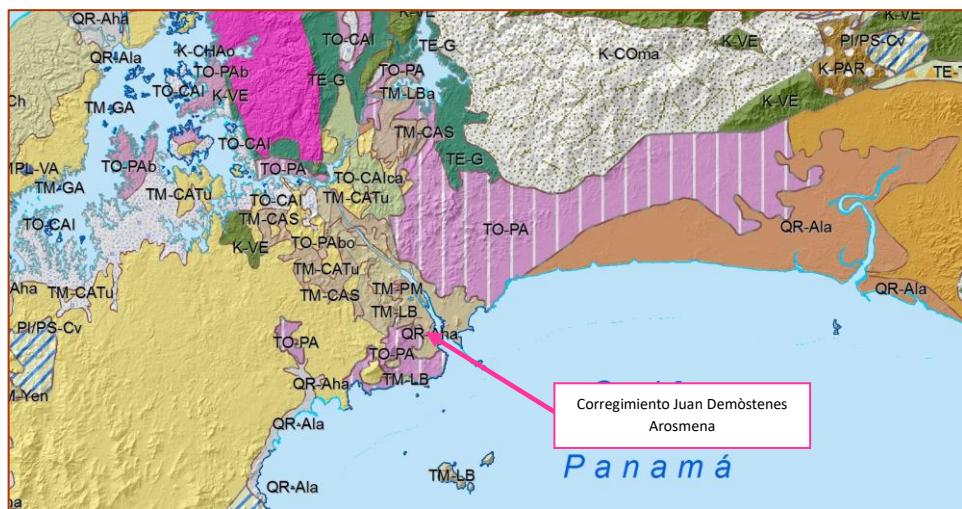
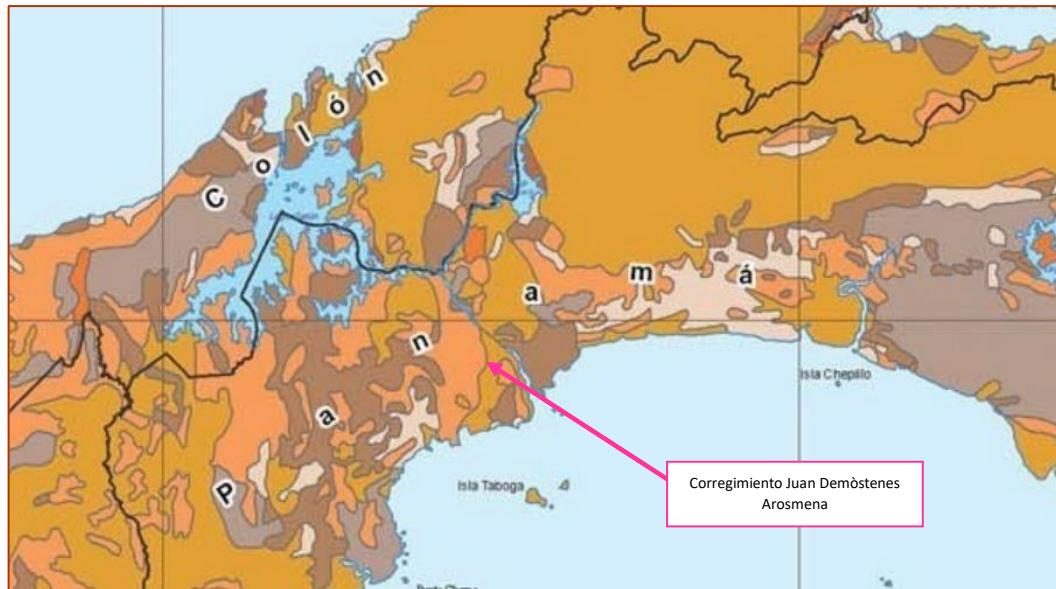


FIGURA 1. Clasificación de suelos de Panamá utilizando el sistema de taxonomía de suelos IDIDAP 2010.



TM-CAT_U Andesitas/basaltos, lavas, brechas, tobas y plugs

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



■ Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas.

FIGURA 3. Capacidad Agrológica de los Suelos. Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena Clase de Tierra IV: arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

5.3.1 Estudio del 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 de Impacto Ambiental 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 el área donde está ubicado el proyecto se identifican sectores con actividades residenciales y comerciales. 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 y centro comercial cercano 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 el lote mantiene la construcción de las principales instalaciones del Colegio que fue construido 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 a EsIA CAT. I

5.3.5 Descripción de la Colindancia de la Propiedad

El Proyecto **SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS BRISAS FASE 2**, que se desarrollará en el terreno con ubicación 8001 el folio Real N.º 307917 (F) Lote N°1-E, Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste tiene lo siguientes colindantes:

- Norte: Limita con Camino
- Sur: Globo CA-01
- Este: Carretera Nuevo Emperador
- Oeste: Camino

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, por lo que podemos señalar que la superficie donde se desarrollará el proyecto no es propensa a erosiones o deslizamientos, y cuenta con una cubierta de vegetación gramínea. Ver Fotografía N°3 y N°4



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



Fotografía 4. Áreas del terreno donde será ubicado el proyecto niveladas y estabilizadas Fuente: Equipo Consultor.

5.4 Descripción de la topografía

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.

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 a la clasificación de zonas de vida de Holdridge es “Bosque Húmedo Tropical”. Ver figura N°5

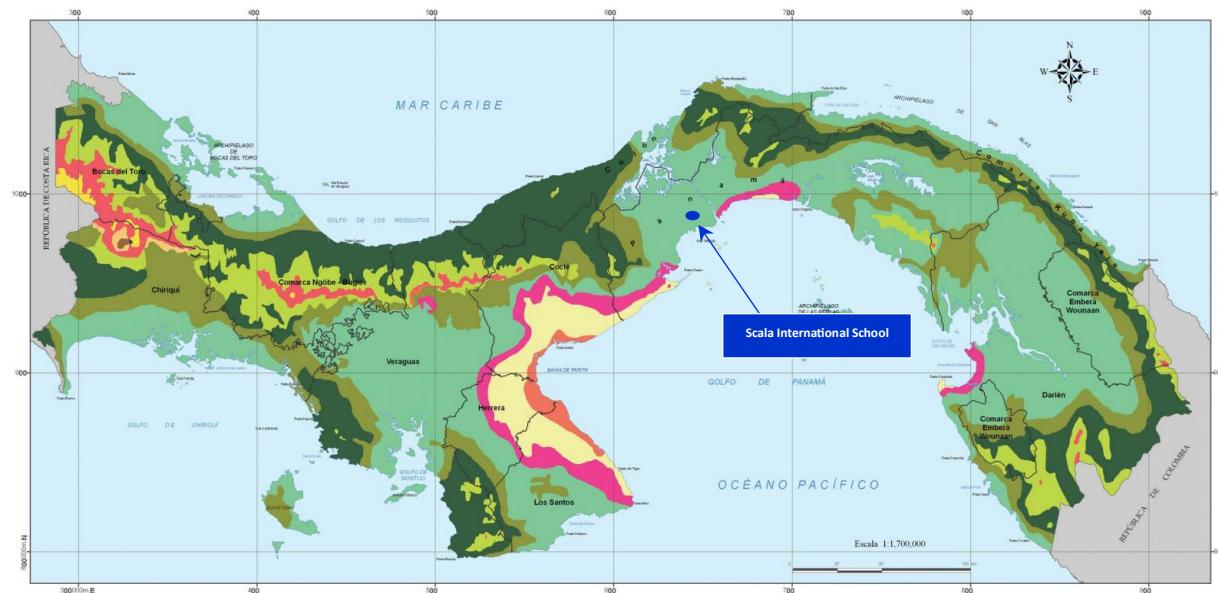


FIGURA 5. Proyecto ubicado en la zona de Bosque Húmedo Tropical Según el Mapa de Vida de Holdridge. Fuente *Atlas Ambiental de la República de Panamá*.

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°6.

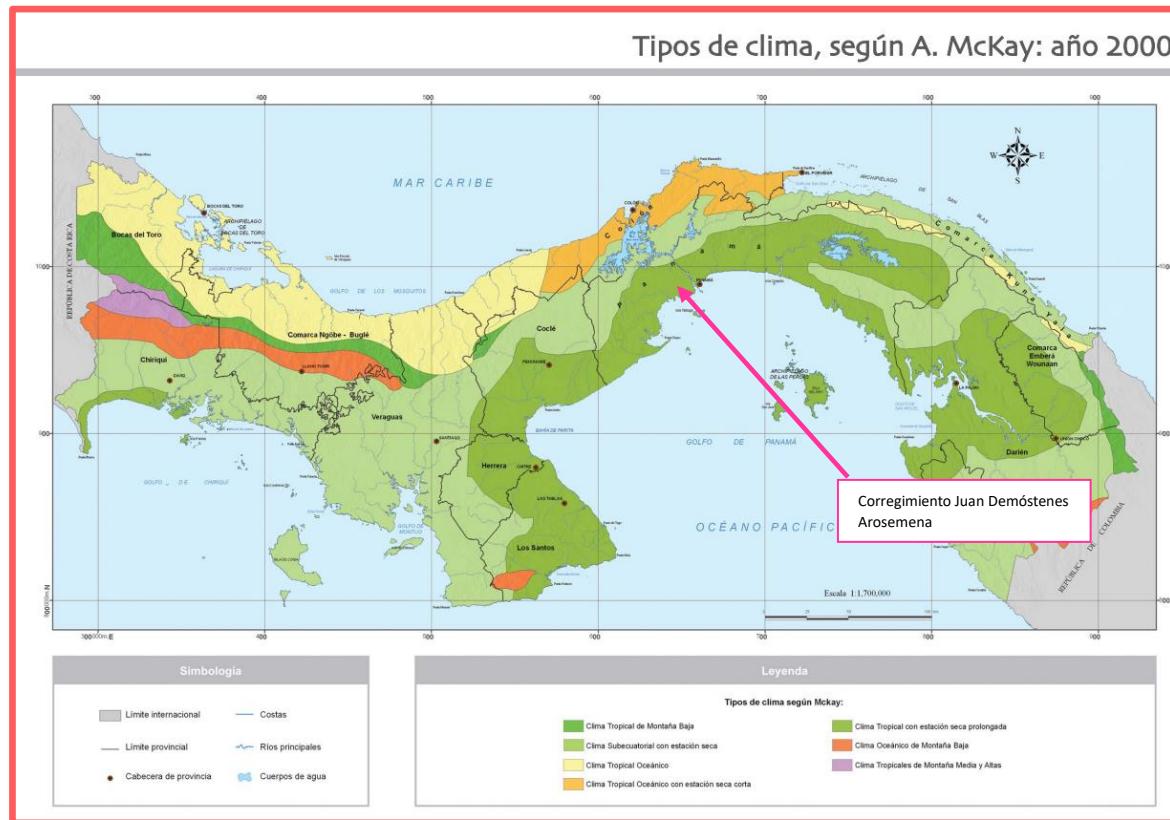


FIGURA 6. Clima en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena se muestra como Tropical con estación seca prolongada según McKay año 2000. Atlas Ambiental de la República de Panamá.

5.5.1 Descripción General de Aspectos Climáticos: precipitación, temperatura, humedad, 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:

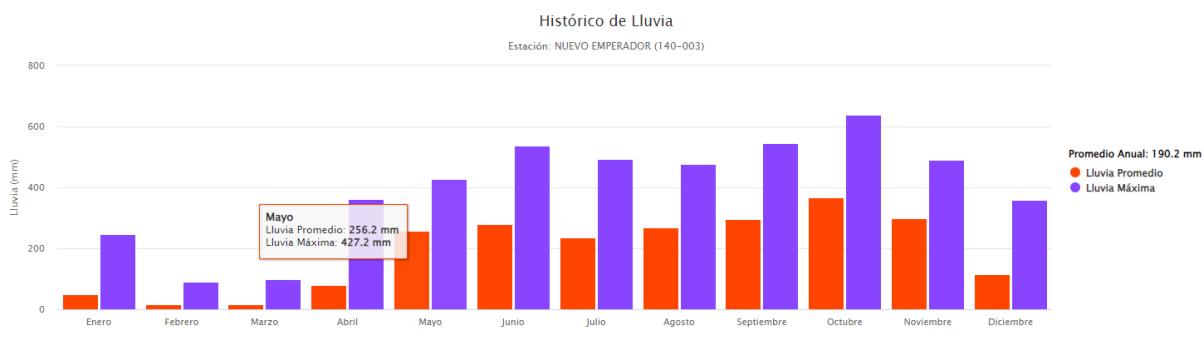
- 140-002 (ETESA), ubicada Albrook Field
- 140-003 (ETESA), ubicada en Nuevo EMperador
- 140-006 (ETESA), ubicada en La Chorrera
- 144-002 (ETESA), ubicada en Tocumen

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 promedio anual se registra de 190.2 mm.

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

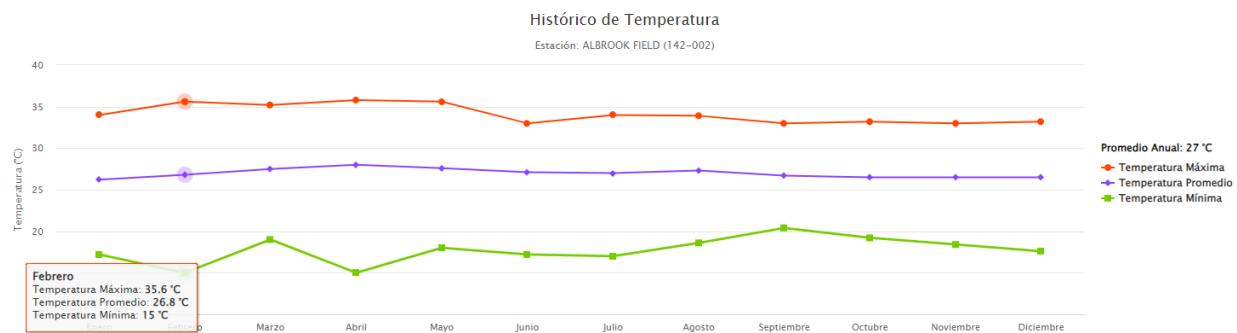


GRÁFICA 1. HISTÓRICO DE LLUVIA, ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE LAS NUEVO EMPERADOR.

FUENTE: INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ.

▪ Temperatura

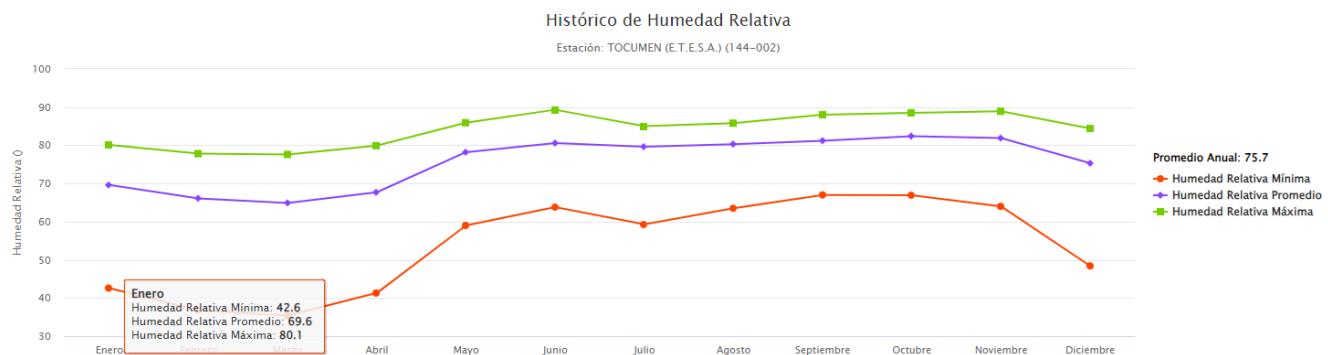
La vertiente del Pacífico, como registra la estación meteorológica de Albrook Field (ETESA), se presenta una temperatura promedio de 27°C. Inicio de días mayormente cálidos con temperaturas máximas de hasta 36°C, con los meses de marzo a mayo como los meses más cálidos.



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

- Humedad Relativa

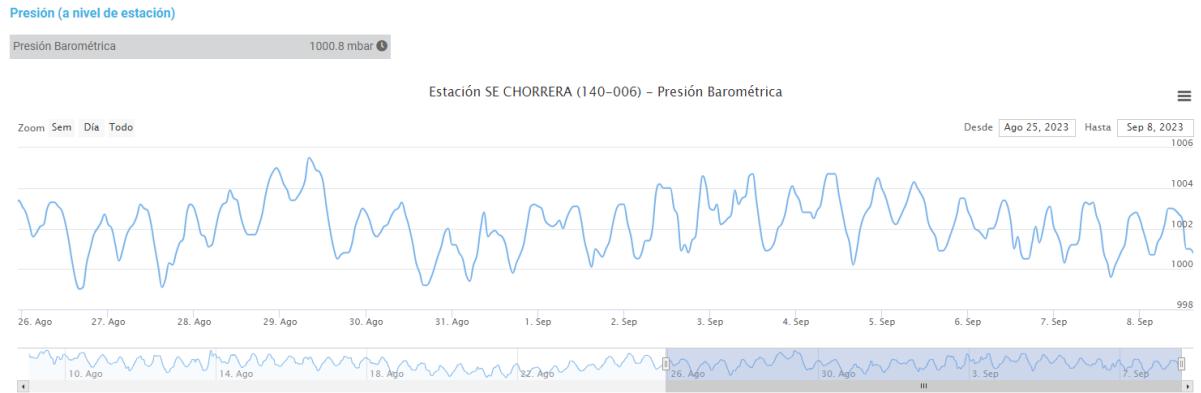
La vertiente del Pacífico es cálida y presenta un periodo importante de temporada seca, de diciembre a abril. En este rango de meses se presentan los valores promedio de humedad relativa más bajos (42.6%). Los valores máximos de humedad se registran en los meses en los que se presentan la estación lluviosa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



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

- Presión Atmosférica

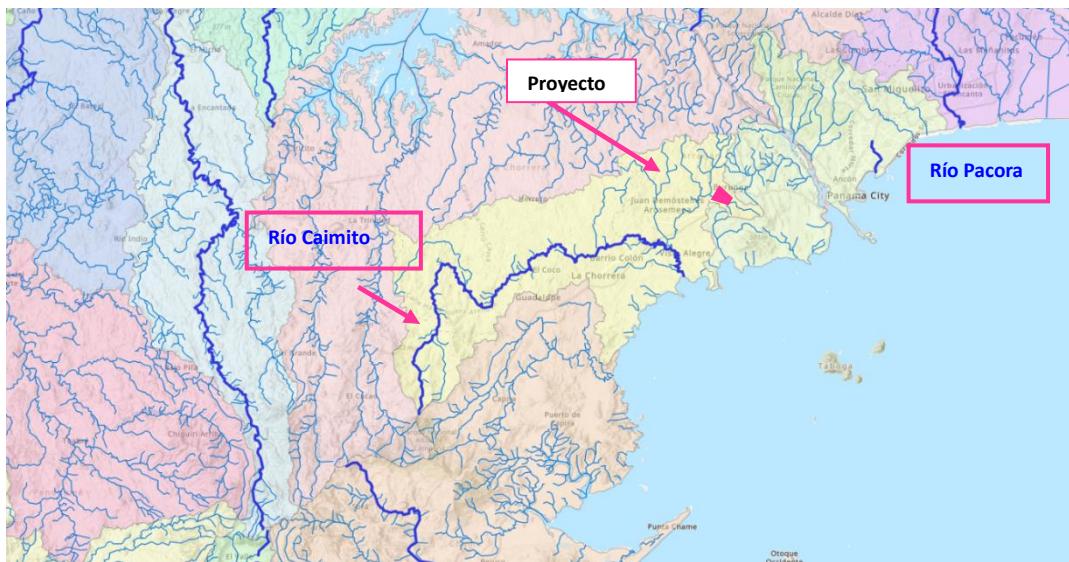
En términos generales en Panamá se percibe muy poca variación atmosférica. Los valores se registran como máximo 1000.8 mbar en la estación de Se Chorrera.



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 Juan Demòstenes Arosemena , se encuentra en la cuenca hidrográfica de la vertiente del Pacífico N° 140 del Río Caimito Ver Figura N°7.



Cuenca Hidrográfica 140 Río Caimito

FIGURA 7. Cuencas Hidrográficas de la república de Panamá. Cuenca Hidrográfica 140 Río Caimito. Fuente: Smith Sonian Tropical Research Institute – Panama River and Street Finder.

La cuenca del río Caimito tiene una superficie de 483,51km². La cuenca media ocupa un 30,58 % de la cuenca principal tiene un área de 147,84 km² 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.

Cuenca Hidrográfica

El proyecto se encuentra alejado de cuerpos de agua. Los ríos más cercanos son el Río Copé y el Río Potrero siendo el río Potrero el más próximo ubicado a más de 572 mts de distancia. Ver Figura N°8



FIGURA 8. Ubicación del proyecto con respecto al Río Potrero. Fente Google Maps.

5.6.1 Calidad de Aguas 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 anual)

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 (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con la legislación correspondiente.

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 un análisis de material particulado PM-10 dentro de los predios del proyecto en la finca 307917. El resultado del monitoreo fue de $7.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, el está por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire. 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 la empresa LAQUIASA -Laboratorio Químico Ambiental S.A. El resultado obtenido fue de 70.6 dB (Leq) como valor máximo, éste supera el límite establecido en la norma 60dB, lo cual se debe ante todo a las actividades propias de un área urbana residencial y a las actividades de recreación de los niños. Ver en el anexo 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 un Velocidad pico de Partícula (VPP) de 0.0035 m/s^2 . Ver en 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 durante los recorridos.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área donde se planea construir el proyecto está cercado y se sometió a una fuerte intervención de movimiento de tierra y nivelación durante la construcción de la urbanización, por lo que el proyecto no afecta ningún tipo de vegetación. Durante el recorrido en campo se observó la presencia de vegetación de tipo gramínea sobre el terreno. 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 proyecto con vegetación gramínea donde evidencia una fuerte intervención antrópica. Fuente: Equipo Consultor.



Fotografía 7. Residencial Brisas del Golf Arriaján. 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 evidencia que el terreno esta cubierto de vegetación de tipo gramínea. Se tomaron fotografías del área y no se pudo realizar ninguna recolección de muestra.



Fotografía 8. Proyecto desprovisto de vegetación.

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

Tal como se mencionó en las líneas anteriores, el suelo esta cubierto por vegetación de tipo gramínea.

6.1.2 Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligros de extinción)

El área no cuenta con vegetación arbórea por lo que no aplica la realización de un inventario forestal. Se identificaron la presencia de dos arbustos.

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 del área del proyecto.

En el mapa se puede identificar que el proyecto está ubicado en una zona de área cultural denominada Área Poblada. Ver Figura N°9 y N°10.

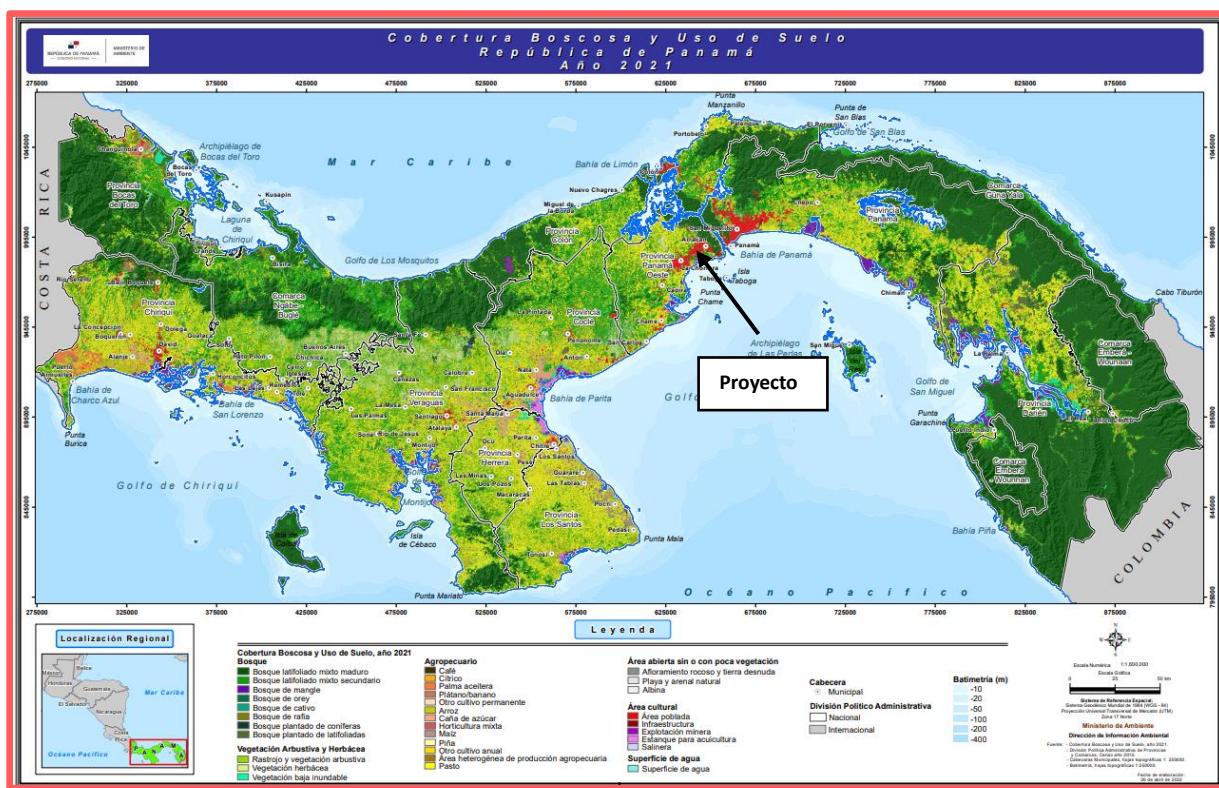


FIGURA 9. Cobertura Boscosa y Uso de Suelo República de Panamá 2021. Fuente: Ministerio de Ambiente. SINIA
 Sistema Nacional de Información Ambiental.



L e y e n d a

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021

Bosque

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de mangle
- Bosque de oreja
- 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
- Clítrico
- 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 10. 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, puntos 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.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren 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.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

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

El área del proyecto comprendido por la finca con Código de Ubicación 8001, Folio Real N°307917 (F), está ubicado en el Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. Ver Figura N°11.

Juan Demóstenes Arosemena es un corregimiento del distrito de Arraiján en la provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. Según el censo del 2010 tiene 55784 habitantes. El corregimiento fue creado en 1930 con el nombre de Nuevo Arraiján por Juan Demóstenes Arosemena, entonces presidente de la República por aquella época. En 1960 por solicitud del exconcejal Avelino González y mediante decreto alcaldicio, se le cambió el nombre de Nuevo Arraiján por el de Juan Demóstenes Arosemena

Los Límites del Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena son:

- Norte: Con el Corregimiento de Nuevo Emperador.
- Sur: Con el Distrito de La Chorrera y con el Corregimiento de Cerro Silvestre.
- Este: Con el Corregimiento de Vista Alegre y con el Corregimiento de Cerro Silvestre.
- Oeste: Con el Distrito de La Chorrera



FIGURA 11. Distrito de Arraiján y sus Corregimientos. Fuente: EcuRed discusión:Enciclopedia cubana

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

El proyecto SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS BRISAS FASE 2 tiene su influencia principalmente en el área denominada Brisas del Golf Arraiján ubicado en el Distrito de Arraiján Provincia de Panamá Oeste. Ley 119 del 30 de diciembre de 2013 se crea la provincia de Panamá Oeste razón por la cual ha en para algunos datos ha sido incorporada co 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 Juan Demóstenes Arosemena así como del 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), migraciones, 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 Juan Demóstenes Arosemena , al término del censo de 2023, contaba con una población de 66474 habitantes con una distribución casi equitativa entre hombres y mujeres. Ver Tabla. 5

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO.

Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena - Censo 2023

Sexo	Número de habitantes	Porcentaje
Hombres	31905	48.00
Mujeres	34569	52.00
Total	66474	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 35 a 39 años. La población con edades por encima de los 55 años es considerablemente menor. Ver Tabla 6

▪ Distribución Étnica y Cultural

Con respecto a la distribución étnica y cultural, la población que se declaró afrodescendiente registra 22989 personas donde la mayoría se consideró mestiza (Culiso , trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño). Ver Tabla 7. La población que respondió estar en un grupo indígena fue de 4460 personas y se muestra que la mayor predominancia es del grupo Kuna descrito . Ver Tabla 8. La población que se ha clasificado como “Otro Grupo Indígena” se muestra como la mayoría con 801 personas.

TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD

Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena - Censo 2023

Edad quinquenal	Total	Porcentaje
0-4	4507	6.78
5-9	5628	8.47
10-14	5499	8.27
15-19	4864	7.32
20-24	4859	7.31
25-29	5118	7.70
30-34	5934	8.93
35-39	6076	9.14
40-44	5530	8.32
45-49	4494	6.76
50-54	4203	6.32
55-59	3191	4.80
60-64	2328	3.50
65-69	1585	2.38
70-74	1111	1.67
75-79	725	1.09

80-84	437	0.66
85-89	217	0.33
90-94	126	0.19
95-99	32	0.05
100 y más	10	0.02
Total	66474	

Fuente: INEC 2023

**TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN GRUPO AFRODECENDIENTE
 CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA- CENSO 2023**

Grupo AFRODESCENDIENTE	Casos
Afrodescendiente	5768
Afropanameño	2325
Moreno	2546
Negro	901
Afrocolonial	291
Afroantillano	379
Otro (Culiso , trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño.	10779
Ninguno	43485
Total	66474

Fuente: INEC 2023

TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRUPO INDÍGENA

Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena- Censo 2023

GRUPO INDÍGENA	Casos
Kuna	2800
Ngäbe	581
Buglé	67
Naso	10
Teribe	9
Bokota	4
Emberá	160
Wounaan	23
Bri Bri	5
Otro	801
Total	4460

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

TABLA 9. 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
TOTAL	15.5	15.3	15.1	14.6	14.6
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 Juan Demóstenes Arosemenahasta el 2023 presenta una población de 53409 personas, cifra que fue claramente superada. Ver Tabla 10.

TABLA 10. RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN TOTAL DEL CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA AÑOS 2010 -2035.

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 11.

TABLA 11. 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 12

TABLA 12. IRRGEULARES EN TRÁNSITO POR DARIEN - 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 13.

TABLA 13. 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.	
Total	26,506	1,890	1,798	2,653	2,398	2,397	3,041	2,379	4,213	5,737	-	-	-	
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 Brisas 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, de

acuerdo con 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

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

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 a los residentes en sus casas, así como en el área comercial ubicada en la entrada de la urbanización Brisas del Golf.

A pesar que el tamaño considerado de la muestra se estimaba en 25 personas, se aplicaron 37 encuestas a residentes, comerciantes y visitantes de la comunidad para poder conocer sus opiniones tanto positivas como negativas sobre el desarrollo del proyecto. Ver Anexo 14.6

El área de muestreo fueron las casas adyacentes a las instalaciones, así como el centro comercial ubicado en la entrada de la barriada.

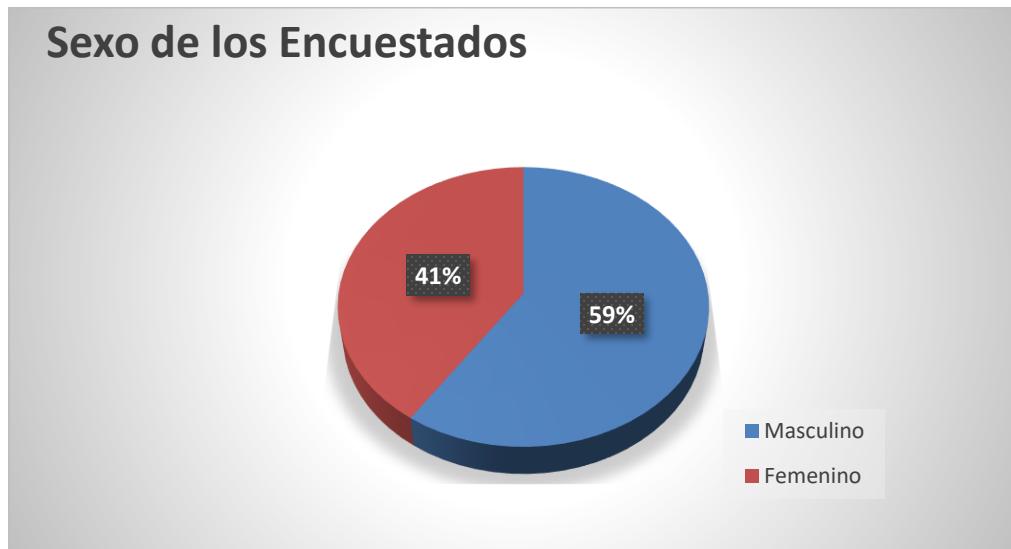
Los aspectos sociales evaluados en las encuestas son:

- 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 Brisas Fase 2”

En base al total de las 37 encuestas realizadas a las personas del área, próximas al Proyecto “Scala International Schools Brisas Fase 2”, el 40.5% de la población pertenecen al género femenino y el 59.5% 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 100% son residentes del área (ver Gráfico 6).

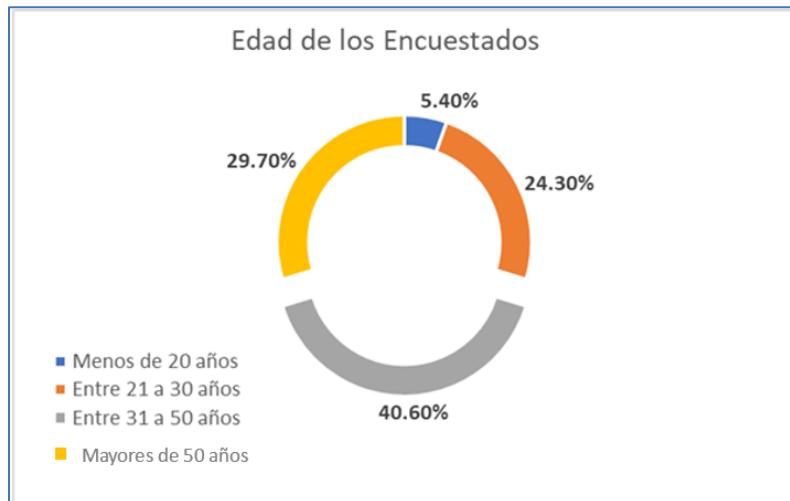
GRÁFICA 6. SECTOR DE LOS ENCUESTADOS



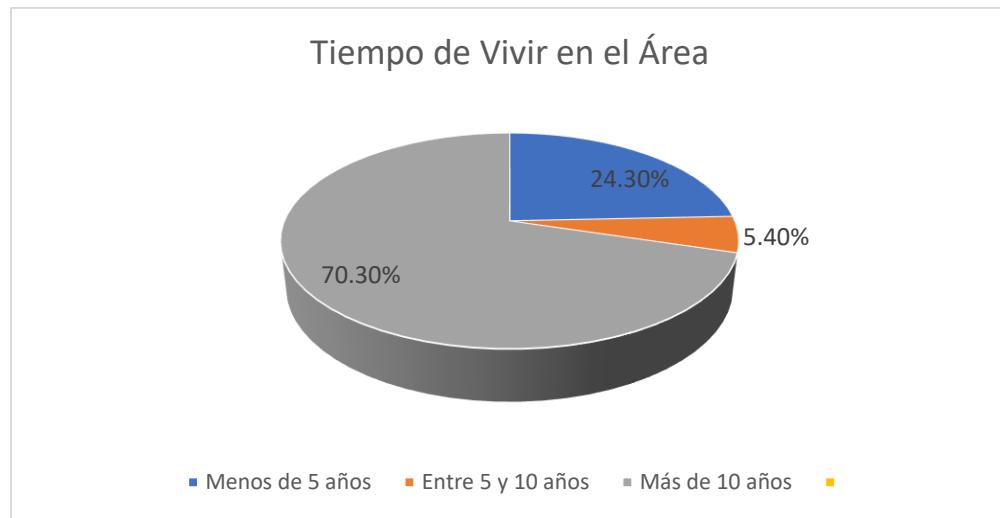
En cuanto al rango de edad de las personas encuestadas podemos indicar que el 5.4% tiene menos de 20 años, el 24.3% está entre 21 y 30 años; mientras que el 40.6% entre 31 y 50 años y el 29.7% tiene más de 50 años (ver Gráfico 7).

El 24.3% de las personas entrevistadas tenían menos de 5 años de vivir en el área, el 5.4% tenía de 5 a 10 años de vivir en el área mientras que el 70.3% tiene más de 10 de residir en el área (ver Gráfico 8)

GRÁFICA 7. EDAD DE LOS ENCUESTADOS

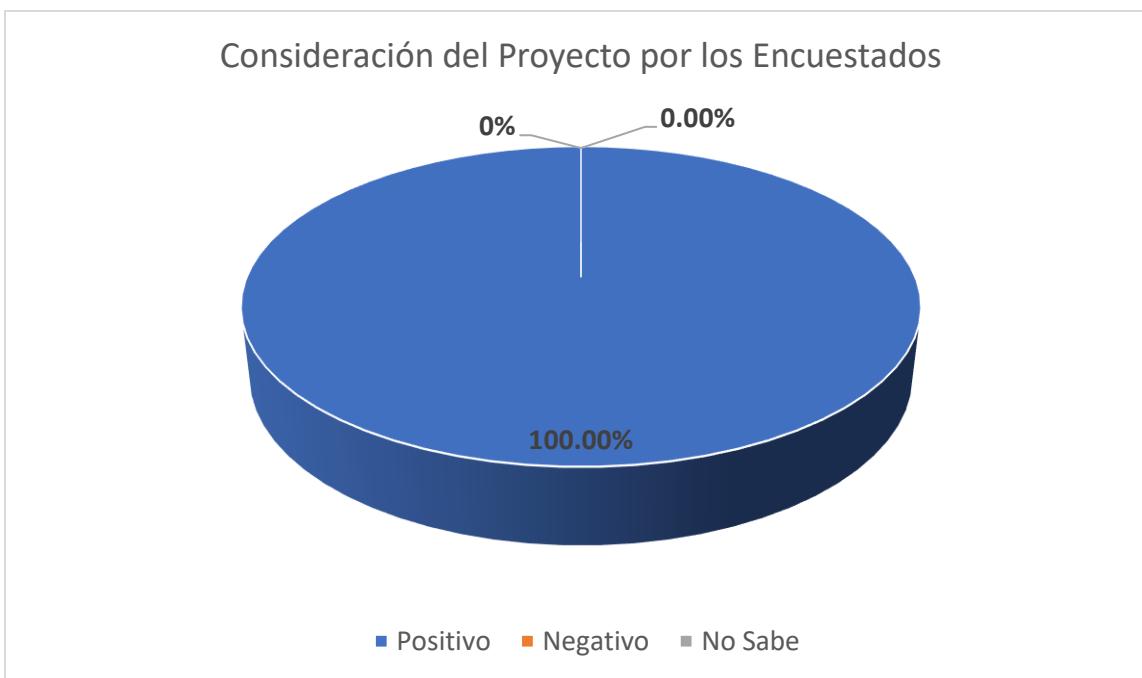


GRÁFICA 8. TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA



El 100% de los encuestados considera que el proyecto es positivo. Ver Gráfico 9.

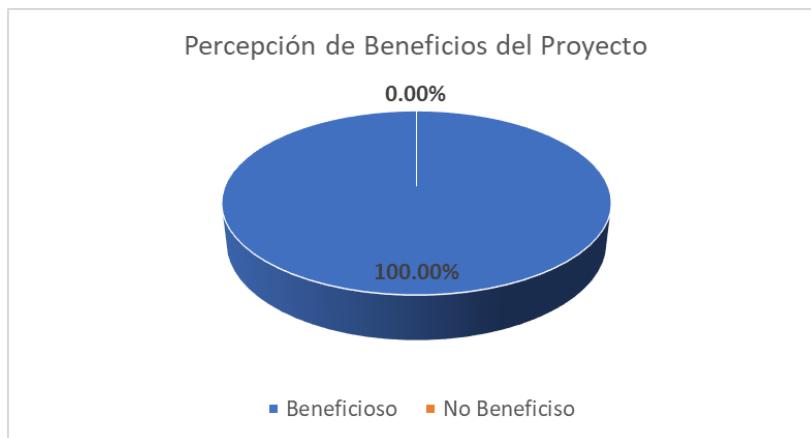
GRÁFICA 9. CONSIDERACIÓN DEL PROYECTO POR LOS ENCUESTADOS



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

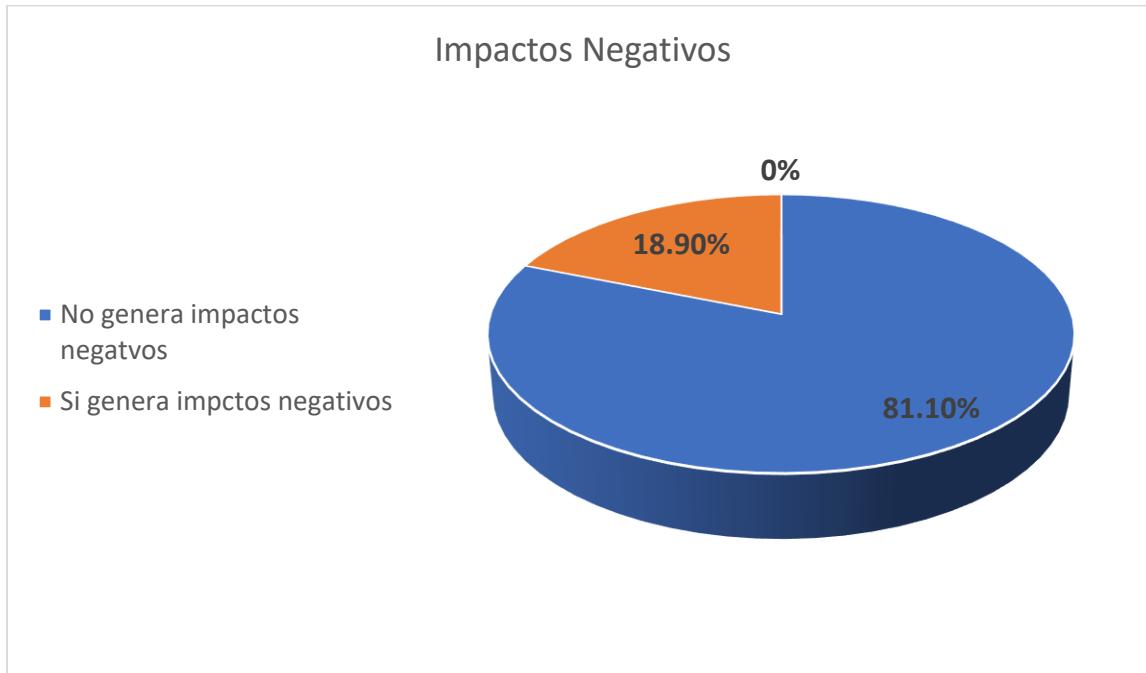
El 100% de los encuestados considera que el proyecto será beneficioso para la comunidad, debido a que proporciona acceso a una educación de calidad cerca de sus residencias, además de que con el desarrollo del proyecto se crearán nuevas plazas de empleo (ver Gráfico 10).

GRÁFICA 10. PERCEPCIÓN DE BENEFICIO DEL PROYECTO



El 81.1% de los encuestados indicaron que consideran que el desarrollo del proyecto no generará impactos negativos, mientras que el 18.9% que está representado por 7 personas señalan que el proyecto les podría ocasionar impactos negativos principalmente en el aumento de tráfico, la generación de ruido y polvo (Ver Gráfico 11).

GRÁFICA 11. INCONVENIENTES GENERADOS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO



En cuanto a los inconvenientes, los mismos están relacionados al tráfico que podría generarse una vez que el colegio inicie sus actividades, también se mencionó la posible generación de polvo y el aumento de ruido durante la etapa de construcción. Todas estas observaciones fueron consideradas por el promotor del proyecto, y en el plan de manejo se incluyen medidas para mitigar estas afectaciones.

Del universo de las personas encuestadas el 45.9% indicó que no tenía recomendaciones del desarrollo del proyecto para el promotor, mientras que un 5.4% recomendó que se techara la cancha de fútbol, el 16.2% recomendó que el proyecto se desarrolle mitigando el polvo y el ruido, el 16.2% recomendó que se tomen medidas para el control de la velocidad y del tráfico como lo son instalación de policías muertos y letreros, el 13.6% recomendó que se quitaran los jerséis mientras

el 2.7% recomendó que se mantuvieran los jerséis. En cuanto a las recomendaciones podemos señalar lo siguiente:

- a. Techar la cancha: el proyecto contempla techar la cancha existente
- b. Generación de polvo y ruido: las medidas de mitigación han sido incluidas en el plan de manejo ambiental.
- c. Remover los jerséis que están ubicados en la calle frente a la escuela: la clausura de la calle frente a la escuela mediante los jerséis de concreto son responsabilidad de la administración de Brisas del Golf Arraiján, por lo que la Administración del Colegio no tiene inherencia en este tema.
- d. Mantener los jerséis en la calle: tal como se mencionó anteriormente esta recomendación debe atenderla la administración de la urbanización.

Luego del análisis de las respuestas de las encuestas realizadas observamos que el 100% de los encuestados 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 14.6 se presentan todas las encuestas como evidencias de la participación ciudadana.

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

La Prospección Arqueológica no mostró ningún hallazgo en el área, lo cual era de esperarse toda vez que en el área se realizaron actividades previas de conformación cuando se construyó la Urbanización Brisas del Golf. Ver anexo 14.15

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 principalmente por un área residencial, en el que se puede observar la presencia de comercios, servicios e instituciones que se han instalado en la urbanización Brisas del Golf para atender a la población del área.

Por todo lo anterior podemos concluir que el paisaje del área es urbano.

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

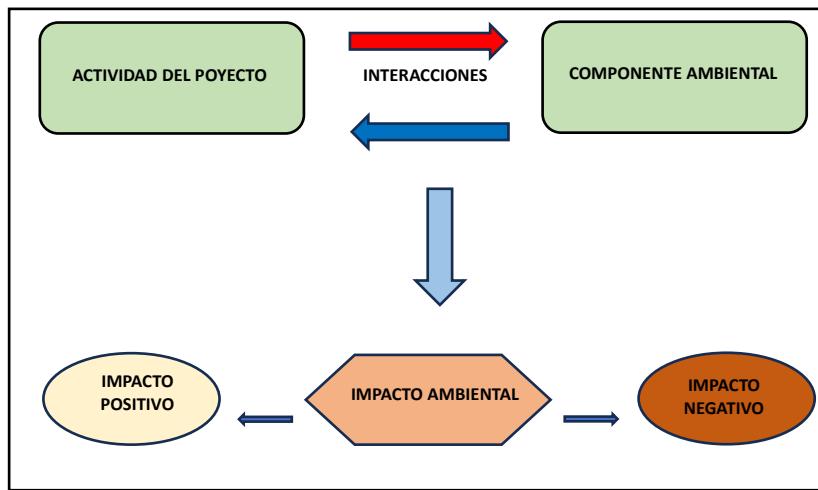
La identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales se logran con el análisis de la interacción resultante entre las actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se establecen las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuibles 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 12 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 12. 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 a 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 14. 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 15. 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 56.0dBA; de acuerdo a la medición realizada como línea base. Valor que no 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	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

	<p>vehicular de la carretera circundante y la actividad comercial.</p>		<p>desarrollará dentro de la edificación.</p>
Material Particulado	<p>Los niveles de material particulado están influenciados por a las actividades de desarrollo urbano que se están desarrollando en los alrededores y las partículas que se suspenden debido a el flujo de vehículos en la carretera.</p> <p>Los resultados de la muestra de calidad del aire fue de $7\mu\text{g}/\text{m}^3$, de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10). Este resultado reporta 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.</p> <p>No se reportaron fuentes de fijas en el área.</p>	<p>Act.5</p> <p>Act. 6</p>	<p>Se espera que los gases de combustión de los equipos de motor ligeros y pesados aporten a los valores de material particulado.</p> <p>Sin embargo, no se espera superar los valores límites establecidos para PM10, en la norma nacional (24horas) ni de referencia (1hora) para los PM10.</p>

Vibraciones Ambientales	<p>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.</p> <p>La medición fue realizada como parte de la línea base reporta que el valor de aceleración de la vibración es de 0,0035m/s, el cual está por debajo del límite establecido por la norma de referencia.</p>	<p>Fase B Act.5 Act. 6 Act. 8 Fase C</p>	<p>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.</p>
Suelo	<p>Contaminación</p> <p>El suelo está cubierto de vegetación gramínea. . No se observa rastros de contaminación en el área del proyecto.</p>		<p>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</p> <p>En las etapas de construcción y operación se dará un manejo adecuado a los desechos tanto sólidos como líquidos para evitar</p>

			focos de contaminación del suelo.	
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 VI arable con muy severas limitaciones.	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 observa muy estable, con el suelo cubierto de vegetación gramínea. El lote tiene una pendiente suave producto del movimiento de tierra y nivelación que se realizaron en el terreno durante las construcciones de la urbanización.	Act 4.	No se espera aumentos en la erosión. Durante la etapa de construcción se implementarán medidas para el control y estabilización del suelo.	
Agua	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 influencia del proyecto no hay cuerpos de agua.	Act.5 y Act. 6	No se esperan cambios en este régimen
Biológico				

Fauna	Alteración de fauna	En el área observó la presencia de fauna, lo cual se relaciona al tipo de vegetación del lote.	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 gramínea con la presencia de algunos arbustos.	Act 4 Act 5 y Act. 6	No se esperan cambios en este aspecto
Socioeconómico				
Cambio en el paisaje		En el paisaje se observan caminos colindantes y el desarrollo urbanístico de Brisas Del Golf Arraiján.	Fase B	El paisaje tendrá como componente el nuevo edificio que se adicionará al existente en el colegio.
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		El acceso al área del proyecto está restringida y cuenta con cerca perimetral, por lo que en el sitio no se cuenta con la presencia de personas ajenas al proyecto.	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	Act. 4	No se esperan cambios

	movimiento de tierra y nivelación que se realizó previamente en el sitio para la construcción de la Urbanización.		
Indicadores demográficos	La población del Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena es 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 el proyecto 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 de sus residencias a sus lugares de trabajo y viceversa.	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 tipo de educación privada con altos estándares de calidad.	Fase C	Acceso de las familias con niños en edad escolar a una educación con altos estándares de calidad muy cerca de sus viviendas.

Percepción Local	El 100% de las personas encuestadas está de acuerdo con el desarrollo del proyecto y lo consideran beneficioso.	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 presentará o generará la actividad, obra o 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 16. 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

Criterio de Protección 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.		Análisis del Criterio en cada fase	
Factor		Fase	Efecto, característica o circunstancia que generará el proyecto
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.		Fase B	Se espera el manejo de pinturas, hidrocarburos u otros químicos que podrían representar contaminación al suelo. Sin embargo, se espera una

		<p>generación de éstos, en volúmenes pequeños, los cuales será fácil manejar con las consideraciones establecidas en el PMA.</p> <p>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 Panamá Oeste.</p>
	Fase C	<p>Se espera la generación de desechos propios de la actividad escolar, los cuales serán manejados por la empresa Aseo Capital, S.A.</p>
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	Face B Fase C	<p>Aumento de los niveles de ruido ambiental durante la etapa de construcción por el movimiento de equipo y maquinaria.</p> <p>Durante la etapa de operación se espera un leve aumento de ruido durante la movilización de estudiantes en los horarios de salida y entrada, además de los períodos de receso.</p>
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	<p>Se espera la generación de efluentes líquidos durante la construcción del proyecto principalmente de las actividades relacionadas con el uso de los baños portátiles.</p>

		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.

Criterio de Protección 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales

Factor	Fase	Efecto, característica o circunstancia
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

Criterio de Protección 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico

Factor	Fase	Efecto, característica o circunstancia
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 resultados 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-Vitora (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		
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIVILIDAD (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1

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

*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 perdida 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 trascurre 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	Verde
2,5 ≥ < 5	MODERADO	Amarillo
5 ≥ < 7,5	SEVERO	Ambar
≥ 7,5	CRÍTICO	Rojo
Los valores con signo se consideran de impacto nulo		Azul

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 17. MATRIZ DE CLASIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE IMPACTOS

CRITERIO DE PONDERACIÓN			RANGOS		
Carácter	Positivo, negativo o neutro, considerando a estos últimos como aquel que se encuentra por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.	C	Positivo ⁽¹⁾	Negativo ⁽⁻¹⁾	Neutro ⁽⁰⁾

Grado de Perturbación	En el medio ambiente (clasificado como: importante, regular y escasa)	P	Importante ⁽³⁾	Regular ⁽²⁾	Escasa ⁽¹⁾
Importancia	Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como: muy probable, probable y poco probable)	I	Alta ⁽³⁾	Media ⁽²⁾	Baja ⁽¹⁾
Ocurrencia	Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como: muy probable, probable y poco probable)	O	Muy Probable ⁽³⁾	Probable ⁽²⁾	Poco Probable ⁽¹⁾
Extensión	Área o territorio involucrado (clasificado como: regional, local, puntual)	E	Regional ⁽³⁾	Local ⁽²⁾	Puntual ⁽¹⁾
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 ⁽³⁾	Media ⁽²⁾	Corta ⁽¹⁾
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 ⁽³⁾	Parcial ⁽²⁾	Reversible ⁽¹⁾

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 Valoración de los impactos ambientales socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativas y cuantitativas), 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 de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán 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 18. 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 19. 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	-	9	Compatible	
	Generación de polvo		-	1	2	2	2	1	1	-	9	Compatible	
	Incremento de los niveles de ruido		-	1	3	2	2	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.	+	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	El pago de impuesto y permisos se espera que ocurra en la etapa de construcción.	+	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.	Estos impactos se esperan que ocurran en la etapa de operación del proyecto.	+	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.		+	1	3	3	3	2	3	3	+	17	Alto
	Cambio en el paisaje	Etapa de construcción y operación del proyecto	+	1	2	1	3	1	3	3	+	13	Mediano
	Afectación a los recursos arqueológicos	Etapa de construcción del proyecto	-	1	1	1	1	1	1	1	-	6	Compatible
	Percepción local	Etapa de construcción y operación del proyecto	+	1	1	1	2	2	3	3	+	13	Mediano

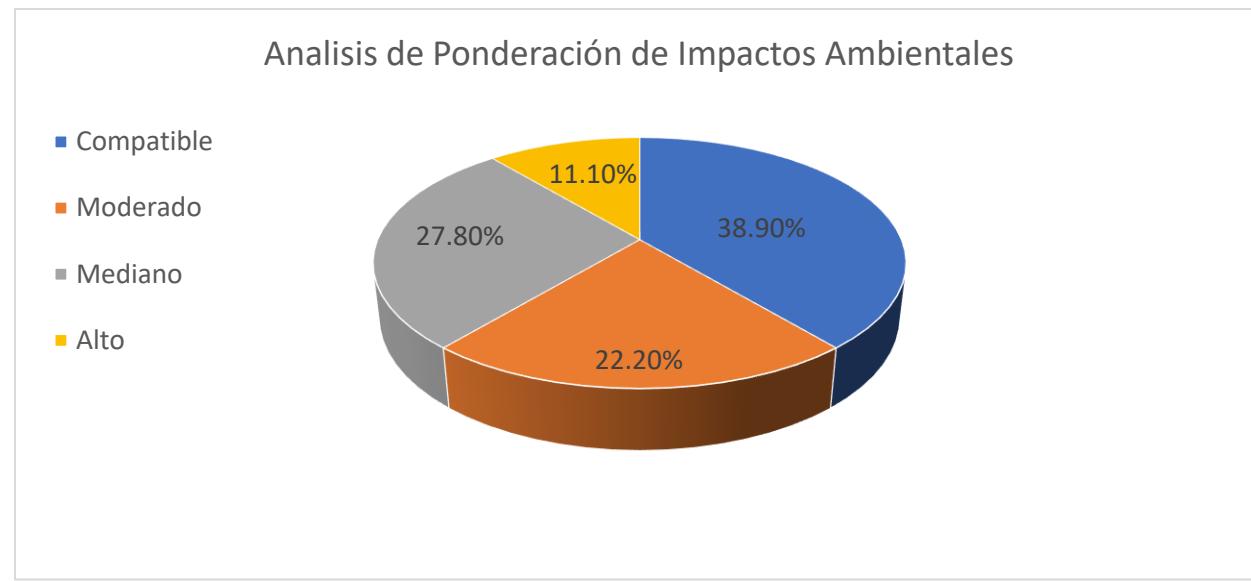
Luego de la evaluación general del proyecto (Tabla 19 Impacto Identificado, Parámetros de Calificación y Resultado), y habiendo utilizado la metodología descrita, en las Tablas 17 y 18, se resume que el 38.9% de los impactos considerados se ubican en el rango de Negativo Compatible, que es aquel cuya 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 al 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 12. 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 BRISAS FASE 2, se consideró 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, por lo que concluimos que se han 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 manejo 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.



Fotografía 1. 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 20. ESTIMACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	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 21. CRITERIOS PARA LA TOMA DE DECISIÓN PARA LOS NIVELES DE RIESGO

Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	<p>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p>
Moderado (M)	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado esté 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.</p>
Importante (I)	<p>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.</p>

Riesgo	Acción y Temporización
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 en todas sus etapas.

TABLA 22. MATRIZ DE RIESGOS AMBIENTALES					
			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
Nº	PELIGRO	RIESGOS	CONSECUENCIA	PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO
ESTAPA 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 por animales y vectores	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
ETAPA DE CIERRE					
11	Exposición a niveles de ruido superiores a lo	Riesgo de hiperacusia	ED	B	MO

	establecido en la norma				
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 BRISAS 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, a 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 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 aíslen 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.

- Cumplir con el protocolo de mantenimiento de la planta de tratamiento para garantizar su correcto funcionamiento.
 - Aplicar las medidas de monitoreo de calidad de efluente acorde a lo indicado en el plan de monitoreo.
 - Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2019 Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Agua Continentales y Marinas.
-
- 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 aplicarán 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.
 - Rellenar y nivelar adecuadamente los huecos, hoyos y depresiones que se occasionen 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.
 - 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.
- Recoger y depositar en botaderos seguros, toda basura, desecho o chatarra que se genere a diario, para evitar contaminar aguas y suelos.
- 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.

- Medidas de protección de flora y fauna

Tal como se ha mencionado anteriormente en el área del proyecto no observó la presencia de representantes de la fauna, por lo que al inicio de las actividades de construcción es improbable que se avisten, sin embargo se capacitará al personal sobre el importancia de preservar la fauna y que hacer si se da un hallazgo de un animal dentro del área del influencia del proyecto.

- Medidas para la protección de flora

La vegetación del área del proyecto está representada por gramínea, por lo que cuando se inicien los trabajos de construcción se requerirá de la remoción de la capa vegetal. Se deben revegetar las áreas desprovistas de vegetación tan pronto como se pueda.

- Medidas para la Protección de la Fauna

Durante la inspección no se observó fauna o hábitats que pudieran sugerir la presencia de la misma.

- Medidas para el 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, quien 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 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 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 movilizarse 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 físico-químicas.

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

Algunos de los trabajos que se realizarán durante la construcción 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 enceres 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 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:

- Se cumplirá con el peso máximo permitido.
- 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 con las siguientes medidas:

- 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 a continuación y se presenta en el anexo 14.16

TABLA 23. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



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 PMA logran alcanzar su objetivo de minimizar los impactos negativos asociados con el Proyecto.

El monitoreo ambiental lo llevará a cabo el promotor el cual para su ejecución deberá cumplir con 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 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. Se deben considerar 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.

El promotor contratará los servicios de un auditor ambiental, el cual tendrá acceso a toda la información de la obra y de los contratistas, quienes además deberán facilitar el contacto con sus respectivos equipos de ingeniería e inspección, para asegurar que las actividades de trabajo cumplan con los requisitos del PMA. El auditor ambiental será responsable del monitoreo, tendrá las siguientes responsabilidades:

- 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 Promotor dentro de las 24 horas de haberse identificado dicho incumplimiento.

También dará seguimiento a las relaciones del promotor con miembros de la comunidad, 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 sucedan. 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.

En el siguiente cuadro se detallan las acciones preventivas a considerar durante el desarrollo del proyecto.

TABLA 24. PREVENCIÓN DE RIESGOS

Tipo de Riesgo	Evento	Acción preventiva
Riesgos Ocupacionales	Accidentes personales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se dispondrá de personal idóneo para la operación de cada equipo o maquinaria. ▪ Se dotará al personal con el equipo de protección personal necesario. ▪ Se le exigirá al personal la utilización del equipo de protección personal de acorde a la actividad que realice. ▪ Se contará con botiquín de primeros auxilios

Tipo de Riesgo	Evento	Acción preventiva
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los trabajadores contarán con un área accesible con los números de teléfono a llamar en caso de emergencia. ▪ Se dictarán charlas de seguridad laboral. ▪ Se contará con letreros indicativos con números en caso de emergencias.
	Salud personal de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se mantendrán las condiciones necesarias de salud e higiene. ▪ Se contará con baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. ▪ Se contratará a personal en buen estado de salud. ▪ Se mantendrán los predios limpios libres de residuos.
	Calidad de aire/ruido/vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar los trabajos en horarios diurnos. ▪ Brindar mantenimiento preventivo a los equipos de trabajo.
	Residuos sólidos generados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se establecerán cestos para depositar la basura generada. ▪ Se trasladarán los residuos a vertederos autorizados.
Riesgos Ergonómicos	Ergonomía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se supervisará la adecuada posturas. ▪ Se supervisará el uso del equipo de protección personal según actividad que realice. ▪ Se dotará al personal con el equipo de protección personal necesario.
Riesgos Ambientales	Sismos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apagar los equipos que se estén utilizando. ▪ Brindar al personal capacitación relacionada con actividad sísmica y riesgos ambientales.

Tipo de Riesgo	Evento	Acción preventiva
	Deslizamientos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detener los trabajos de construcción. ▪ Buscar áreas seguras.
	Inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detener los trabajos de construcción. ▪ Buscar áreas seguras
	Tempestad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detener los trabajos mientras se normalice la situación. ▪ Resguardarse en área segura.
Riesgos Tecnológicos	Derrame de combustible y otros hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abastecer a los equipos en sitios autorizados. ▪ Realizar el mantenimiento preventivo a las maquinarias y vehículos. ▪ Se contará con material absorbente en caso de derrames.
	Incremento en los niveles de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se le brindará el mantenimiento preventivo a las maquinarias y equipo. ▪ Se recomienda que los trabajos sean realizados en horarios diurnos para no afectar a la comunidad y dentro del cumplimiento de la normativa aplicable. ▪ Prohibir la actividad de choques de las puertas de camiones durante o posterior a la descarga del material.

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 ha sido preparado con el objetivo de establecer las medidas y actividades necesarias que se deben seguir en el proyecto al momento de presentarse algún evento (accidentes, siniestros, desastres naturales, etc.).

El Promotor 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 25. PLAN DE CONTINGENCIA

Riesgo	Contingencia
Accidentes personales	<ul style="list-style-type: none">Notificar al encargado.Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiereDe contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.El proyecto tendrá acceso a un centro de atención primaria y/o capacitará personal para la atención de accidentes personales.De ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención médica más cercano.Avisar a los familiares del accidentado, sobre lo sucedido.

Riesgo	Contingencia
Posibles incendios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceder a sofocar el fuego con agua, mediante la utilización de bombas de mochila y cubetas. ▪ En caso necesario llamar a los bomberos. ▪ Eliminar o aislar la fuente si fuere posible. ▪ Informar al personal responsable de la contingencia. ▪ Aplicar medidas según recomendaciones del Benemérito Cuerpo de Bomberos y SINAPROC. ▪ Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes.
Derrame de combustibles, aceites, residuos peligrosos e hidrocarburos durante la construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
Desastres naturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acudir al encargado en casos de emergencia. ▪ Resguardarse en un lugar seguro. ▪ Notificar al sistema nacional de protección civil y a los encargados de la empresa.

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.

TABLA 26. 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.
34838	B/. 34,838.00	

10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVES 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 27. 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.	
ADRIÁN MORA	alexismora@hotmail.com	IRC-022-2019	Prospección Arqueológica	
ISIS LÓPEZ	isislopezq@laquiasa.com	IRC-063-2019	Coordinación General, Plan de Manejo Ambiental.	

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.	

La suscrita Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO, 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

SC
Testigos



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

Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 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(las) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá,

26 SEP 2023

SC
TESTIGO

SC
TESTIGO

Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El proyecto “Scala International Schools Brisas, 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 Brisas, Fase 2”, ubicado en corregimientos de Juan Demóstenes Arosemena, 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. - I^a 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 H₂S 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

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 228544

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

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

83023524**Dirección de Administración y Finanzas****Recibo de Cobro****Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	SCALA SCHOOLS, S.A. / 15566456-2-2018	<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°228544 MAS EVALUACION Y ANALISIS DE ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL

Día	Mes	Año	Hora
31	10	2023	09:15:44 AM

Firma**Nombre del Cajero** Kevin Tejada

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 CONSITE EN DIEZ MIL DOLARES (US\$10,000.00) AMERICANOS, DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES, CON UN VALOR A LA PAR DE CIEN DOLARES (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 2023A 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 (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 274797/2023 (0) DE FECHA 04/07/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8001, FOLIO REAL № 307917 (F)
UBICADO EN LOTE N°1-E, CORREGIMIENTO ARRAIJÁN, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ,
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 2914 m² 36 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 1587
m² 79 dm²
LINDEROS : NORTE: CAMINO. SUR: GLOBO CA-01. ESTE: CARRETERA NUEVO EMPERADOR. OESTE: CAMINO.
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.129,143.60 (CIENTO VEINTINUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y TRES BALBOAS CON
SESENTA)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INMOBILIARIA CIELO AZUL, S.A. (RUC 935634-1-522617) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.

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 1:07 P. M.,
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404139355



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 619EF597-251E-4807-8789-621CE7D7DFD5

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 contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Carlos
Moses Arango

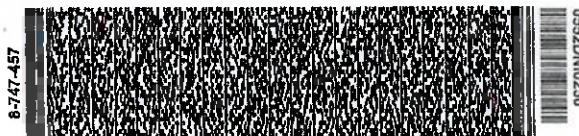
8-747-457

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 16-JUN-1981
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 20-MAY-2022 EXPIRA: 29-ENE-2025



TE TRIBUNAL
ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS FUERTE

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN



Yo, LUDO, NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula
Nº 2-106-1790

CERTIFICO:

Que he conocido personalmente y misimamente este copia
folioscopia con su original y la he encontrado en todo
conforme.

Panamá

04 OCT. 2023

LUDO, NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Decimo Tercero



Panamá, 03 de octubre de 2023

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

Quien suscribe Carlos Moses Arango, varón panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-747-457, actuando en nombre y representación de INMOBILIARIA CIELO AZUL, 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), Folio 522617, 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. 307917, ubicada en La Barriada Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Atentamente,

Carlos Moses Arango
Inmobiliaria Cielo Azul, S.A.
Cédula 8-747-457



Yo, LICDO. NATRIDAD QUIROS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-103-1790

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte dñ(s) dñ(s) firma(s) es(s) auténtica(s).

03 OCT. 2023

TESTIGO

TESTIGO

LICDO. NATRIDAD QUIROS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

Juan Diaz, Santa María Business District, Edificio Bloc Office Hub, Piso 8.
Apdo. 0891-00911, Panamá, Rep. De Panamá. Teléfono: + 507 264 5111





Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

417234 (0) DE FECHA 09/10/2023

QUE LA SOCIEDAD

INMOBILIARIA CIELO AZUL, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 522617 (S) DESDE EL MARTES, 11 DE ABRIL DE 2006

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: NANCY FALCON

SUSCRIPtor: JULIETA FRAZER BUNOD

DIRECTOR: JOSE ANTONIO SOSA ARANGO

DIRECTOR: CARLOS WESLEY MOSES ARIAS

DIRECTOR: ANA MELIDA SOSA DIEZ DE TAPIA

DIRECTOR: JAN FELIPE TAPIA DE LA GUARDIA

DIRECTOR: JAIME EDUARDO SANCHEZ REVERTE (EXTERNO)

DIRECTOR: DIEGO ALFONSO MOLINO FERRER (EXTERNO)

DIRECTOR / PRESIDENTE: CARLOS MOSES ARANGO

VICEPRESIDENTE: JOSE ANTONIO SOSA ARANGO

DIRECTOR / SECRETARIO: FERNANDO SOSA ARANGO

DIRECTOR / TESORERO: RAUL ANTONIO ARANGO DE LA GUARDIA

AGENTE RESIDENTE: JAVIER ORILLAC ICAZA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA TENDRA EL PRESIDENTE Y EL VICEPRESIDENTE, DE MANERA INDIVIDUAL O INDEPENDIENTE Y, DURANTE LA AUSENCIA DE ESTOS, LA REPRESENTACION LEGAL LA TENDRA CUALESQUIERA DE LOS OTROS DIGNATARIOS DE LA SOCIEDAD ACTUANDO INDIVIDUALMENTE O LA PERSONA QUE LA JUNTA DIRECTIVA DESIGNE A TALES EFECTOS

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO ES DE 10,000.00 DOLARES AMERICANOS, DIVIDIDO EN 100 ACCIONES CADA UNA CON UN VALOR NOMINAL DE 100.00 DOLARES CADA UNA. TODAS NOMINATIVAS O AL PORTADOR.

ACCIONES: NOMINATIVAS O AL PORTADOR

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 9 DE OCTUBRE DE 2023 A LAS 10:23
A. M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404290443

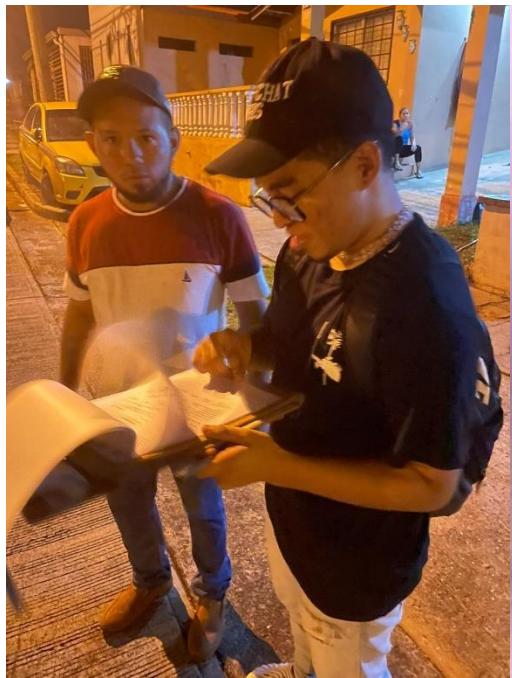


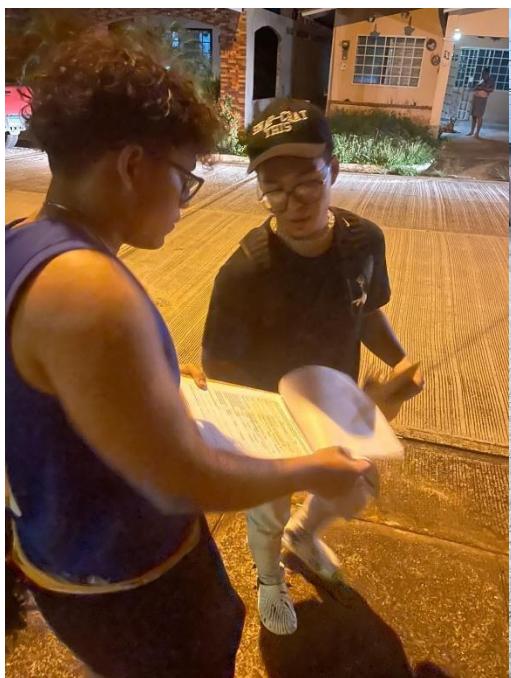
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B950016F-64FF-4305-890F-925BF6961304

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 BRISAS FASE 2**, cuyo promotor es Scala Schools, S.A.

El lote del proyecto está ubicado dentro de la urbanización Brisas del Golf Arraiján, a un costado del colegio Scala International Schools Brisas, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

El 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 9 nuevos salones de clases, 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 ingresar o salir del colegio.

14.7 Encuestas

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Arrecifes

Firma: Alexander Flores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante. Aplicación del artículo 40 del Decreto

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 1-10-0

Fecha: 1-10

Lugar: Brasília

DATOS GENERALES

Schools Brisas Fase 2 Fecha: 7-10-23		Lugar: Brisas	
DATOS GENERALES			
Nombre:	<i>Daisy Arevalo</i>		
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 type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>		
Dirección:	Provincia : <i>Panamá Oeste</i>	Distrito: <i>Arrayán</i>	Corregimiento: <i>JDA</i>
Tiempo de vivir en el área:	Menos de 5 años <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años Más de 10 años <input type="checkbox"/>		<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? <i>Educación</i>		
¿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? <hr/>		
Recomendaciones al promotor:			

Firma:



www@mail.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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Araya

DATOS GENERALES

Nombre:	<u>Nelso Ochoa</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>P Oeste</u>	Distrito: <u>Araya</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Mas educación</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:	<u> </u>		

Firma: Nelso Ochoa

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Yaque Arrejón

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Rogelio Senior</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 type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Arrejón</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Educación cercana</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:	<u> </u>		

Firma: Rogelio Senior

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23 Lugar: Brasas del Y Amagón

DATOS GENERALES			
Nombre:	<i>Odilia Arango</i>		
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"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia :		Distrito:
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"/>
¿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"/>
Recomendaciones al promotor:			
<i>Techos canchas de futbol</i>			

Firma: Wojciech Janiak

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Anaya

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Diany González</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 type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>Bna Oeste, Anaya</u>	Distrito: <u>JDA</u>	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?	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>sería provechoso para la educación</u>		
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? <u>polvo, tierra</u>		
Recomendaciones al promotor:			
<u>Queremos decir a la cancha</u>			

Firma: Diany González V.

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arroyas

DATOS GENERALES

Nombre:	<u>Juan Carlos Sencio</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>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Arroyas</u>	Corregimiento : <u>JDA</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?		
¿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>Policia murió</u>		

Firma: 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

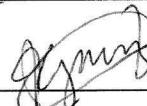
OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Aranjuez

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Abdiel González</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"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>Bna Oeste</u>	Distrito: <u>Aranjuez</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Educación más cercana</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>Velocidad controlada</u>		
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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Anaján

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Gerardo Alzamora</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>P. Este</u>	Distrito: <u>Anaján</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Mejor educación</u>		
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? <u>Mafias</u>		
Recomendaciones al promotor:	<u>Policia muerto, teléres que disminuyan velocidad</u>		

Firma: PLM

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Bosque de Galf Anayán

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Ynaira Valverde</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>Pma. Oeste</u>	Distrito: <u>Anayán</u>	Corregimiento : <u>TDA</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?		
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? : <u>Ruido, polvo, estacionamiento</u>		
Recomendaciones al promotor:	<u>Abra acceso a estacionamiento</u>		

Firma: 

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

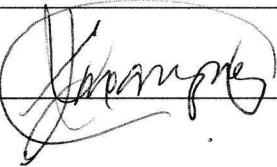
OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Araya

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>José Vazquez</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>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Arraya</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Educación de Calidad</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: 

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Ismael Sibr</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"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/>	Residente <input type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Arrayaín</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>—</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>—</u>		

Firma: Ismael Sibr.

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Arrejón

DATOS GENERALES		
Nombre:	<u>Dianely Camano</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>Pna. Oeste</u>	Distrito: <u>Arrejón</u>
	Corregimiento : <u>IDA</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? <hr/>	
¿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?: <hr/>	
Recomendaciones al promotor:	<hr/>	

Firma: Dianely

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Arroyos

DATOS GENERALES			
Nombre:	<i>Emanuel Ortiz</i>		
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 :
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?		
¿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:			

Firma: Emanuel.

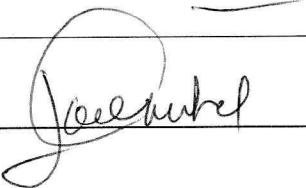
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Gulf Araja

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>José Combell</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>Panama</u>	Distrito: <u>Araja</u>	Corregimiento : <u>JDA</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 type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? <u>Trabajo, Educación</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>—</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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Diana Cortez</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 type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Quetz</u>	Distrito: <u>Arruyos</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Acceso de educación de calidad</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:	<u> </u>		

Firma: Diana Cortez

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Arroyo

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Juan Carlos Cedení</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>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Arroyo</u>	Corregimiento : <u>JDA</u>
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? <u>Mejor en la educación</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></u>			

Firma: Juan Carlos Cedení

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arroyos

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Juan Pérez</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>P. Este</u>	Distrito: <u>Arroyos</u>	Corregimiento : <u>JDA</u>
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? <u>Educación mas cerca</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>—</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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23 Lugar: _____

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Claudia Torres</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 type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Armenio</u>	Corregimiento : <u>SDA</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 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:	 _____		

Firma: Claudia 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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Anaya

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Arelis Ramírez</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 type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia :	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>Trabajar</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:			
<u>Muy fluyr bien</u>			

Firma: Arelis Ramírez

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: brisas del Golf Araya

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Anthony González</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>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Araya</u>	Corregimiento : <u>JDA</u>
Tiempo de vivir en el área:	Menos de 5 años <input checked="" 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? <u>Plazas de empleo</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:	<u>Mujer de tráfico</u>		

Firma: Anthony

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Arraiján

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Steven Vagn</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 type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>Pna. Este</u>	Distrito: <u>Arraiján</u>	Corregimiento : <u>JDA</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 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>Plaza labone</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: Steven A. Vagn

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arroyos

DATOS GENERALES

Nombre:	<u>Omitzi Churros</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 type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Arroyos</u>	Corregimiento : <u>TDA</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>Educación</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: Omitzi Churros

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Gulf Arriagón

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Uniel Abregr</u>		
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	
Edad:	Menos de 20 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 21 y 30 años <input 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 : <u>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Arriagón</u>	Corregimiento : <u>JDA</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?		
¿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: Uniel Abregr

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brasas del Garg Brenagors

DATOS GENERALES			
Nombre:	<i>Edenam Arango</i>		
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 : <i>P. Oeste</i>	Distrito: <i>Arraijan</i>	Corregimiento : <i>JDA</i>
Tiempo de vivir en el área:	Menos de 5 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	
	Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>		
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"/>
¿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?	<hr/>	
Recomendaciones al promotor:	<hr/>		

Firma: Jesús Sánchez

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arraigón

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Nestor Chavez</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"/>
Sector:	Trabajador <input type="checkbox"/>	Residente <input type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Arraigón</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>✓</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>Quitar el jersey</u>		

Firma: Nestor Chavez

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 Brisas Fase 2.

Fecha: Brisas del Gulf Lugar: 9-10-23

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Giovanni Nieto</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>Bna Oeste, Anayíns</u>	Distrito: <u>J. Sarmiento</u>	Corregimiento: <u></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>Educación</u>		
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué?: <u>Tráfico, acceso de Calle</u>		
Recomendaciones al promotor:			
<u>Abrir los jersey, accesos directos, independizarse</u>			

Firma: Juan J. López

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Araya

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Michelle Bethancourt</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 type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Araya</u>	Corregimiento : <u>ODA</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>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?: <u>despues que no quitan los jerseys para festejar</u>		
Recomendaciones al promotor:	<u>Le agradecía no quitar los jerseys para festejar</u>		

Firma: Michelle A. Bethancourt

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Arroyo

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Yesibel Ruiz</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 type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Comerciante <input type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Este</u>	Distrito: <u>Arroyo</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Escola cercana</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: Yesibel Ruiz

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Arenales

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Alex Jim</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 type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>P. Distrito</u>	Distrito: <u>Arenales</u>	Corregimiento : <u>JDA</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 type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué? <u>Gracias educación superior</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>medidas técnicas de construcción</u>		

Firma: Alex Jim.

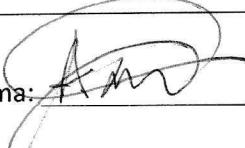
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Gulf Araya

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Aril Tompm</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>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Araya</u>	Corregimiento : <u>BR</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>Más educación</u>		
¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No Sabe <input type="checkbox"/>
	Por qué?: <u>Ruido en la construcción</u>		
Recomendaciones al promotor:	<u>Modernizar en la construcción, dejar a la ciudad</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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas Del Gulf Araya's

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Paula Jiménez</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>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Araya's</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Mejor situación</u>	
¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: <u>Revertir al trabajo</u>	
Recomendaciones al promotor:	<u> </u>		

Firma: Paula Jiménez 6

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Anayán

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Amelis Leyva</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>P. Oeste</u>	Distrito: <u>Anayán</u>	Corregimiento : <u>JDA</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?		
¿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>Desmenorizar fuerte</u>			

Firma: Amelis Leyva

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arroyo

DATOS GENERALES		
Nombre:	<u>Lucas Camarena</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>Párate</u>	Distrito: <u>Arroyo</u>
		Corregimiento : <u>JDN</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>Oportunidad de educación</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>Que el trabajo no cause daño al ambiente</u>		

Firma: Lucas Camarena

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Anayán

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Dianela Arzemann</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>Pro. Oeste</u>	Distrito: <u>Anayán</u>	Corregimiento : <u>IDA</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>Mejor educación</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>Mejores construcciones</u>			

Firma: Dianela Arzemann

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arrejón

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Charmy Bernal</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 type="checkbox"/>	Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/>	
Dirección:	Provincia : <u>P. Este</u>	Distrito: <u>Arrejón</u>	Corregimiento : <u>JDA</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?		
¿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>tráfico, abrir jerséis, policías muertos</u>			

Firma: Charmy Bernal

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 Brisas Fase 2.

Fecha: 0-10-23

Lugar: Brisas del Gulf Anayán

DATOS GENERALES			
Nombre:	<u>Rafael Larios</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 type="checkbox"/>	Comerciante <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección:	Provincia : <u>Bna Oeste</u>	Distrito: <u>Anayán</u>	Corregimiento : <u>JDA</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>Educación</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?:		

Recomendaciones al promotor:

Intentar no obstruir, establecer acuerdos, independizarse

Firma: Rafael Larios

14.8 Informe de Calidad de Aire

Laboratorio Químico Ambiental S.A.

(LAQUIA, S.A.)

INFORME DE ANÁLISIS

IA 049-2023

Calidad de Aire



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

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 Brisas Fase 2	
Sitio de toma Muestra	Finca 307917, Barriada Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%

I. Calidad de Aire

Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 0129-23
PM ₁₀	µg/m ³	7,0

Método

PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico
------------------	--

Equipo

PM ₁₀	Cassette prepesado - Model VPC300
------------------	-----------------------------------

II. Datos Meteorológicos

Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 0129-23
Dirección del Viento	--	Noreste
Velocidad del Viento	Km/h	4,1
Temperatura	°C	37,8
Humedad Relativa	%	53,1
Hora de Lectura	--	10:46 am a 11:46 am

Equipo: Acu-Rite Model 00256M Anemometer

Ubicación Satelital:	17P0641929.62 UTM 0992609.91 N 08°58'38.86" W 079°42'32.06"
----------------------	--

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

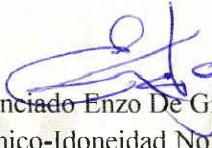
**Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)**

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



**INFORME DE ANÁLISIS
IA 049-2023
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 Brisas Fase 2				
Sitio de Toma de Muestra	Finca 307917, Barriada Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, 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					
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima		
	dBA	dBA	dBA		
Área de Proyecto.	44,6	56,0	70,6		
Información Meteorológica					
Parámetros		Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 130-23			
Dirección del Viento	--	Noreste			
Velocidad del Viento	Km/h	5,5			
Temperatura	°C	38,0			
Humedad Relativa	%	51,8			
Hora de Lectura	--	10:46 am a 11:16 am			
Método					
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007					
Equipo					
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter					
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo					
17P0641929.62 UTM 0992609.91 N 08°58'38.86" W 079°42'32.06"					


 Licenciado Enzo De Gracia
 Químico-Idoneidad No. 0540

**INFORME DE ANÁLISIS
IA 049-2023
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 Brisas Fase 2
Sitio de Toma de Muestra	Finca 307917, Barriada Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, 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	Resultado Acceleración de la Vibración (eje z) No. Lab. 131-23
Área de Proyecto.	m/sec ²	0.0035
Hora de Lectura	10:46 am a 11:16 am	
Frecuencia Media de Banda Terciaria	2.00 Hz	

Norma ISO /ANSI para Maquinaria clase 4

Método

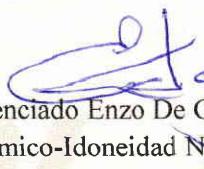
ISO 2631-1-1997.

Equipo

Balmac Vibration Meter

Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo

17P0641929.62 UTM 0992609.91
N 08°58'38.86" W 079°42'32.06"



Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

**ANEXO
IA 049-2023**

LAQUIA S.A.

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 Brisas Fase 2	
Sitio de Toma de Muestra	Finca 307917, Barriada Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%

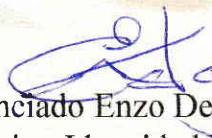
Resultados

Interpretación de Resultados

Parámetro	Unidad	Resultado Área de proyecto No. Lab 129-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM ₁₀	µg/m ³	7,0	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

**Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 049-2023**

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



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 Brisas Fase 2		
Sitio de Toma de Muestra	Finca 307917, Barriada Brisas del Golf Arriaján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arriaján, 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 130-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	56,0	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Dentro de la Norma


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

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 Brisas Fase 2			
Sitio de Toma de Muestra	Finca 307917, Barriada Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.			
Analista	Licdo. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5°C		H= 48%	
Resultados				
Punto de Lectura:	Unidad	Norma COPANIT 45-2000	Resultado Aceleración de la vibración (eje z) 0131-23	Interpretación Norma DGNTI 45-2000
Área de Proyecto.	m/sec ²	MAX 0.450 m/sec ²	0.0035	Dentro de la Norma

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

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



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

Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental, para Scala Schools, S.A. proyecto: Scala Schools Brisas Fase 2.



Coordenadas

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

17P0641929.62 UTM 0992609.91
N 08°58'38.86" W 079°42'32.06"

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 mBarControl #: *Control #*As Found:
FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.As Referred:
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.Special Considerations:
NONEWork 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, calic96675, 3/13/2024

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

1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 10186401, 6/24/2023

9011, 8220, 6 CHANNEL 680nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157800449727, 7/31/2023

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

Reviewed by: *Brian Stanhope*

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 its entirety without express written approval.



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

Certificate of Calibration

Certificate # 80201813-38218

Model: VPC 300

Date: 03/26/2023

Serial # 200526232

Test Results As Returned

Count Efficiency	Range	Observed			
0.3 μ M	50 +/- 20 %	53%	PASS		
0.5 μ M	100 +/- 10%	95%	PASS		
Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)					
0.0	m ³	PASS			
Tolerance Limits					
Count efficiency baseline is determined at 0.3 μ M +/- 20% and must be 100% at 0.5 μ M +/- 10%					

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

Flow Rate/Environmental					
Nominal	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

REPORT NUMBER

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

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]
1	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
1	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
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]
1	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
1	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
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]
1	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
1	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
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]
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	84.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
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		93.9		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	Szsplit, Tony	01/23/2023

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innocal. 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/CSL Z540.1-1994, TCG/FR50, 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. 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



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

 OAKTON[®]
INSTRUMENTS

CALIBRATION CERTIFICATE

Balmac, Inc.

Form Date

11/7/2022

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

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) 74.6

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 KUMA JAH

Calibrated By Signature KLJ



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

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

Nº 0 49

IA: 49 -2023
de Lab: 129, 130 -2023
131

RECIBO DE MUESTRAS

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	<i>Scala Schools, S.A.</i>	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	<i>Ing Diana Velasco</i>
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: <i>Ing Diana Velasco</i>			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	<i>7 octubre 23</i>	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	<i>10:46 am 11:46 am a</i>
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
<ol style="list-style-type: none"> Un punto de calidad de aire, Área de proyecto. Un punto de ruido ambiental, Área de proyecto. Un punto de vibración Área de proyecto. 	CANTIDAD DE MUESTRA:	<i>1 loc dig %</i>	
	TIPO DE ENVASE		
	Plástico:	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Vidrio:	<input type="checkbox"/>	
Estéril:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Muestreo Realizado por:			
LUGAR DE MUESTREO: <i>Baníade Brisas de Golft Arroyo, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arroyo, Prox. de Pina este</i>			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
CA: <i>PM10</i> RA: <i>leg (db)</i> Vibraciones: <i>mls²</i>			
OBSERVACIONES			
<i>Proyecto: Scala Schools Brisas Fase 2</i>			

Entregada por: EDG
Fecha: 7 octubre 23
Hora: 3:00 pm.

Recibido por: IL
Fecha: 7/10/23

DOCUMENTO ORIGINAL





CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA
LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A.

Nº 49.

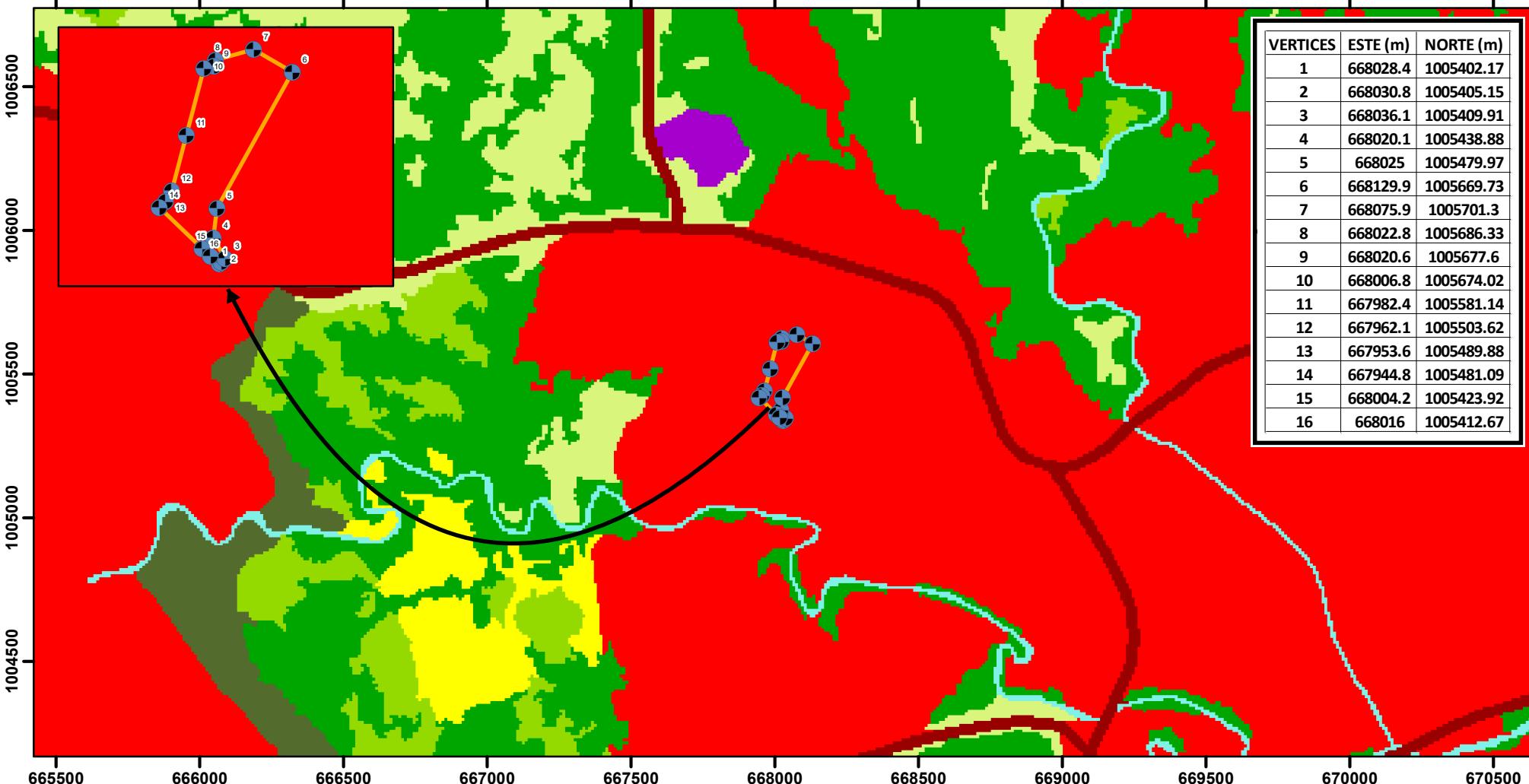
Datos Generales							
Usuario	Scala Schools, S.A.						
Contacto	ING Diana Velasco						
Localización de Muestreo	Barranca Brisas del Golf, Arcánjo, Corregimiento de Juan Díaz, Cundinamarca.						
Proyecto	Scala Schools Brisas Fase 2						
Personal Muestreador	Licdo Enzo De Gracia / Licda Isis López						
Datos Técnicos							
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	Parámetros			Matriz
				PM	Log	m/s ²	
#1	Un punto de Calidad de Aire Aula de Proyecto. 17P064192962-014099260991 N 08°58'38.86" W 079°42'32.06"	7/10/23	10:46 11:46 am.	✓	—	—	CA.
#2	Un punto de Ruido ambiental Aula de Proyecto.	7/10/23	10:46 11:16 am.	—	✓	—	RA.
#3	Un punto de Vibración, Aula de Proyecto.	7/10/23	10:46 11:16 am.	—	—	✓	Vibrac.
Datos Técnicos Complementarios							
De Campo				Entrega en el Laboratorio			
Observaciones Técnicas Día Soleado.	<input checked="" type="checkbox"/> Condiciones de la muestra <input type="checkbox"/> Temperatura ambiente <input type="checkbox"/> Fria			Entregador Por:	Recibido Por:		
				EDG.	JL		
				Fecha: 7/10/23	Fecha: 7/10/23		
<input type="checkbox"/> Observaciones: <hr/>			Hora: 3:00pm	Hora: 3:00pm			

14.9 Cobertura Boscosa

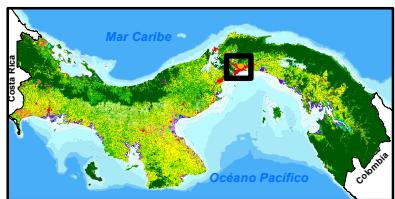
Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021, Escala 1:20,000 Proyecto: Scala International Schools Brisas Fase 2

Promotor: Scala Schools, S.A.

Ubicación: Brisas del Golf, corregimiento de Rufina Alfaro, distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.



Localización Regional



1:20,000

0 250 500 Metros

Leyenda

- Vértices
- Proyecto

Cobertura Boscosa y UsoSuelo 2021

Clases

- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de latifoliadas
- Rastrojo y vegetación arbustiva

- Vegetación herbácea
- Pasto
- Superficie de agua
- Área poblada
- Infraestructura
- Explotación minera

Datum WGS84
Zona Norte 17

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo
República de Panamá
Año 2021



Localización Regional



Leyenda

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021

Bosque

- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque de mangle
- Bosque de orey
- 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
- Clítrico
- 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

Batimetría (m)

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

Cabecera

- Municipal

División Político Administrativa

- Nacional
- Internacional

Escala Numérica 1:1,600,000



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 Político 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

14.10 Anteproyecto

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

Nº 666

SOLICITUD DE DESARROLLO URBANO
(ANTE-PROYECTO)

1. Nombre del propietario <i>SCALA School, S.A.</i>	Apdo. — Telf. —	2. Nombre del profesional responsable del proyecto <i>ARLAYNE LEE</i>	Apdo. — Telf <i>66767278</i>
--	--------------------	--	---------------------------------

3. Ubicación de la parcela o lote No. Lote —	Urbanización <i>BRISAS DE ARRAIJÁN</i>
Calle o Vía <i>BRISAS DE ARRAIJÁN</i>	Corregimiento <i>ARRAIJÁN</i>

4 Registro Finca: <i>307917 COD. UBICA - 8001</i> Tomo: — Folio: —	5. Área de la parcela o lote: Hectáreas: — Mts 2 <i>879.79 m²</i>
---	---

6. Debe adjuntar: Plano de ubicación regional: — Plano topográfico y solución al drenaje pluvial: — Bosquejo del proyecto (parcelación, urbanización o estructura proyectada): —	Plano de localización: — Certificado de propiedad: —
---	---

7. Uso del suelo:

8. Descripción del proyecto: (Parcelación, urbanización Número de pisos o plantas, Número de locales, etc.)	<i>ANEXO DE 9 AULAS DE CLASES, CAFETERIA, BAÑOS, DEPÓSITO DE DOS NIVELES.</i>
--	---

9. Características del proyecto: (Tipo de construcción, materiales básicos, servicios públicos, etc)	<i>TODAS LAS CONEXIONES SERÁN AL SISTEMA EXISTENTE. SE REALIZARÁA ELECTRICIDAD, PLOMERIA, PAREDES DE PLYCUM Y GYPSUM, ESTRUCTURA METALICA.</i>
--	--

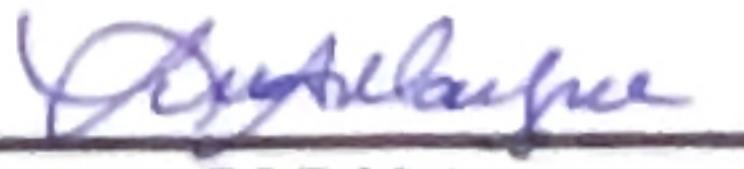
10. Firma de los solicitantes:	<i>Verdeau</i> Propietario (cédula) —	Arrendatario (cédula)	Profesional responsable del proyecto Firma y Sello
--------------------------------	--	-----------------------	---

Fecha *27-07-2015*

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

REPÚBLICA DE PANAMA - PROVINCIA DE PANAMA
 MUNICIPIO DE ARRAIJÁN
 INGENIERÍA MUNICIPAL
 APROBACIÓN DE
 ANTEPROYECTO
 Número: *Nº 666* - *07-07-2015*
 Firma: *Arabayne Lee Chang*

PARA USO DE LA OFICINA

ARLAYNE NANETTE LEE CHANG
 ARQUITECTA ESTRUCTURAL
 LICENCIA NO. 2013-057-037

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Solicitud de Desarrollo Urbano No. *666*
 Recibido por: *Verdeau*
 Fecha de recibo: *27-07-2015*



Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios

Panamá, 22 de septiembre de 2023

ANTEPROYECTO No. 103-23

Arquitecto

ARLAYNE NANETTE LEE CHANG

Presente

Arquitecto **ARLAYNE NANETTE LEE CHANG:**



Tengo a bien informarle sobre la revisión del Anteproyecto No. 103-23, Proyecto de la parcela de uso **COMERCIA**, Proyecto **SCALA SCHOOL, SEDE BRISAS DE ARRAIJAN**, Propiedad de **SCALA SCHOOL, S.A.**, ubicado en el Corregimiento de **JUAN DEMOSTENES AROSEMENA**, Distrito de **ARRAIJAN**, Provincia de **PANAMÁ OESTE**, Correspondiente a las Fincas No. 307917 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, cafetería, cuatro aulas con baño y depósito cada una, pasillo común, dos batería de baños, baño para personas con discapacidad y depósito.
- **Niv. 100:**
 - Edificio escolar existente y cuatro aulas, pasillo común, tres baños y un depósito.

Este proyecto no llevará sistema de gas, de reconsiderar utilizar gas deberá someter el anteproyecto nuevamente. Cumplirá con las normativas vigentes propias de su 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.

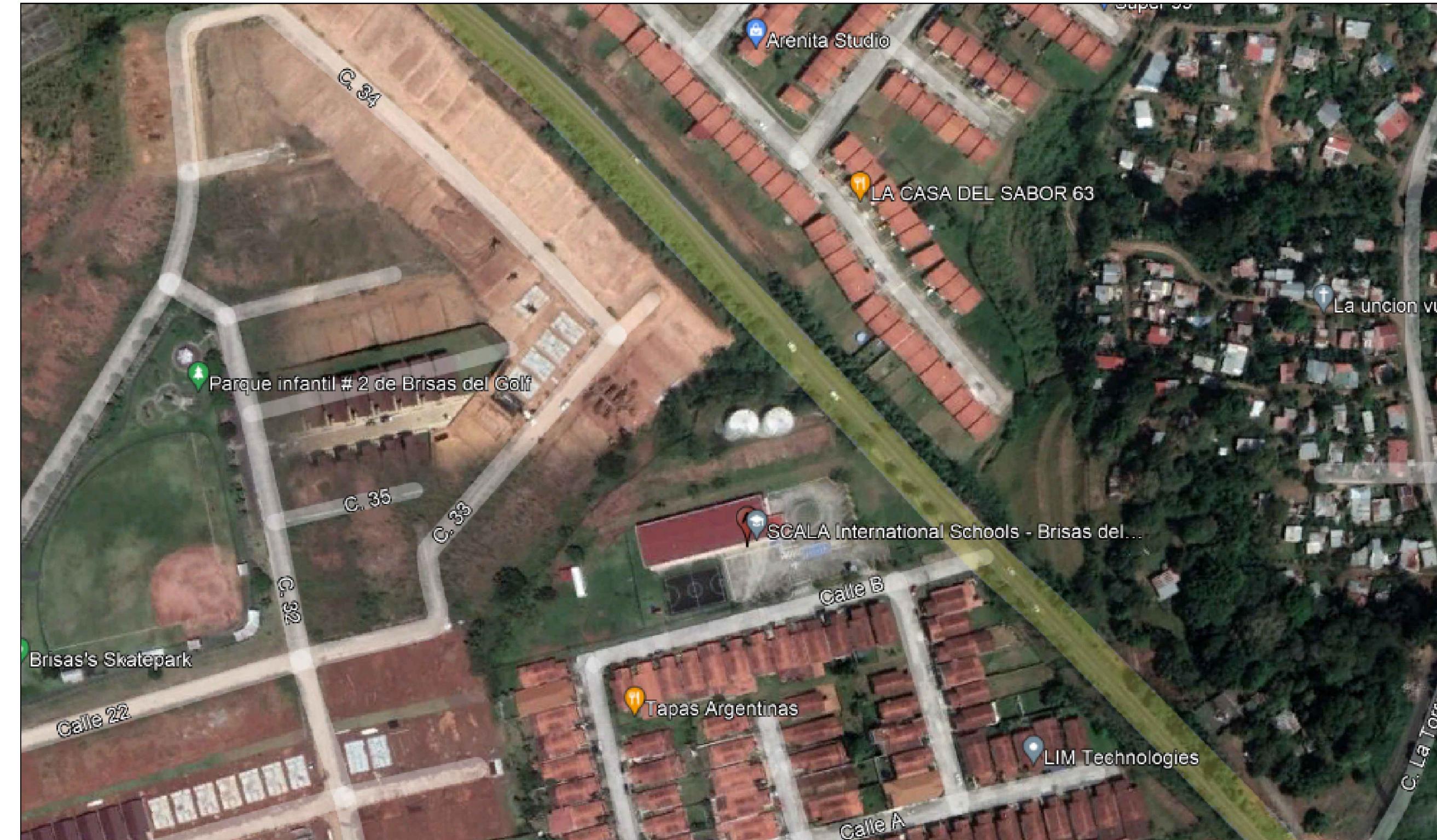
Observación Importante: Una vez se presente el plano final para su revisión y registro deberá realizar el pago respectivo de B/. 300.00

Atentamente,

Capitán José Núñez
Jefe Encargado

**Dirección Nacional de Seguridad,
 Prevención e Investigación de Incendios
 Zona Regional de Panamá Oeste**





DATOS DEL PROYECTO

PROYECTO: SCALA INTERNACIONAL SEDE BRISAS DE ARRAIJA
PROPIETARIO: SCALA SCHOOL, S.A.
REPRESENTANTE LEGAL: VIVIAN BARRIOS
UBICACION: BRISAS DE ARRAIJA, CORREGIMIENTO DE ARRAIJA
DISTRITO DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

NOTA GENERAL DEL PROYECTO:

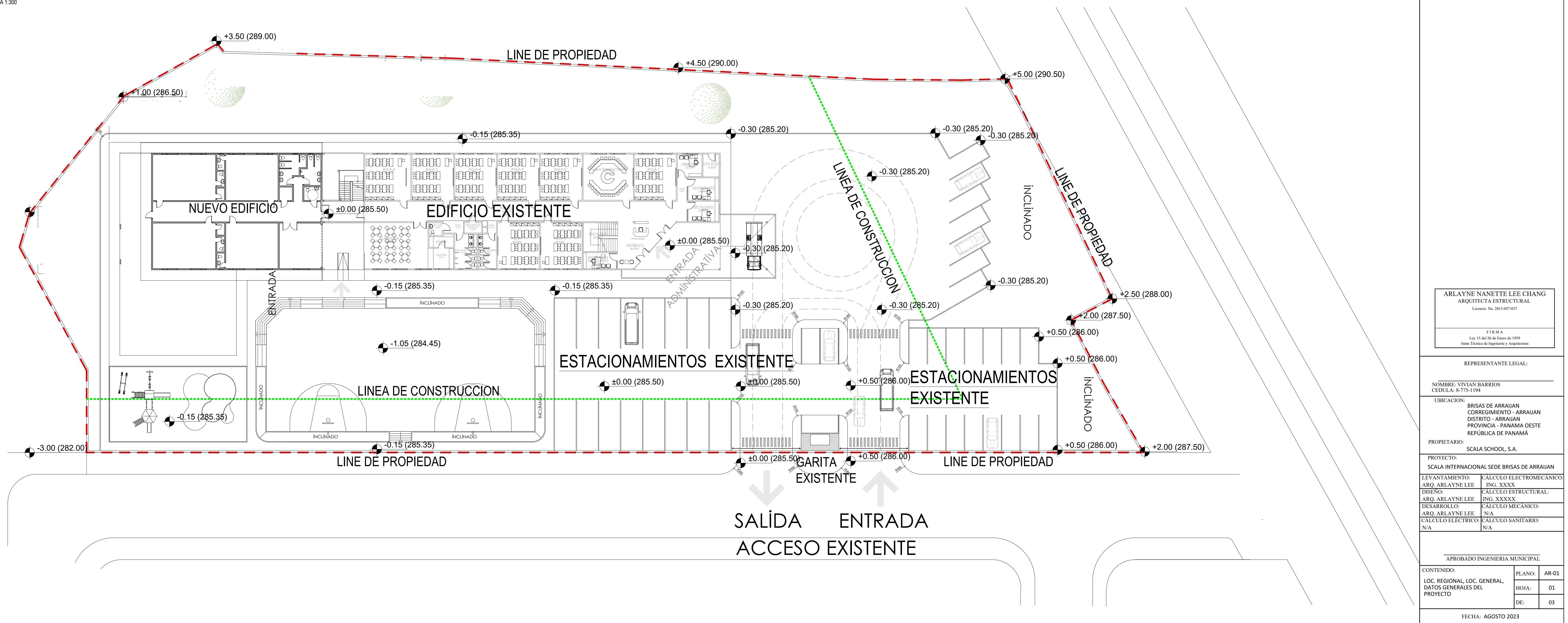
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO SERA EXISTENTE
- CUARTO DE BOMBA SERA EXISTENTE
- SISTEMAS DE CONEXIONES DE MANGUERA SERA NUEVOS
- SISTEMAS DE ALARMA DE INCENDIO SERA EXISTENTE
- HIDRANTE SERA EXISTENTE
- TINAQUERA SERA EXISTENTE
- NO CUENTA CON GENERADOR.
- NO CUENTA CON SISTEMA DE GAS.
- NO CUENTA CON ROCIADORES POR LO QUE CONTAMOS CON ESCALERAS PARA RUTA DE EVACUACION.

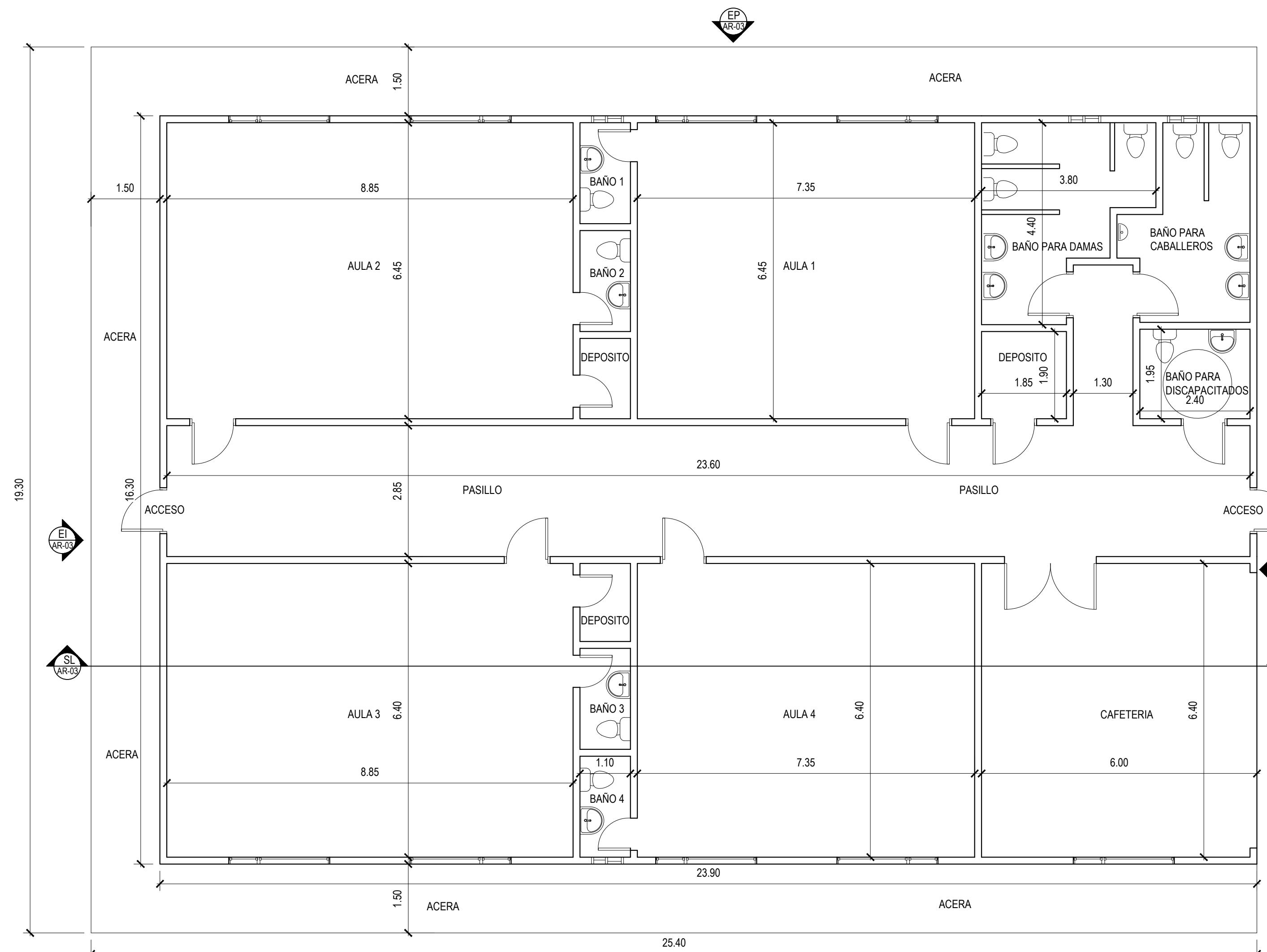
CUADRO DE AREA

CUADRO DE AREA TOTAL
TOTAL DE CONSTRUCCION ABIERTA 100.65 M²
TOTAL DE CONSTRUCCION CERRADA 779.14 M²
GRAN TOTAL DE CONSTRUCCION 879.79 M²

PLANTA DE LOCALIZACION GENERAL

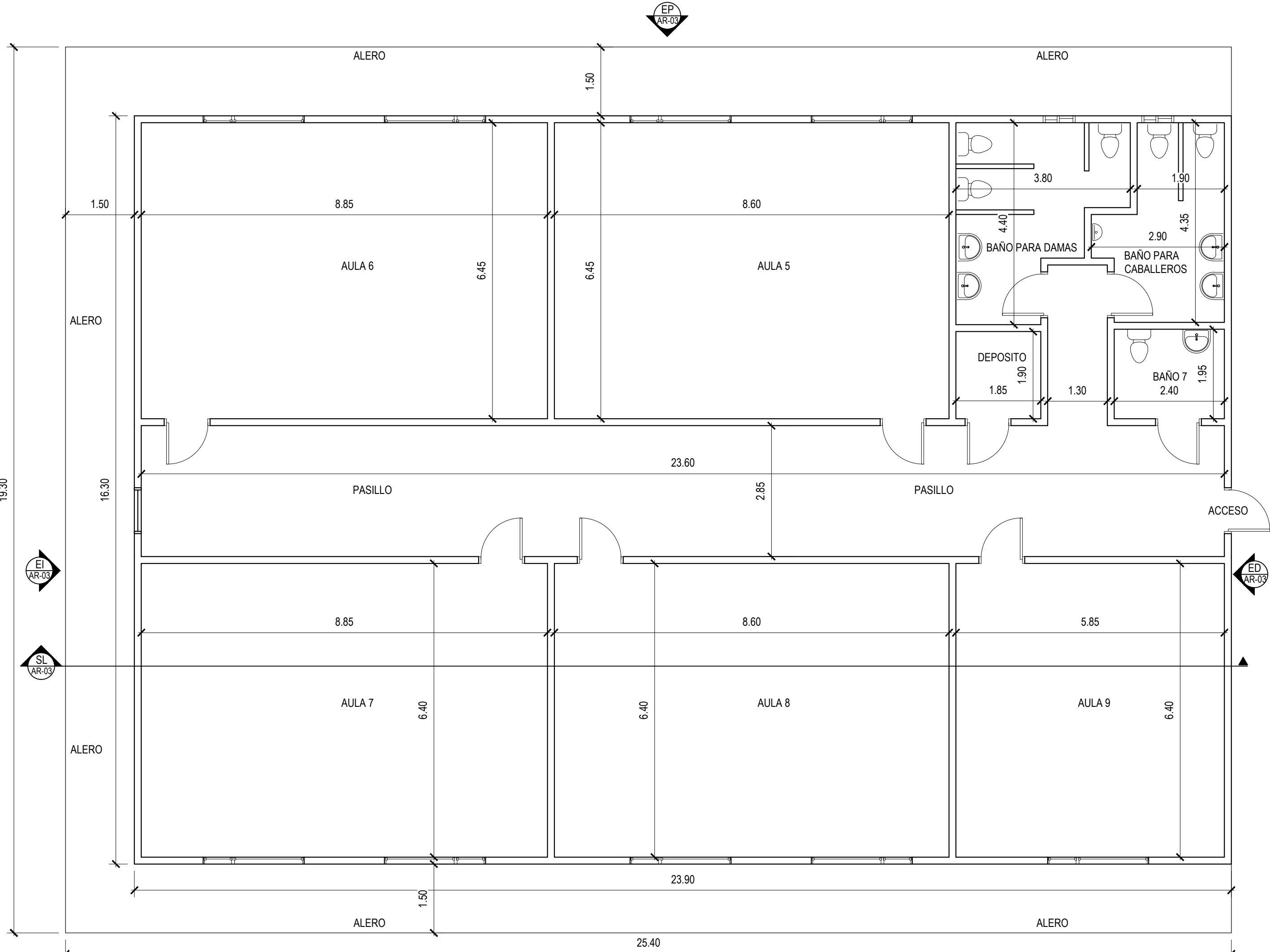
ESCALA 1:300





PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 000

ESCALA 1:75



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 100

ESCALA 1:75

ARLAYNE NANETTE LEE CHANG
ARQUITECTA ESTRUCTURAL
Licencia No. 2013-057-037

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPRESENTANTE LEGAL:

NOMBRE: VIVIAN BARRIOS
CEDULA: 8-775-1194

UBICACION:

BRISAS DE ARRAIJAN
CORREGIMIENTO - ARRAIJAN
DISTRITO - ARRAIJAN
PROVINCIA - PANAMA OESTE
REPUBLICA DE PANAMA

PROPIETARIO:
SCALA SCHOOL, S.A.

PROYECTO:

SCALA INTERNACIONAL SEDE BRISAS DE ARRAIJAN

LEVANTAMIENTO: CALCULO ELECTROMECANICO
ARQ. ARLAYNE LEE ING. XXXX

DISEÑO: CALCULO ESTRUCTURAL:
ARQ. ARLAYNE LEE ING. XXXXX

DESARROLLO: CALCULO MECANICO:
ARQ. ARLAYNE LEE N/A

CALCULO ELECTRICO: CALCULO SANITARIO:
N/A N/A

APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL

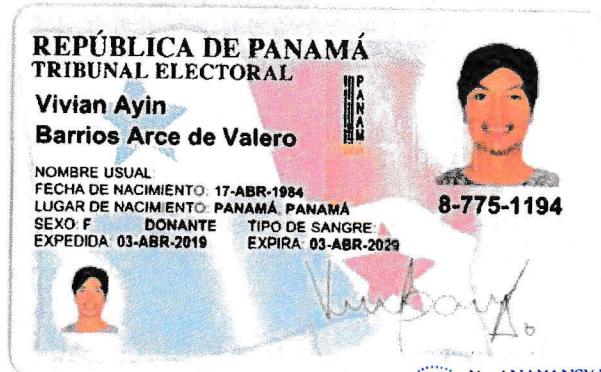
CONTENIDO: PLANO: AR-02

PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL
000 Y NIVEL 100 HOJA: 02

DE: 03

FECHA: AGOSTO 2023

14.11 Cédula del Representante legal



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,

1 OCT 18 2023

[Handwritten signature]

ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera



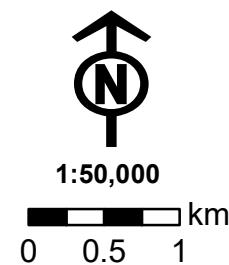
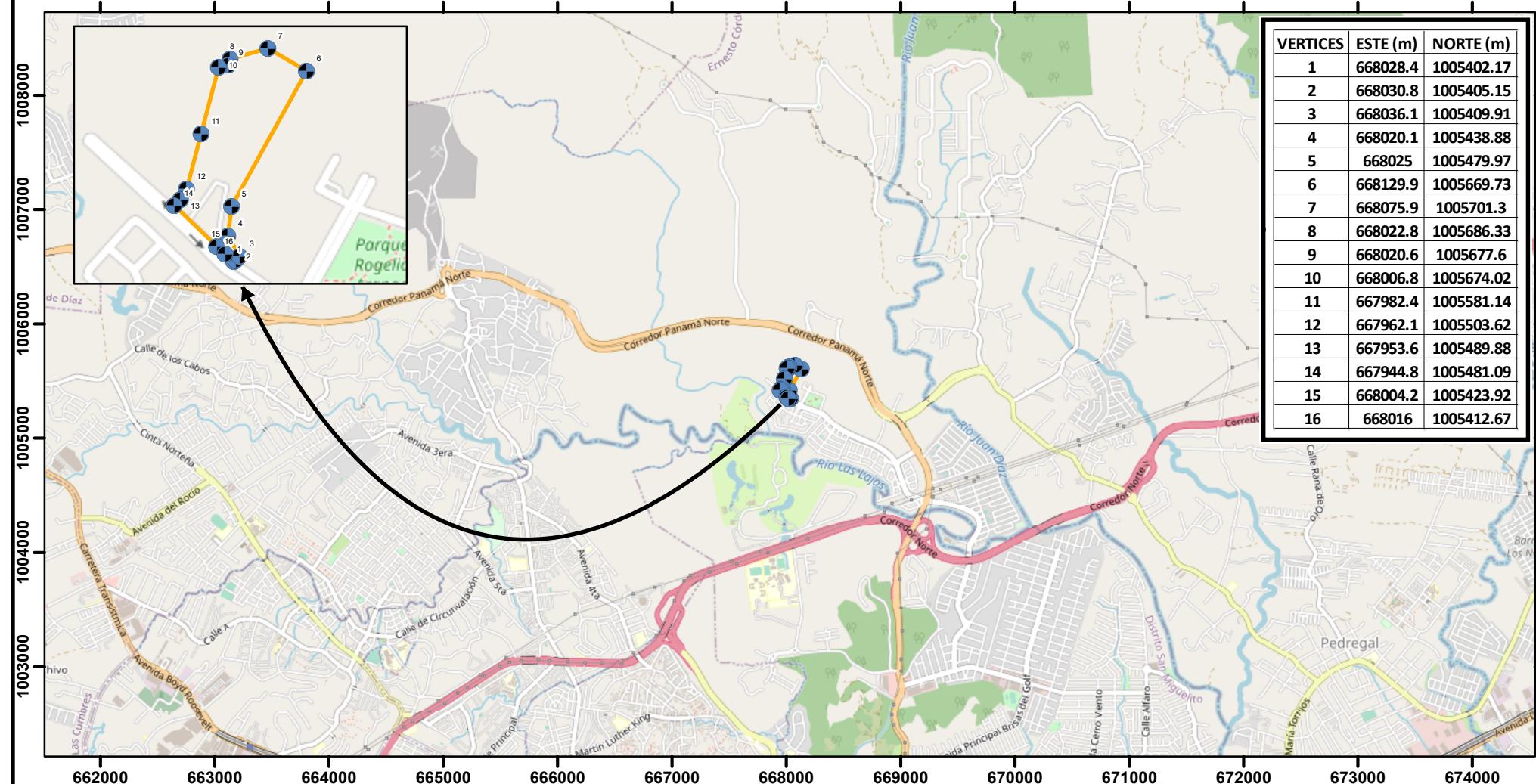
El presente cotejo NO
implica la validez y eficacia
del contenido de este
documento ni el de su
original (Art 1739 CC)

14.12 Plano Topográfico y de Ubicación Regional

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

Promotor: Scala Schools, S.A.

Ubicación: Brisas del Golf, corregimiento de Rufina Alfaro, distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

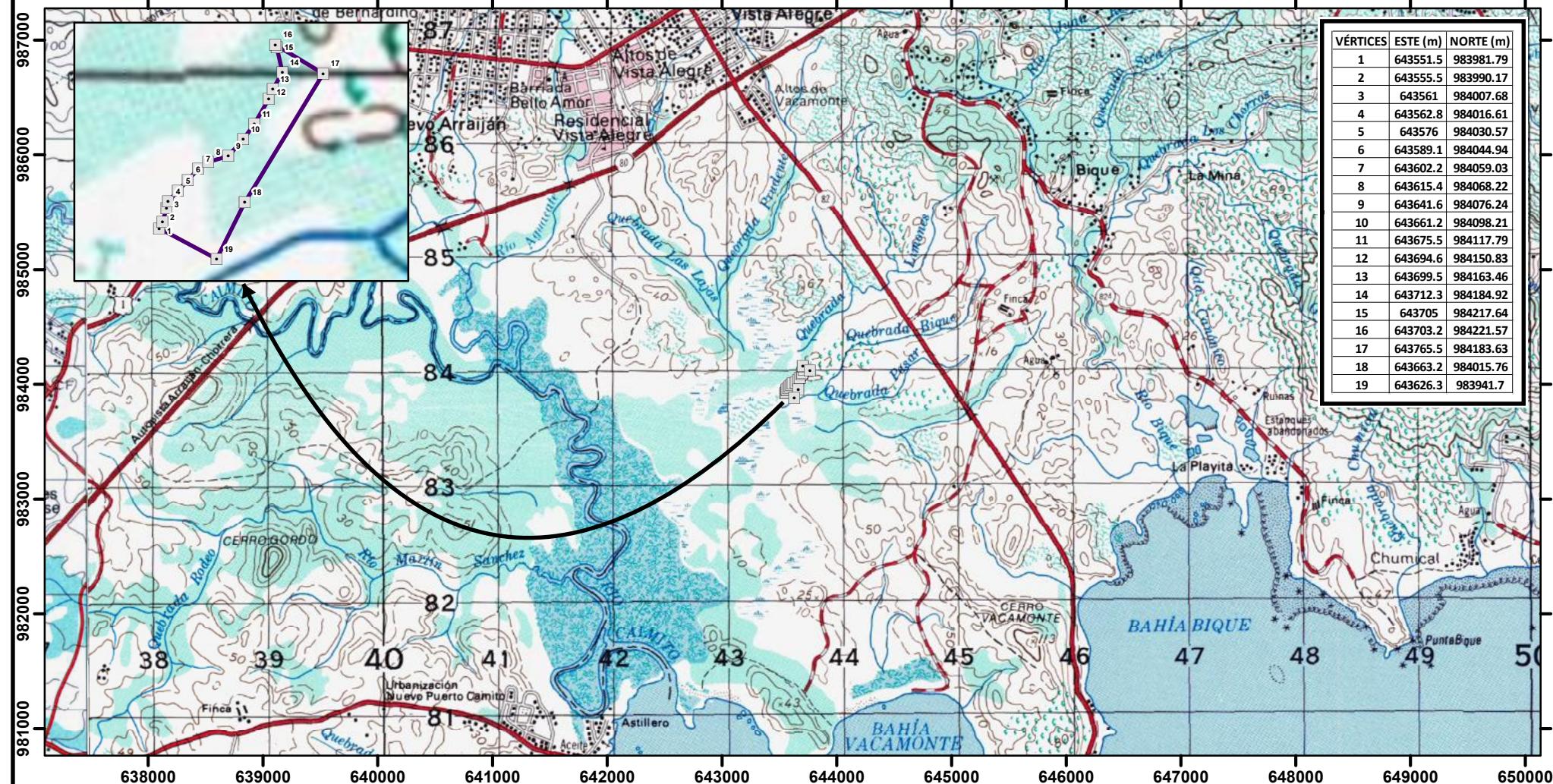


Datum WGS84
Zona Norte 17

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

Promotor: Scala Schools, S.A.

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



1:50,000

0 0.5 1 km

Leyenda

■ Vértices

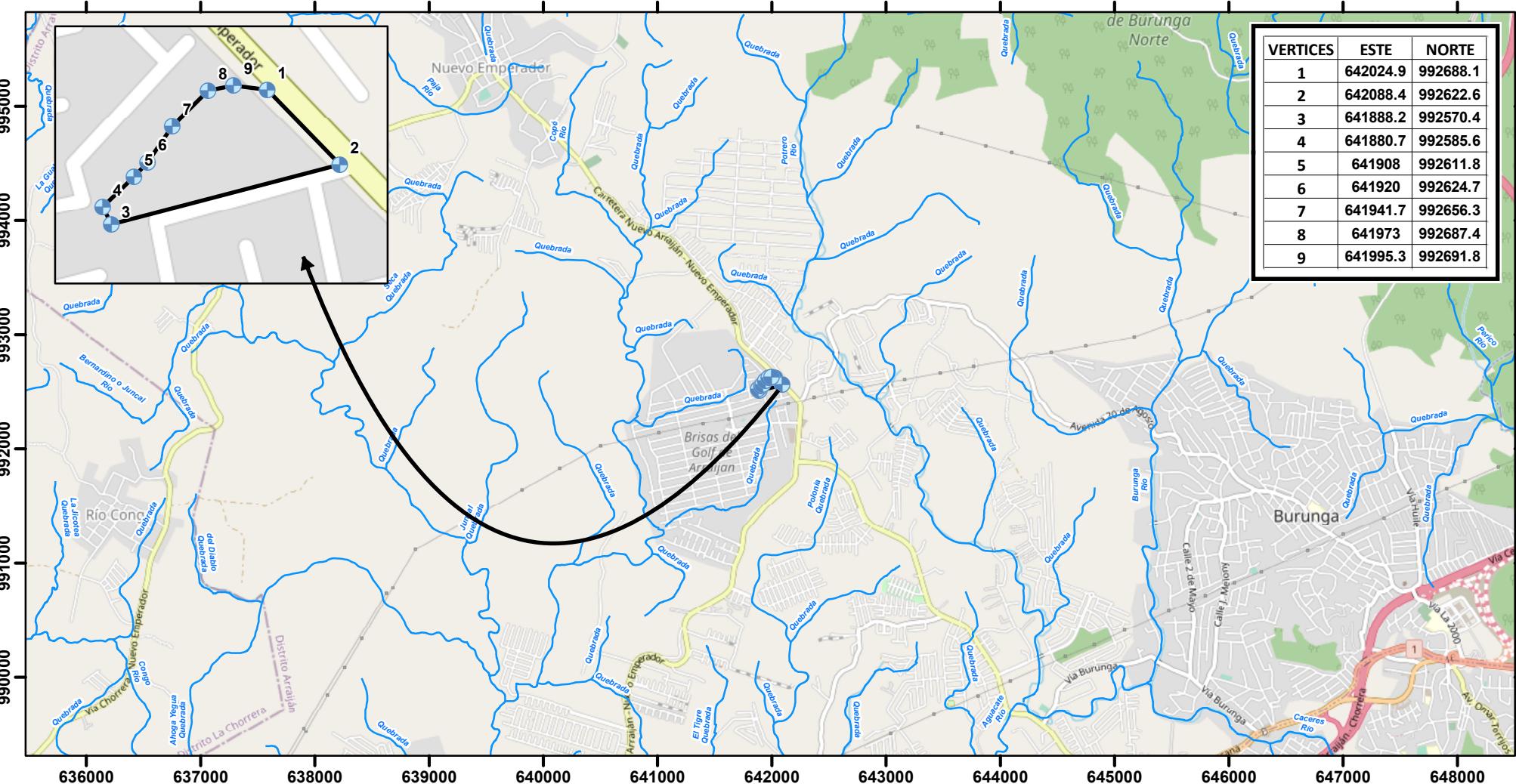
■ Proyecto

Datum WGS84
Zona Norte 17

Red hídrica Escala 1:50,000 Proyecto: Scala International Schools Brisas Fase 2

Promotor: Scala Schools, S.A.

Ubicación: corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.



Localización Regional



1:50,000

0 0.5 1 km

Leyenda

Vértices

Drenaje 50k

Proyecto

Datum WGS84
Zona Norte 17

14.13 Planta de Tratamiento

PLANTA DE TRATAMIENTO BRISAS DEL GOLF



TIPO DE PLANTA: _____
PROYECTO: La Hacienda

FECHA: 6 - 9 - 23
CAPACIDAD:
UBICACION: Vacamante

TRABAJOS REALIZADOS (Inspección y Limpieza)

1. BOMBA DE ESTACIÓN DE BOMBEO
2. CANASTA O REJILLA
3. TRAMPA DE GRASA
4. TANQUE ANOXICO
5. GENERAL DE LA PLANTA
6. AIRLIFT DE RECIRCULACIÓN
7. AIRLIFT EXTRACCIÓN
8. SELENOIDES
9. CLARIFICADOR
10. CANAL RECOLECTOR
11. TANQUE DESINFECCIÓN
12. BOMBA DE CLORO
13. ULTIMA FECHA DE EXTRACCIÓN DE LODO
14. BOMBA DE LODO
15. BLOWERS
16. VOLTAJE DE IP (PRINCIPAL)
17. CORRIENTE GENERAL DEL IP (PRINCIPAL)
18. MEDICIÓN DEL CAUDAL DE ENTRADA

19. BLOWER No. 1
20. BLOWER No. 2
21. BOMBA DE ESTACIÓN DE BOMBEO No. 1
22. BOMBA DE ESTACIÓN DE BOMBEO No. 2
23. CENTRIFUGA
24. BOMBA DE EXTRACCIÓN DE LODOS
25. MEZCLADOR

Voltaje	Amperaje
210	79.8
210	77.4
210	24.8
210	29.2
/	/
-	-

OBSERVACIONES

DÍA _____ MES _____ AÑO _____

OBSERVACIONES

MIN/REQ. 230-208 VOLT. L1 L2 L3

L1 L2 L3

M3/H _____

210 - 210 - 210
77.3 - 78.4 - 76.5

OBSERVACIONES

En el día de hoy se está realizando limpieza en la trampa de grasa, se está extrayendo sedimentos.

COMENTARIOS Y TRABAJOS ADICIONALES

Punto Descripción

- 1- Motores: los blowers se encuentran funcionando con buenas voltajes y amperajes, dentro del rango de operación.
- 2- Est. de bombeo: las bombas están trabajando en automático con voltajes y amperajes estables.
- 3- Tanque de aeration: hay buena oxigenación, no hay malos olores, tonalidad oscura, nivel de biomasa algo alta.
- 4- clarificador: se observó el agua bastante clara sin floculos en la superficie.
- 5- Desinfección: se observó el agua bastante clara a la salida. CL: 0.30 PH: 6.8

CONFIRMADO POR:

FIRMA: And Chay
NOMBRE: _____

RECIBIDO POR

FIRMA: Oscar M
NOMBRE: Oscar M

MANUAL DE PROCESO DE TRATAMIENTO



TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE LODOS ACTIVADOS EN MODALIDAD DE AEREACIÓN EXTENDIDA

MANUAL DE PROCESOS DE TRATAMIENTO

PROYECTO URBANIZACIÓN BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN

MARCO TEORICO

Introducción

El tratamiento de aguas residuales es una réplica del proceso natural de descomposición por medio del uso de procesos físicos y biológicos. Por lo general, el tratamiento de las aguas residuales domésticas incluye dos niveles de tratamiento: el primario y el secundario. También incluye la disposición de las aguas residuales tratadas y los derivados de lodos. El objetivo del tratamiento primario es sacar la materia sólida de las aguas residuales. El tratamiento secundario elimina los contaminantes restantes utilizando un proceso biológico.

El proceso de lodos activos, un proceso de tratamiento secundario, utiliza microorganismos para desintegrar la materia orgánica en las aguas residuales. Esto elimina los contaminantes adicionales de las aguas residuales.

Los lodos activados son un proceso de tratamiento por el cual el agua residual y el lodo biológico (microorganismos) son mezclados y aereados en un tanque denominado aereador, los flóculos biológicos formados en este proceso se sedimentan en un tanque de sedimentación, lugar del cual son recirculados nuevamente al tanque aereador o de aereación.

En el proceso de lodos activados los microorganismos son completamente mezclados con la materia orgánica en el agua residual de manera que ésta les sirve de alimento para su producción. Es importante indicar que la mezcla o agitación se efectúa por medios mecánicos (aereadores superficiales, sopladores, etc) los cuales tienen doble función: 1) producir mezcla completa y 2) agregar oxígeno, al medio para que el proceso se desarrolle.

Los elementos básicos de las instalaciones del proceso de lodos activados.

- Tanque de aereación: Estructura donde el influente y los microorganismos (incluyendo biomasa de los lodos activados) son mezclados. Se produce reacción biológica.
- Tanque sedimentador: El influente mezclado procedente del tanque aereador es sedimentado separando los sólidos suspendidos (lodos activados), obteniéndose un efluente tratado clarificado.
- Equipo de aereación: Inyección de oxígeno para activar las bacterias heterotróficas.
- Sistema de retorno de lodos: El propósito de este sistema es el de mantener una alta concentración de microorganismos en el tanque de aereación. Una gran parte de sólidos biológicos sedimentables en el tanque sedimentador son retornados al tanque de aereación.
- Exceso de lodos y su disposición: El exceso de lodos, debido al crecimiento bacteriano en el tanque de aereación, son eliminados, tratados y dispuestos.

Operaciones Básicas

1. Pretratamiento/ Ajuste de Aguas Residuales

El primer paso en el tratamiento de aguas residuales consiste en un acondicionamiento antes de proceder hacia el proceso de lodos activados, esto es debido a que ciertos elementos inhiben el proceso biológico. Este acondicionamiento se hace mediante la eliminación de los sólidos grandes a través del uso de rejillas. Para entrar a los tanques de areación el agua pasada a través de las rejillas se bombea a los tanques de aereación mediante bombas sumergibles para manejo de aguas negras.

2. Remoción de DBO en Tanque de aereación

Ya dentro del proceso de lodos activados, la biomasa de lodos y la aereación proveen los dos medios a través de los cuales la materia coloidal y disuelta del influente puede ser tratada.

Las aguas residuales crudas mezcladas con el lodo activado retorna desde los tanques sedimentadores son aereadas hasta obtener cerca de 2 mg/l de oxígeno disuelto. En este proceso una parte de la materia orgánica contenida en el influente es mineralizada y gasificada; y la otra parte, es asimilada como nuevas bacterias.

A través de las bacterias presentes en las partículas la biomasa de lodos, el oxígeno y la mezcla provista por el sistema de aereación, ocurren dos procesos biológicos:

a. El primero es la síntesis de la materia coloidal y disuelta.

Aquí los organismos activos, con la ayuda de oxígeno, absorben, digieren y crean sólidos suspendidos. Luego de un adecuado tiempo de retención en los tanques de aereación, estos sólidos se sedimentan en los tanques sedimentadores y luego son devueltos a los tanques de aereación.

El sobreflujo del vertedero de los sedimentadores estará relativamente libre de materia coloidal y disuelta. Una proporción de los sólidos sedimentables deberá ser periódicamente retirada del sistema. Esto ayudará a prevenir la formación de una concentración de partículas de lodos activados mayor a lo requerido en el tanque de aereación (licor mezclado) al formarse nuevos sólidos a partir de los presentes en las aguas servidas.

b. El segundo proceso es llamado oxidación.

La oxidación, al igual como ocurre en otras formas biológicas de vida, es simplemente la quema del alimento (partículas de las aguas servidas y fecales) y la creación resultante de energía, CO₂ y agua.

En la planta de tratamiento se tiene un tanque de aereación que es oxigenado mediante el uso de un aereador superficial flotante, este equipo también se encarga de proporcionar la mezcla requerida por el proceso biológico de este tanque.

3. Separación sólido líquido en el Tanque de Sedimentación

Los lodos activados son lodos sedimentados de las aguas residuales crudas previamente agitados en la presencia de abundante oxígeno atmosférico. Los lodos activados son diferentes de otros lodos tanto en apariencia como en características físicas y composición biológica. Un lodo activado de buena calidad tiene un particular olor a tierra húmeda y mohosa cuando está en circulación en el tanque de aereación.

El lodo es un flóculo de un color café claro que precipita y sedimenta rápidamente en el líquido de origen dejando un sobrenadante claro sin olor ni color y brillante.

Los lodos activados deben ser separados del licor mezclado proveniente del tanque de aereación. Este proceso se realiza en el tanque de sedimentación, concentrándolos por gravedad. La finalidad de este proceso es:

- a. Conseguir un efluente clarificado con un mínimo de sólidos suspendidos
- b. Asegurar el lodo de retorno.

Con la finalidad de mantener la concentración de los lodos activados en el licor mezclado en un determinado valor, una parte de los lodos son eliminados del sistema al tanque digestor de lodo.

Un aspecto relacionado con la separación de lodos es el concerniente a los flóculos biológicos de los lodos activados, estos están compuestos de bacterias heterotróficas y son el elemento principal para la purificación, tienen dos importantes características en el proceso:

- a. Eficiente remoción de materia orgánica.
- b. Eficiente separación de sólidos.

En la planta de tratamiento se cuenta que con un tanque sedimentador y el retorno de lodos se hace mediante bombas sumergibles para aguas negras que permiten regresar los lodos hacia el tanque de aereación o hacia el digestor de lodo cuando es necesario reducir la concentración de microorganismos en el tanque de aereación.

4. Desactivación de sólidos en el Tanque Digestor y disposición hacia Lechos de Secado

La digestión aeróbica se basa en el principio de que los microorganismos metabolizarán su masa celular ante la ausencia de materia cruda nueva entrando a la mezcla. Este componente del proceso reduce los sólidos volátiles de la mezcla reduciendo el total de sólidos que se envía a los lechos de secado. El proceso de digestión también elimina olores, aceites, grasas y reduce la población de microorganismos patógenos del lodo.

La digestión de lodos se realiza continuamente por medio de la alimentación intermitente de lodo activado desde el sedimentador de la planta y la remoción en lotes de lodo y nata del mismo. El tanque digestor es aereado para el desarrollo del proceso de digestión mediante la provisión de oxígeno y la mezcla. Esta aereación debe ser detenida periódicamente para sedimentar los lodos y retirar la nata en la parte superior. En la medida que se va retirando la nata del digestor aumentan la concentración de lodos. Una vez alcanzada una concentración de sólidos suspendidos en el digestor superior al 2%, la separación de la nata de la mezcla del digestor se hace más y más difícil por lo que el mismo es retirado hacia lechos de secado para su posterior disposición.

Los lechos de secado son filtros que reciben los lodos digeridos y separan mayor cantidad de líquido de los mismos y manteniendo los sólidos en la parte superior los cuales se secan para su remoción y disposición final. Los líquidos filtrados son llevados a la entrada de agua cruda de la planta para su ingreso al sistema nuevamente.

En la planta de tratamiento se cuenta con un tanque digestor de lodos que descarga hacia dos lechos de secado. La aereación del digestor se hace mediante un soplador de aire tipo regenerativo y difusores de burbuja instalados en el fondo del tanque, la descarga de lodos digeridos hacia los lechos de secado se realiza por medio de una bomba sumergible para agua residuales.

5. Desinfección

El impacto de las aguas servidas en las fuentes de agua superficial y subterránea ha puesto en relevancia diversas problemáticas de salud y seguridad. Los organismos potencialmente problemáticos en el agua residual doméstica incluyen a las bacterias entéricas, los virus y los quistes de protozoarios.

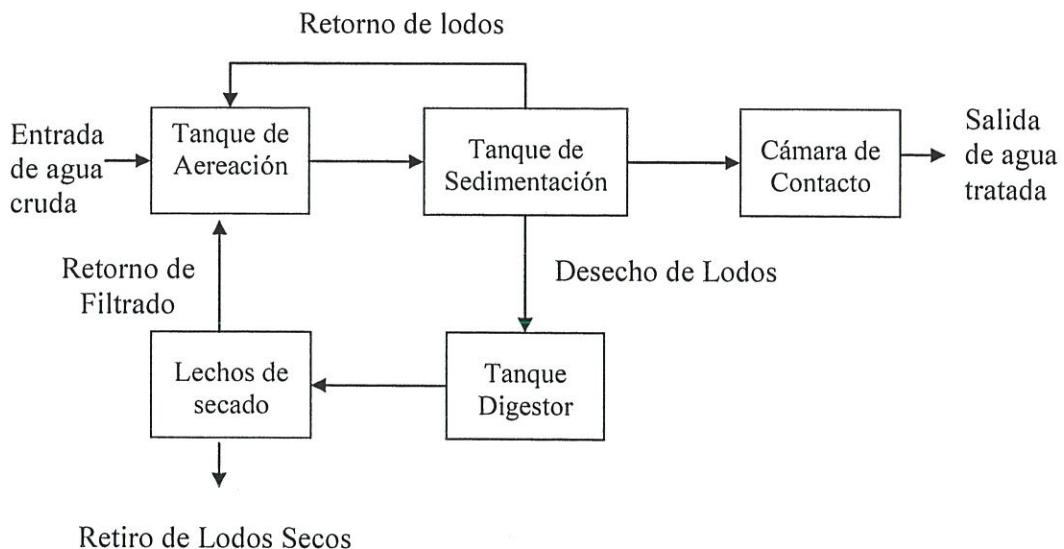
Como respuesta a estas preocupaciones, la desinfección se ha convertido en uno de los mecanismos principales para la desactivación o destrucción de los organismos patógenos. Para que la desinfección sea efectiva, el agua residual debe ser tratada adecuadamente. El cloro es el desinfectante más usado para el tratamiento del agua residual doméstica porque destruye los organismos a ser inactivados mediante la oxidación del material celular.

En el tratamiento de aguas servidas, las normas sobre coliformes fecales no se cumplirán sin una operación de desinfección adecuada. El líquido efluente del sedimentador de lodos debe ser conducido a un sistema de desinfección que permita descargar agua tratada adecuadamente. Es claro que el sistema de tratamiento biológico se diseña sólo para el abatimiento bioquímico de DBO5 ya que los sólidos suspendidos se controlan en el sedimentador y los Coliformes fecales en una unidad de desinfección.

La dosis mínima debe ser aproximadamente de 7 mg Cl₂/l, para abatir el número de coliformes fecales en el orden de magnitud adecuado por la norma sin que adicionalmente se alteren las propiedades fisicoquímicas. El tiempo de retención en la cámara de contacto con la dosis óptima es de 30 minutos.

En la planta de tratamiento se cuenta con un sistema de dosificación de cloro mediante tabletas el cual funciona por gravedad. El efluente mezclado con cloro pasa por una cámara de contacto que cuenta con separaciones alternadas que hacen circular el agua y permitir la acción desinfectante del cloro. Una vez recorrido el tanque de contacto el efluente ya desinfectado es enviado al sitio de descarga final.

Esquema de procesos realizados en la planta



Características del Proyecto:

1. La Planta de Tratamiento es aeróbica con capacidad de 220,000 GPD, diseñada bajo los siguientes parámetros:

Agua Cruda

DBO5 : 250 mg/l
 TSS: 220 mg/l
 TKN: 40 mg/l

Agua Tratada

DBO5: 35 mg/l
 TSS: 35 mg/l
 TKN: 5 mg/l

El efluente de la Planta de Tratamiento cumplirá con los parámetros de la norma DGNTI COPANIT 35-2000 para descarga a cuerpo receptor y los lodos con la norma DGNTI COPANIT 47-2000.

2. Punto de descarga: Quebrada La Batería
3. Disposición de lodos secos: Los lodos secos serán desechados en relleno sanitario.
4. Plan de contingencia:
 - a. El diseño de esta planta permite el flujo por gravedad del agua a través de todos los tanques; por lo tanto, durante los períodos de falta de energía eléctrica, la planta se comportará como un gran tanque sedimentador con tiempo de retención hidráulica de mayor a 24 horas; por lo cual, la calidad del efluente no se afectará durante este período. La desinfección del efluente tampoco será afectada, ya que la misma no depende de la energía eléctrica para su funcionamiento.
 - b. En caso de requerir reparaciones, cada equipo se puede retirar del sistema sin detener los demás y sin la necesidad de vaciar los tanques para esta operación.

PUESTA EN MARCHA

Advertencia

Las aguas negras y los desechos acarrean bacterias, hongos, parásitos y virus que pueden causar infecciones intestinales, pulmonares y de otro tipo. Si las costumbres laborales y el equipo de protección personal no le impiden absorber esos agentes, se puede enfermar.

Durante cualquier parte del tratamiento, el transporte o la aplicación de los desechos de aguas negras, el trabajador puede verse expuesto a materiales que ocasionan enfermedades, pero los buenos hábitos de trabajo pueden ayudar a darle protección.

Para trabajar cerca de las aguas negras o los desechos, los controles de ingeniería y los hábitos laborales son las mejores formas de proteger a los trabajadores en contra del riesgo de contraer una enfermedad.

El trabajador debe hacer lo siguiente:

- ❖ Lavarse bien las manos con agua y jabón antes de comer o fumar y después del trabajo.
- ❖ No se toque la nariz, boca, ojos u oídos con las manos a menos que estén recién lavadas. La mayoría de las veces se contrae las enfermedades cuando tiene gérmenes en las manos y se toca la boca o la nariz o los ojos.
- ❖ Mantenga las uñas bien recortadas; use un cepillo para limpiarse bien debajo de las uñas.
- ❖ Use guantes impermeables cuando valla a limpiar bombas o mallas y cuando vaya a manipular residuos, lodo o arena.
- ❖ Use guantes todo el tiempo cuando tenga las manos agrietadas o quemadas o tenga alguna irritación o herida.
- ❖ Bañarse y quitarse la ropa de trabajo antes de irse para su casa.
- ❖ No deje la ropa de trabajo junto con la otra ropa.
- ❖ Informe de inmediato cualquier lesión o enfermedad.
- ❖ Si se enferma, asegurase de decirle al medico que usted trabaja en plantas de tratamiento aguas servidas.
- ❖ Debe tener al día las vacunas contra el tétano, hepatitis A y la difteria debe tenerlas al día.

Apoyo durante el inicio

El personal de PROGESA realizará, junto al operador designado por el cliente, todas las pruebas físicas y mecánicas de funcionamiento y operación del equipamiento electromecánico instalado. Igualmente, explicará al operador el funcionamiento de las válvulas, retorno de lodos, colector de espumas, bombas, equipos de aereación, paneles de control y sistema de desinfección.

Generalidades

La puesta en marcha de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales consiste en balancear adecuadamente las capacidades variables de la planta tales como mezcla, aereación, tiempo de funcionamiento y carga orgánica de la instalación que ella sirve.

Puesto que no hay dos plantas con cargas iguales, es imposible que al momento de la puesta en marcha, la planta pueda estar lista a prestar el mejor servicio de acuerdo con su capacidad. De esta manera lo primero que se realiza es afinar la planta. El afinamiento (balanceamiento) de una planta se llama puesta en marcha. Esta debe ser exitosamente completada antes que realice el trabajo para la cual fue diseñada.

Un programa consciente de puesta en marcha permitirá que la planta logre rápidamente el máximo de eficiencia en su operación, pero si este programa se detiene o no se realiza adecuadamente, la planta no trabajará eficientemente.

Llenado inicial

El llenado inicial puede hacerse usando agua residual, agua limpia ó licor mezclado de alguna otra planta en operación. Si es posible, se recomienda usar una combinación de agua residual y licor mezclado.

Antes de iniciar el llenado, todas las válvulas y compuertas deben estar abiertas para asegurar que los compartimentos de la planta se llenen al mismo tiempo y prevenir fatigas en la estructura y deformación de los muros.

En plantas nuevas, es recomendable llenar con agua limpia cubriendo los difusores hasta 1/3 parte de la altura del tanque. Luego se sigue el llenado con licor mixto hasta 2/3 partes de la altura del tanque, finalizando el llenado con agua residual. El aire debe proveerse a los difusores una vez que estos han sido cubiertos de agua y seguir operándolos hasta finalizar el llenado.

Terminando el llenado de la planta, se requiere hacer algunos ajustes, conforme el agua empieza a derramar al sedimentador, se debe observar un flujo uniforme. Si no hay un flujo uniforme, ajuste el vertedor hasta obtener un gasto uniforme, ya que se pueden presentar fallas de operación en el sedimentador, como es un "corto circuito" cuando no hay una distribución homogénea, como flotación de lodo, incrementando la carga orgánica y pérdida de lodo en el efluente.

Es importante mantener el control sobre el vertedor del sedimentador ya que un mal control produce incremento en la DBO del efluente, incremento de sólidos y baja calidad del agua tratada.

Retorno de lodos

El retorno de los lodos es importante en la operación de la planta. En las plantas que operan bajo aereación extendida, se recomienda retornar el 100 % de dichos lodos, mediante bombas. En la práctica normal, el retorno de lodos se basa en el flujo de entrada y las bombas de retorno operan a un gasto constante.

Como ejemplo, una planta con una capacidad de 2,000 GPD, tendrá un gasto de retorno de lodos de 1.4 GPM. Esto resulta de dividir la capacidad de la planta entre 1440 para obtener los GPM de retorno.

Luego de haber obtenido el crecimiento de lodos, se debe muestrear la cantidad de lodo sedimentado en un cono Imhoff, durante 30 minutos, cubriendo de 1/2 a 3/4 partes del volumen del cono. Si menos de 1/2 parte es lodo, se debe reducir el retorno de lodos. Si más de 3/4 partes es lodo, se debe incrementar. Cuando el retorno de lodos no es suficientemente alto, entonces el color es negro y con olor desagradable.

Suministro de aire

El suministro de aire en el tanque de tratamiento es realizado a través de un aereador superficial tipo flotante. Para regular la cantidad de aire suministrado al sistema es necesario variar el tiempo de operación del aereador hasta obtener un valor de oxígeno disuelto (O.D.) en el agua cercano a los 2 mg/l. Si el oxígeno disuelto es menor a 1 mg/l, la planta puede generar condiciones anóxicas dentro del tanque de aereación y producir malos olores; en este caso, se deberá aumentar el tiempo de operación del aereador. Si se obtienen valores de O.D. mayores a 2 mg/l, estaremos desperdiando energía por el funcionamiento de los aereadores; por lo cual, debemos disminuir el tiempo de operación del aereador.

Otro ajuste importante es el suministro de aire a los difusores en el digestor de lodos. Regulando las válvulas de control de aire puede regularse el mezclado en este tanque.

Visualmente determine si el flujo de aire es parejo en todos los difusores, si no, entonces regule las válvulas de control. La turbulencia creada debe producir un buen mezclado en el tanque. Si esto no ocurre, entonces verifique la descarga del soplador y la línea de aire para asegurarse que el soplador entregue la cantidad correcta de aire. Si no hay un buen mezclado, esto provoca asentamiento de lodo, resultando condiciones sépticas y malos olores.

Después de 30 minutos, verificar la concentración de oxígeno disuelto en el tanque, de acuerdo al procedimiento descrito en la sección de pruebas de éste manual. Si la cantidad de oxígeno disuelto es inadecuada, verifique que la línea de aire no se encuentre atascada ó que no tenga fugas y que las válvulas de control estén bien abiertas.

Otros

Luego de haber realizado los pasos anteriores, la planta está lista para una operación normal. Si no se ha usado lodo de otra planta para el arranque inicial, entonces hay que inducir el crecimiento de lodos. A continuación se explica éste procedimiento.

Si se han verificado los puntos anteriores y el funcionamiento parece inadecuado, entonces es posible que existan condiciones sépticas ó una carga orgánica mayor a la calculada esté entrando al sistema. En este caso, se requiere mayor cantidad de aire. Para solucionar esto, instale un segundo soplador ó reemplace las poleas y el tamaño del motor del soplador actual por otro de mayor caballaje.

Como cualquier proceso biológico de tratamiento, las plantas de lodos activados se basan en procesos biológicos que se llevan a cabo en forma natural. Para empezar, los organismos que degradan el material orgánico no están presentes en todos los tipos de aguas residuales y normalmente no están en suficiente cantidad para consumir rápidamente este material.

marca superior de la escala. Déjelo asentar por 60 minutos. A los 5, 30 y 60 minutos anote lo siguiente: lectura de la escala a donde llega el lodo sedimentado, densidad del lodo (grueso o ligero), claridad del sobrenadante (claro o turbio).

Interpretación:

Planta bien operada:

- Licor mixto:
 - a. El lodo estará denso y sedimentará en al menos una hora.
 - b. La lectura del lodo deberá ser de un 50 al 70 % a los 5 minutos, 35 al 50 % a los 30 minutos y del 30 al 40 % a los 60 minutos. Los valores antes indicados son típicos y pueden variar en otros plantas.
- Efluente del tanque clarificador:
 - a. Debe estar claro y libre de sólidos.
 - b. Un ligero asentamiento en la probeta o vaso de precipitados.
 - c. Sólidos suspendidos ligeros en el sobrenadante.

Planta regular o mal operada:

- Licor mixto:
 - a. Sobrenadante turbio en el clarificador, lodo oscuro y olor (la planta no tiene suficiente aire).
 - b. Color rojizo en el tanque de aereación (exceso de oxígeno o sobre aereación).
 - c. Los sólidos en la probeta o vaso de precipitados flotan a los 60 minutos de asentamiento (sobre aereación).
 - d. Asentamiento después de 5 minutos arriba del 80 % o abajo del 40 %.
- Efluente del clarificador:
 - a. Sobrenadante turbio del clarificador (el lodo se ha vuelto séptico debido a que permanece mucho tiempo en el clarificador. La línea de retomo de lodos pudiera estar tapada).

Esta prueba también puede usarse para determinar la calidad del lodo e indicar las acciones que se requieren para mejorar la operación de la planta.

Una curva adecuada debe mostrar una sedimentación de lodo del 70% a los 10 minutos de operación, 50% a los 20 minutos, 35% a los 30 minutos, 25% a los 40 minutos, 20% a los 50 minutos.

Una curva con una sedimentabilidad más lenta y que no llega al 20% se considera una curva de lodo joven, esto se puede deber a demasiada remoción de lodo del sistema, rápida remoción de lodo del sistema ó alta carga orgánica.

Una curva con una sedimentabilidad más rápida y que supera el 30% se considera una curva de lodo viejo y se puede deber a baja carga orgánica, incremento en el retorno de lodos del clarificador, periodos de aereación demasiado largo, retención de lodos por largos periodos.

2. Prueba de pH:

Objetivo: Esta prueba diaria se usa para determinar el grado de acidez ó de alcalinidad del agua, tanto del influente como del licor mezclado.

Interpretación: Un pH neutral es de 7. Abajo de éste valor existe una condición ácida y arriba de éste, hay una condición alcalina. La condición más favorable para un sistema biológico es del rango de 6.5 a 7.5 pero en el tanque de aereación puede existir un rango de 5 a 8. Cambios extremos en el ph del agua cruda indican que alguna industria puede estar descargando sus desechos. Si el ph cambia fuera de lo normal, puede corregirse adicionando ciertos productos químicos.

Pueden ocurrir cambios en el pH no relacionados con algún desecho industrial. Un pH bajo después de la clarificación indican que el lodo está retenido mucho tiempo en el clarificador. Un pH bajo luego de la desinfección indican una dosis alta de cloro lo que resulta en la formación de ácido clorhídrico. Una prueba de cloro residual debe realizarse para descartar cualquier sospecha referente a una sobredosis de cloro.

3. Prueba de cloro residual:

Objetivo: Esta prueba diaria se usa para determinar si la dotación está operando al nivel requerido para matar las bacterias antes de que el agua sea descargada de la planta.

Interpretación: El cloro residual será comúnmente de 0.5 a 1.0 mg/Lt pero en algunas ocasiones puede llegar hasta 2 mg/Lt.

Equipo requerido: Colorímetro comparador de cloro, reactivo en pastillas, tubo de 10 ml

Procedimiento:

- a. Llene el tubo de 10 ml con agua que sale de la planta.
- b. Coloque en el tubo una tableta DPD #1R.
- c. Tape el tubo y mezcle hasta que se disuelva la tableta.
- d. Inserte el tubo en el colorímetro y compare su color hasta que coincidan.
- e. Determine la cantidad de cloro residual libre en el muestra.

4. Prueba de Oxígeno Disuelto:

Objetivo: Verificar el nivel de oxígeno disuelto en el tanque de aereación. Es importante mantener los niveles adecuados de oxígeno disuelto en el tanque de aereación para que el proceso de lodos activados trabaje bien.

Procedimiento:

(Alto rango: 1 gota = 1 mg/Lt de oxígeno disuelto)

- a. Llene el vaso de la botella de oxígeno disuelto con el agua que a ser probada, permitiendo que el agua fluya en la botella por 2 o 3 minutos, asegurándose que no haya burbujas de aire en la botella.
- b. Ponga el contenido de una tableta del agente No. 1 y una tableta del agente No. 2 que se suministra con el kit. Tape cuidadosamente la botella de tal forma que no haya burbujas de aire.
 - b.1 Cierre la botella y agítela vigorosamente para mezclarla.
 - b.2 Se va a formar un precipitado. Si hay oxígeno presente el precipitado se torna de un color café anaranjado.
- c. Permita que el precipitado se asiente hasta la mitad. Agite de nuevo hasta que la mitad superior de la muestra este clara.
- d. Quite el tapón y adicione una tableta del reactivo No. 3. Vuelva a apretar y agite para mezclar. El precipitado se disolverá y se tomará de un color amarillo si hay oxígeno presente. Esta es la muestra preparada.
- e. Llene el tubo medidor de plástico con esta muestra preparada y vacíelo en la botella de mezcla.
- f. Dele vueltas con la mano para agitar la muestra, añada gota a gota el titrante PAO, contando cada gota hasta que la muestra cambie de amarillo a claro. Cada gota es igual a 1 mg/Lt de oxígeno disuelto.

(Bajo rango: 1 gota = 0.02 mg/Lt de oxígeno disuelto).

Si el resultado del paso 6 es muy bajo (digamos menor a 3 mg/Lt se recomienda probar con una muestra más grande para obtener una prueba más sensible. Esto puede hacerse directamente en la botella de muestra de oxígeno disuelto como sigue:

- a. Usando la muestra preparada como se indicó en el paso d arriba mencionado, ponga los contenidos de la botella de oxígeno disuelto hasta que el nivel llegue a la marca en las botellas.
- b. Mientras da vueltas con la mano la botella de oxígeno disuelto para mezclar la muestra,

adicone gota a gota con el PAO contando cada gota hasta que la muestra cambie de amarillo a incoloro. Cada gota equivale a 0.02 mg/l de oxígeno disuelto.

Notas

- A. Es un poco dificil detener la botella sin que se vaya a trepar una burbuja de aire. Para evitar este problema incline la botella de OD un poquito e inserte el tapón con un movimiento rápido, lo cual fuerza a que las burbujas salgan. Si quedan burbujas atrapadas en los pasos 2 y 4, deseche la muestra y empiece de nuevo esta prueba.
- B. Una pequeña cantidad de tabletas puede permanecer pegado en el fondo de la botella de OD pero esto no afecta la prueba.
- C. No permita que el titrante PAO se exponga al sol ya que puede descomponerse.
- D. Si el OD se va a determinar en la línea de drenaje entonces necesita acondicionarse con una solución de ácido sulfámico en sulfato de cobre.
- E. Las muestras que contienen una concentración alta de cloro no permiten que se asiente el precipitado, sin embargo, no se observa interferencia si se permite que la muestra esté en contacto con el precipitado 4 o 5 minutos.
- F. Una prueba más sensible se puede realizar usando una solución indicadora Starch mientras se trata la muestra con el titrante PAO. Para usar efectivamente la muestra gotearla hasta que el color empiece a cambiar de amarillo café a amarillo ligero. Adicione 2 gotas de la solución indicadora Starch. Continúe el goteo, la muestra indica la concentración exacta de oxígeno disuelto en la botella.

5. Examen con Microscopio:

Objetivo: Verificar el tipo de bacterias presentes en el licor mezclado del tanque de aereación. Al examinar una gota del lodo activado o licor mixto con un microscopio, fijelo a un aumento de 100x para que el operador pueda rápidamente determinar la condición del floc (licor mixto).

Característica del floc

Normal: La masa del flóculo es de pequeña a mediana densidad y las bacterias no están dispersas.

Condiciones tóxicas: La masa del flóculo es de pequeña a mediana densidad con bacterias dispersas. Esto también indica un incremento en la carga orgánica.

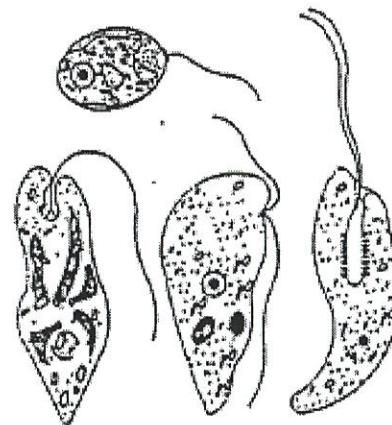
Una baja concentración de oxígeno o bajo PH se indica que microorganismos filamentosos están presentes. Estos son delgados como tipo rosca.

Tipo de bacterias presentes en el licor mezclado.

Ya que las bacterias que están presentes en un sistema de lodos activados indican las condiciones de operación del sistema, es necesario que la persona que realiza el examen al microscopio tenga la habilidad de reconocer los cinco mayores tipos de microorganismos. Fije el microscopio a un aumento de 200x cuando realice esta prueba.

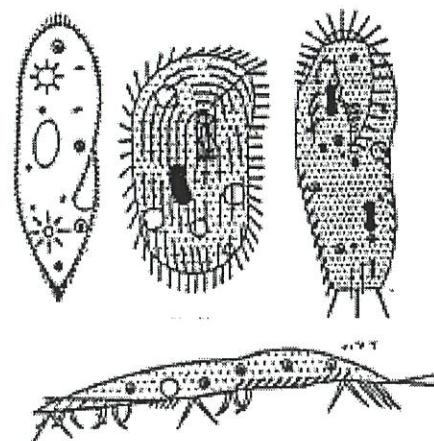
Una evaluación de las condiciones de operación, basada en la presencia de este tipo de bacterias no debe estar basada en el número absoluto de ciertos tipos encontrados sino que en la forma que predominan. La siguiente guía puede usarse para evaluar el rendimiento de la planta:

Si hay protozoarios flagelados predominantes, entonces el contenido es relativamente alto en orgánicos no estabilizados.



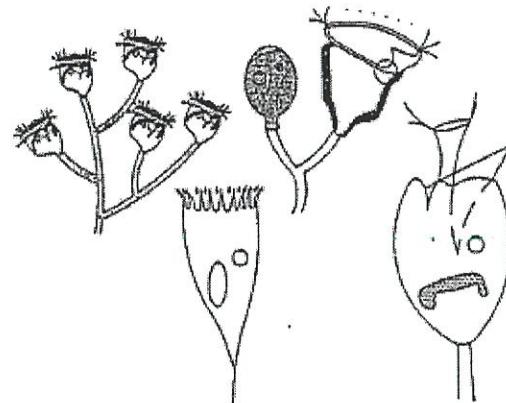
Vista general de Protozoarios Flagelados

Si hay protozoarios ciliados nadadores Libres predominantes, existe un nivel orgánico moderadamente bajo, de 50-100 mg/lt de DBO.



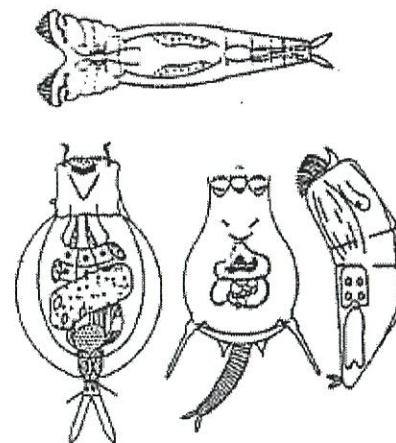
Vista general de Protozoarios Ciliados Nadadores Libres

Si hay protozoarios ciliados predominantes, existe un nivel orgánico inestabilizado, de 10- 20 mg/lt de DBO.



Vista de los Protozoarios Ciliados

Si hay rotíferos predominantes, existe una condición orgánica muy baja, inestabilizada, de 2-5 mg/lt de DBO.



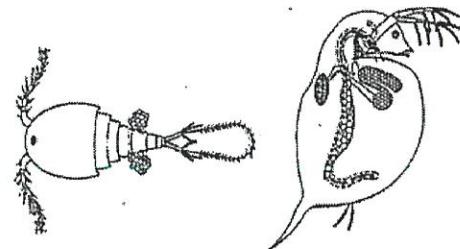
Vista de los Rotiferos

Los protozoarios pueden ser usados para indicar que existen niveles de cargas orgánicas ya que son muy sensativos a materiales tóxicos y por lo tanto morirán antes de afectar a la bacteria. Una rutina de observación de los protozoarios indica un problema muy serio pero que si se detecta a tiempo previene que la bacteria muera.

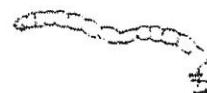
Los protozoarios y otros animales son estrictamente aeróbicos por lo tanto indican que hay suficiente oxígeno presente. Si existe una condición anaerobia, los animales microscópicos pueden existir por algunas horas pero una condición anaerobia prolongada será fatal. Una baja condición de PH también será fatal en un periodo corto de tiempo para estos animales microscópicos.

En el examen con el microscopio se pueden observar otro tipo de microorganismos que no son convenientes para el desarrollo del proceso biológico. Algunos de ellos son:

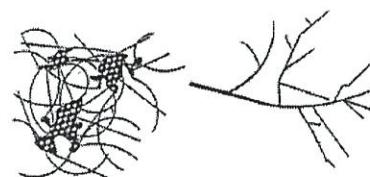
Crustaceas:



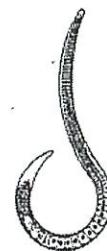
Tardigradas:



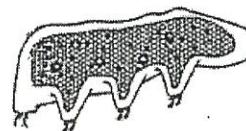
Filamentosas:



Nemátodos:



Tardigradas:



MANTENIMIENTO

El equipamiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales requiere un cierto grado de mantenimiento así como cualquier equipamiento eléctrico o mecánico. Las plantas han sido diseñadas para un rendimiento óptimo con apenas un mínimo de mantenimiento como el que aquí se presenta; no es difícil de realizar, pero sí es absolutamente necesaria para asegurar una operación eficiente de la planta y una larga vida al equipamiento.

Recuerde sin embargo que, lo más importante de la planta de tratamiento es el operador. Este manual o cualquier otro documento no tienen ningún valor, si el operador de la planta no tiene interés en operar la planta adecuadamente. Mantenga sus manos y todos los objetos alejados del equipamiento hasta que se haya desconectado el control principal del circuito. Verifique los manuales especiales de todos los equipos instalados en la planta para cualquier información adicional. Una copia de estos manuales puede ser encontrada al final de este manual.

Cuadro de Rutinas de mantenimiento preventivo a ser realizadas por el operador

Actividad/Rutina	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL
Rejillas de separación de Sólidos			
Limpieza de rejillas de retención	X		
Tanques de Aereación			
Verificación funcionamiento aereadores	X		
Limpiar, ajustar y tensar cables de aereadores		X	
Tanques de Sedimentación			
Verificación de retorno de lodos	X		
Remoción de materia flotante	X		
Verificación y limpieza vertedero			
Limpieza y raspado de tanques	X		
Sopladores			
Limpieza general	X		
Verificación de nivel de aceite	X		
Verificación de ruido o vibración	X		
Engrasar Balineras		X	
Limpiar filtro de aire soplador		X	
Inspección válvulas alivio presión		X	
Verificación de Fugas			X
Verificación de Aceite y Cambio			X
Bombas Sumergibles			
Verificación de condición y limpieza			X
Alimentador de tabletas de cloro			
Verificación de nivel de tabletas	X		
Panel de Control			
Verificación panel control		X	

EQUIPO DISPONIBLE

Bombas sumergibles para aguas negras

Las bombas para aguas negras están diseñadas para operar con agua con presencia de sólidos hasta un tamaño similar al diámetro de entrada de la misma. Su motor debe estar sumergido en el agua para evitar el sobrecalentamiento y fallas en el mismo.

Aereador Superficial Flotante

Es el equipo de aereación principal de la Planta, se conoce como aereador mecánico superficial de flujo descendente y esta compuesto de un motor eléctrico, un eje de agitación y una hélice helicoidal montados sobre una estructura flotante de acero y polipropileno. Este aereador de alta rotación está diseñado para proveer una alta tasa de transferencia de oxígeno con una efectiva mezcla de la masa líquida, garantizando que los sólidos se mantengan en suspensión, sin dispersar el líquido en la atmósfera. Este tipo de aereador combina las ventajas de aereación con aire comprimido (burbujas finas), con la simple operación de los aereadores superficiales.

La alta velocidad de rotación de la hélice propulsora sumergida en el agua, genera una presión de vacío en el eje tubular de agitación. Este vacío induce un caudal de aire descendente a través del eje; el cual entra por los orificios ubicados sobre el nivel del agua y aumenta su velocidad al llegar a la propela. En la propela este volumen de aire es dividido en pequeñas burbujas que son diseminadas en la masa líquida por difusión y convección; y por la continua reposición de la capa superficial líquida. El aereador se mantiene en su posición de operación por medio de cables de fijación o arriostamiento.

Soplador Lobular

Se utiliza un soplador rotatorio de desplazamiento positivo para suministrar aire al digestor de lodos a través de los difusores instalados en el fondo del tanque. El soplador consiste en un eje rotatorio que a través de engranajes mueve dos lóbulos que comprimen grandes volúmenes de aire desde la entrada a presión ambiente hasta el tubo de descarga. Al llegar al extremo cierta cantidad de aire fluye por el contorno de la carcasa y baja a la raíz para repetir el patrón de flujo para incrementar la presión diferencial en cada paso. Adicionalmente, el sistema de suministro de aire esta compuesto de un motor centrífugo, una válvula de retención, válvula de alivio de presión y un filtro de aire.

Motores: Cada soplador es energizado por un motor eléctrico con la potencia y revoluciones por minuto adecuadas a cada tipo de planta. Los motores van montados sobre una base metálica ajustable. Las plantas contemplan como equipo opcional un conjunto auxiliar de motores y sopladores los que funcionan en forma automática mediante un alternador instalado en el panel de control.

Válvula de retención. Las tuberías de unión del soplador son equipadas con válvulas para prevenir el retomo del aire al soplador.

Válvula de alivio de presión. En caso de sobrepresión en la línea de descarga, libera aire al ambiente para proteger la instalación y el equipo.

Filtro de Aire. Un filtro de aire se instala en todos los sopladores tanto para eliminar ruidos como para limpiar el aire. Se consulta un silenciador sencillo junto al filtro de aire en la succión de aire al soplador.

Difusores de Aire

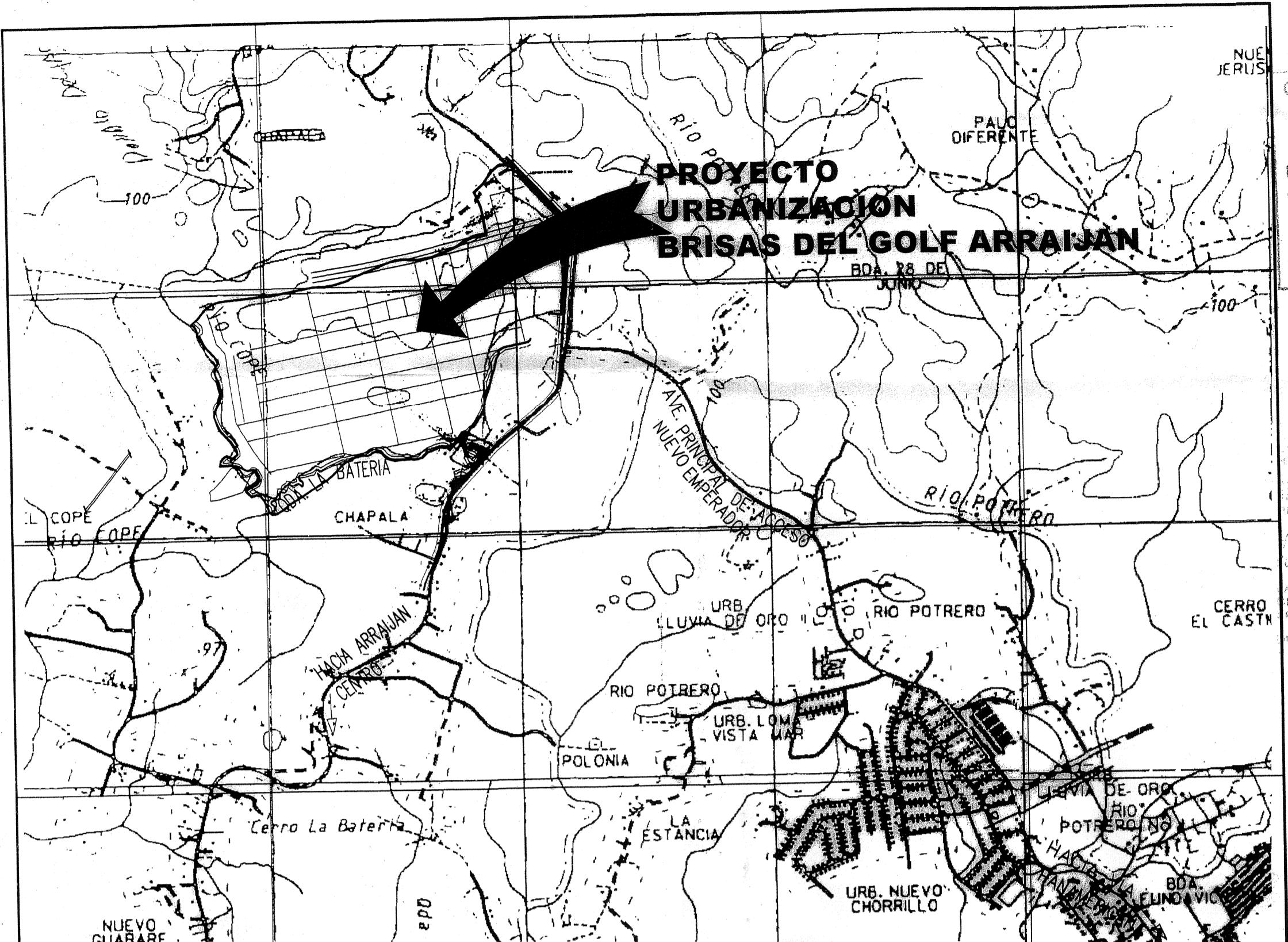
El tanque digestor de lodos de la Planta esta equipado con difusores sellados de aire de burbuja gruesa, están diseñados con un dispositivo que protege la abertura del difusor y la tubería de aire, del contacto con las aguas servidas, aún durante los períodos en que la planta no esté funcionando. El dispositivo consiste en una membrana de goma instalada justo en la salida de aire del difusor la cual se abre solo para permitir el paso del aire y se cierra automáticamente en el caso que los sopladores estén sin funcionar. Los difusores de aire no se deben obstruir y normalmente no requieren limpieza.

Clorador

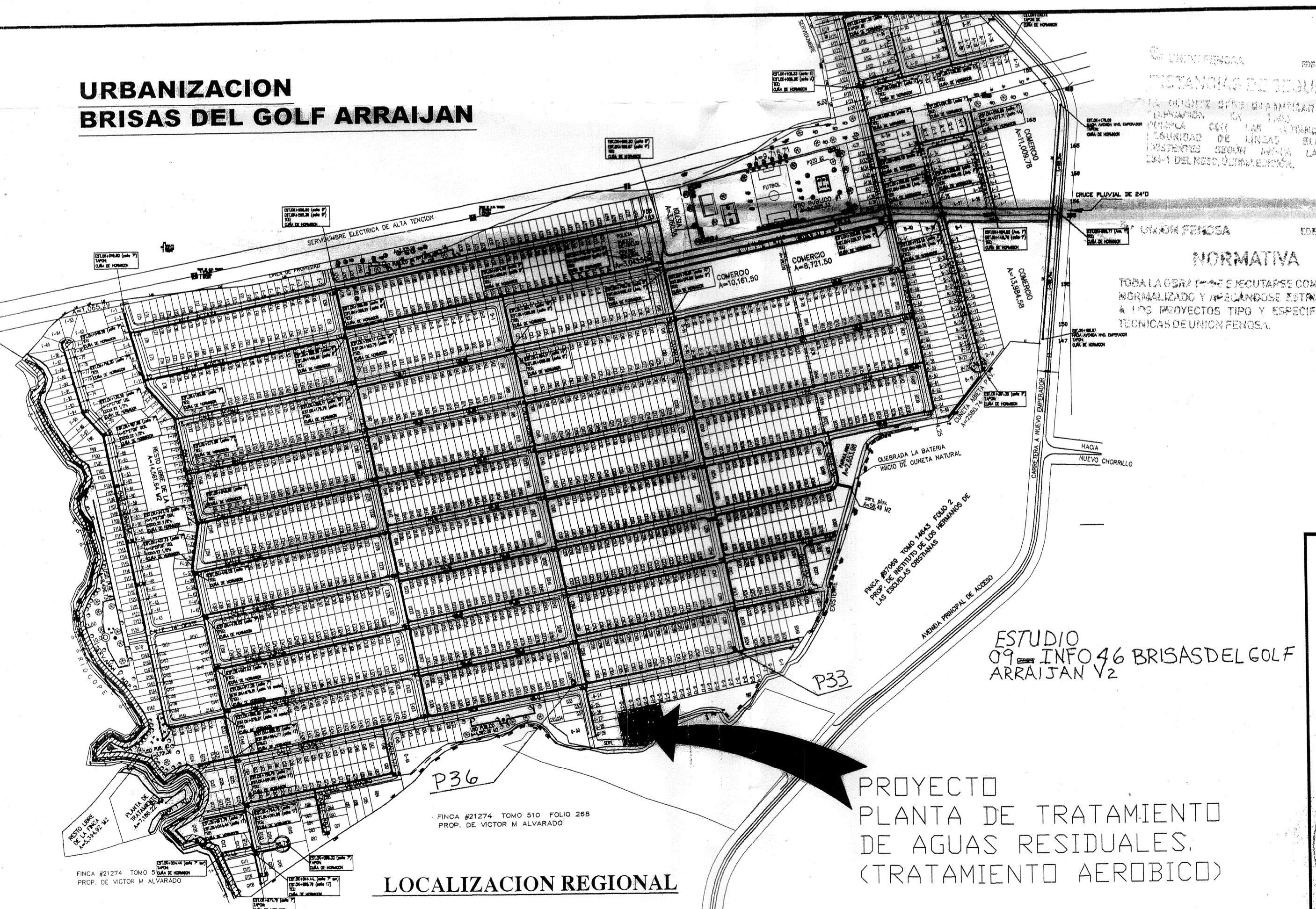
Para la eliminación de los elementos patógenos (virus, bacterias, etc.) se utilizó un clorador de tabletas. Los cloradores se componen de un cuerpo de fibra de vidrio que tienen en su interior tubos ranurados donde se introducen tabletas de hipoclorito de calcio. El clorador se instala directamente en la línea de salida del efluente final de una planta de tratamiento de aguas residuales, de modo que ésta descargue directamente a través del clorador. La base de los tubos podadores y el ducto de contacto de las tabletas controlan la dirección del flujo del agua dentro del clorador. Se deberán hacer análisis a la aguas para verificar que la dosificación de cloro este dentro de las normas. El agua saliendo de la cámara de contacto debe ser clara y sin olor excepto por un ligero olor a cloro. El cloro residual debe estar entre 0.5 a 1.0 mg/l y debe tener presente oxígeno disuelto, el pH debe ser similar a aquel existente en el tanque.

Tableros Eléctricos

Todos los equipos y controles eléctricos son precableados. Los interruptores y controles van montados e integrados en un solo gabinete. Los circuitos de los sistemas de aereación están implementados con un relé programable en el cual se ajustan los tiempos de funcionamiento de los sopladores y su alternación. El relé programable controla a su vez las bombas de influente y retorno de lodos los cuales son controlados por ajustes del tiempo para las últimas y por boyas de control de nivel para las primeras.



LOCALIZACION REGIONAL



LOCALIZACION REGIONAL

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE CALIDAD SANITARIA
DEL AMBIENTE
VENTANILLA UNICA
REVISADO
QUALQUIER OMISION, FALSEDAD Y/O ERROR EN
LA INFORMACION SUMINISTRADA EN ESTOS
ANOS ES RESPONSABILIDAD DEL PROMOTOR
<i>Alvarez</i>
FECHA: 23 OCT 2009
NUMERO: 063
FUNCIONARIO

REAPROBACION DE PLANTA DE TRATAMIENTO N° 1

PROYECTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. (TRATAMIENTO AERÓBICO)

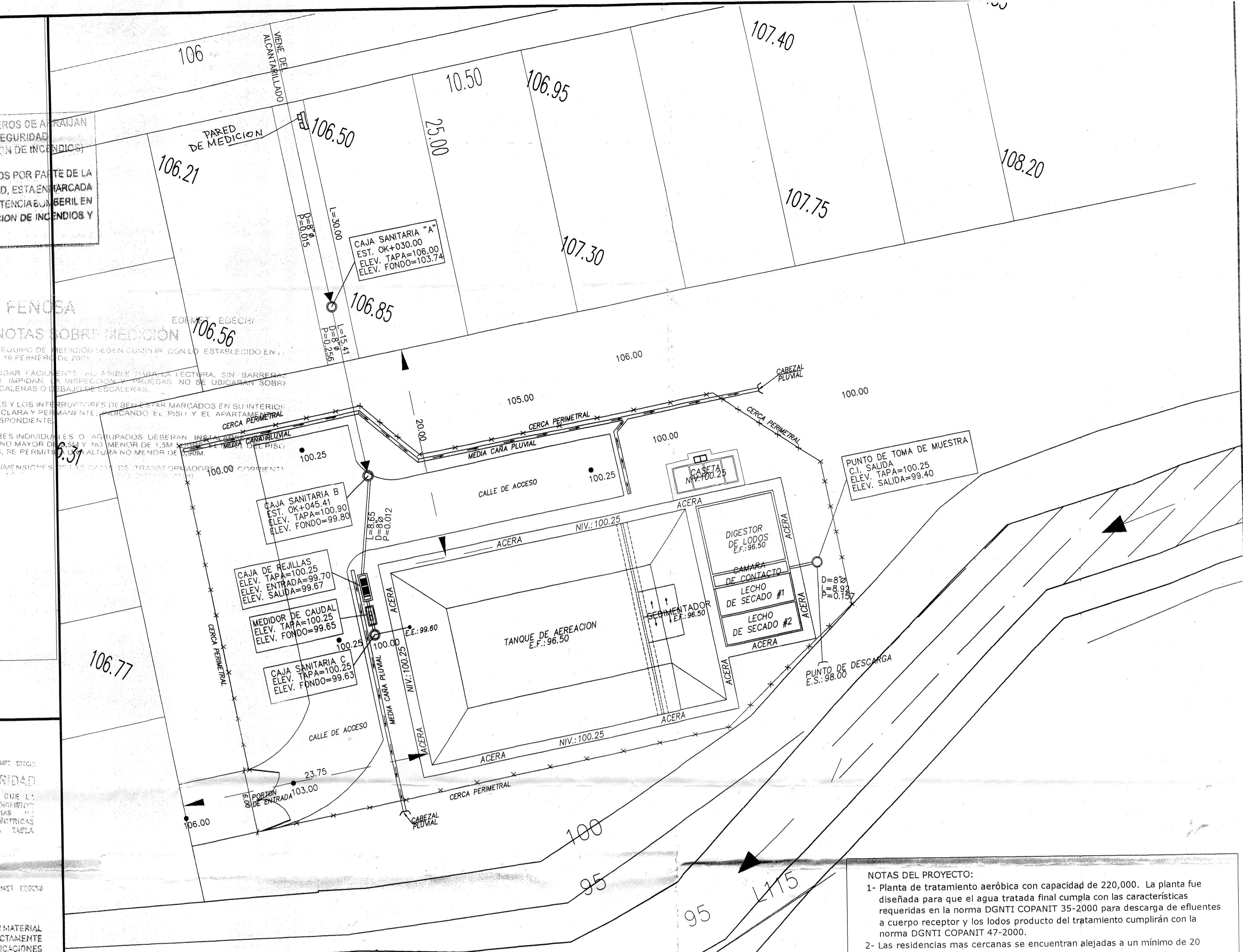
MIGUEL GONZALEZ MARTINEZ
INGENIERO CIVIL
EXCEPCIONAL N° 86-006-032
Miguel
FIRMA
LEY 18 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

A circular stamp with a decorative border. The text 'ROAD STAMP' is curved along the top inner edge, and 'COMPANY' is curved along the bottom inner edge. In the center, there is a signature that appears to read 'Cop. 27 Sept 1892' and 'PEORIA'.

A circular stamp with the word 'REVISADO' at the top and 'A.I.' at the bottom. A signature is written across the center. Below the stamp, the date '27 SEPT 1970' and the number 'REV. 1172-10' are printed.

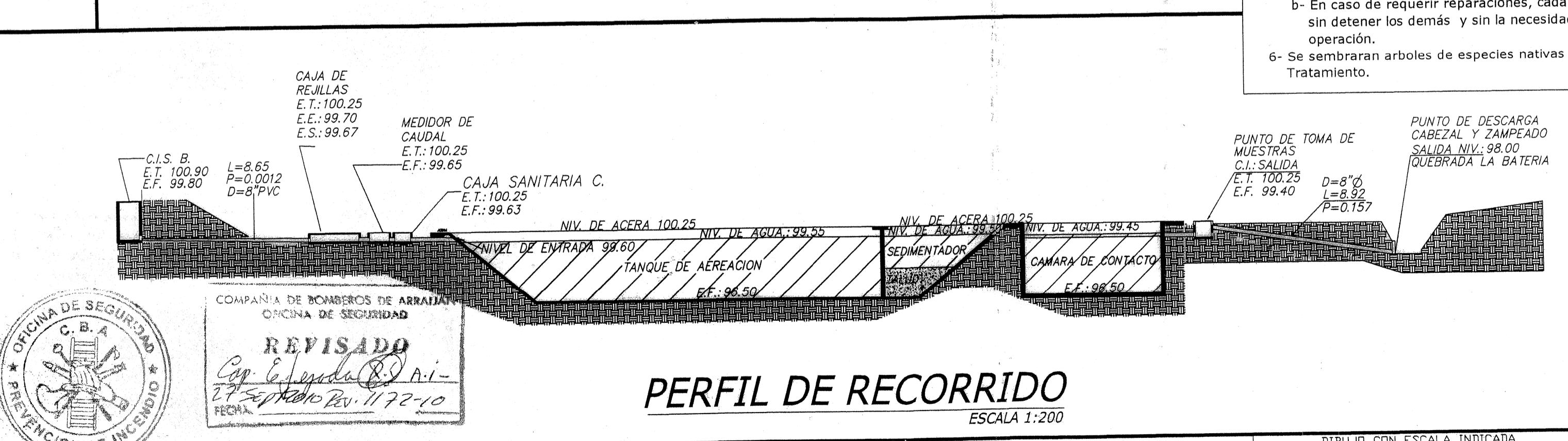
10. *Leucosia* (Leucosia) *leucostoma* (Fabricius) (Fig. 10)

DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES



PIANTA GENERAL

LA 11250



PERFIL DE RECORRIDO

200

14.14 Certificación del uso de suelo

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

Panamá, 19 de noviembre de 2020

N°14.1102-362-2020

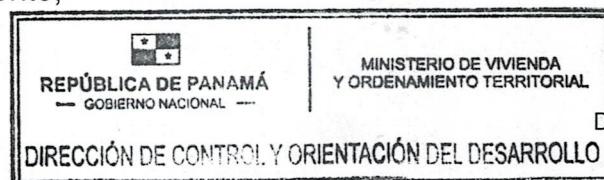
Licenciada
MARICRUZ J. MARCIAGA
E. S. M.

Licenciada Marciaga:

Con la finalidad de dar respuesta a nota recibida en esta Dirección el 9 de noviembre de 2020, mediante el cual solicita certificación de uso de suelo o zonificación del Folio Real N°307617, ubicada en Carretera a Nuevo Emperador, urbanización Brisas del Golf Arraijan (Chapala), distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste, al respecto se le informa lo siguiente:

De acuerdo con el plano de lotificación de la urbanización Brisas del Golf Arraijan (Chapala), aprobado en su etapa de construcción por este Ministerio el 5 de mayo de 2010, enmarca el lote de interés como área de escuela con una superficie de 9,906.83m², como parvulario con una superficie total de 1,275.13m² y el área de tanque de agua con una superficie total de 1,385.90m².

Atentamente,



BdeT//IR
CONTROL N°575—2020

Blanca Tapia

ARQ. BLANCA DE TAPIA
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y
ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

Carlos A. López
26/04/21

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400



14.15 Prospección Arqueológica

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

“SCALA SCHOOLS BRISAS FASE 2”

UBICADO EN LA BARRIADA BRISAS DEL GOLF ARRAIJÁN,
CORREGIMIENTO DE JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE
ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

PROMOVIDO POR:

SCALA SCHOOLS, S.A.

PREPARADO POR:

Lic. ADRIAN MORA O.

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

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoríay se denomina “**SCALA SCHOOLS BRISAS FASE 2**”. Está ubicado en la Barriada Brisas del Golf Arraiján, Finca 307917, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, 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 BRISAS FASE 2”**. Está ubicado en la Finca 307917, Barriada Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982. 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.¹ 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 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 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).

¹ 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.

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 m², 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.² 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 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).

² 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.

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 itsmeño 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 área de estudio se encuentra en un entorno rural, que se distingue por su topografía ondulada, con notables elevaciones y una extensión cubierta de hierbas y malezas. En el paisaje se puede apreciar la presencia de un depósito de agua. Además, el terreno limita con propiedades habitadas y está separado por una valla 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 área de estudio está en un entorno rural con topografía ondulada, elevaciones notables en hierbas y maleza. Hay un depósito de agua en el paisaje y el terreno está limitado por propiedades habitadas y una valla artificial.



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
641943.551E	992622.596N	PT_escala s	Observación Superficial.
641943.356E	992606.14N	PT_S1	Sondeo Nº 1
641942.454E	992590.699N	PT_S2	Sondeo Nº 2
641926.341E	992595.287N	PT_S3	Sondeo Nº 3
641927.138E	992615.649N	PT_S4	Sondeo Nº 4
641927.999E	992608.596N	PT_S5	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 Nº 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 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 (DNPC).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro. N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.

Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. 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". Revista Panameña de Antropología. Año 2. N° 2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.

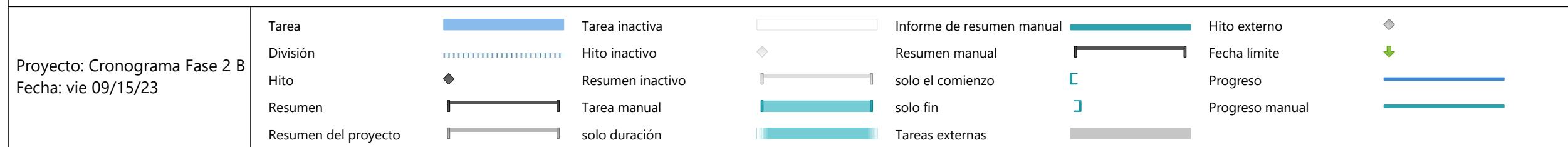
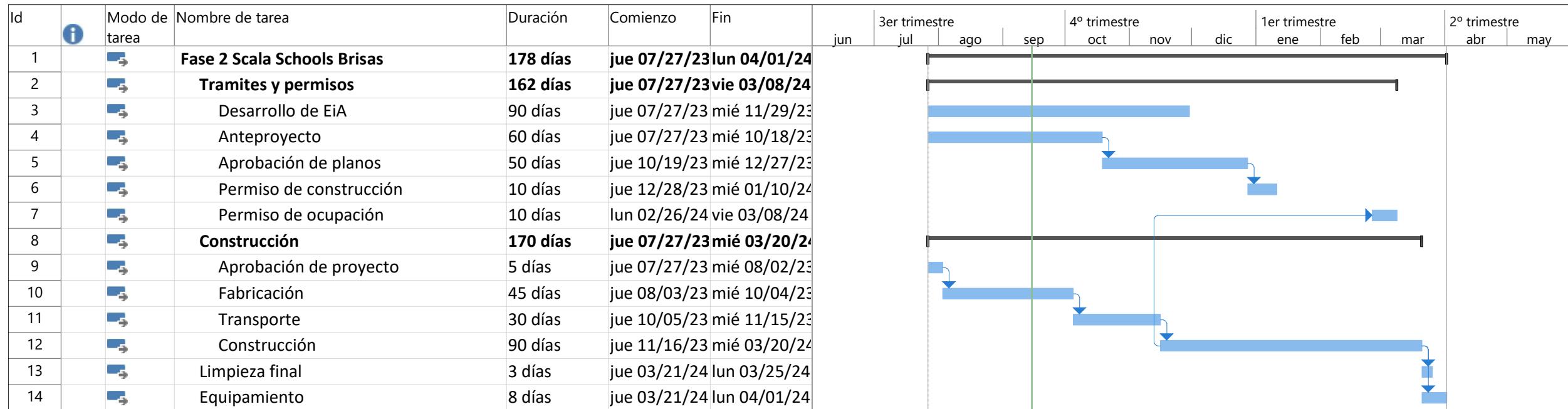
2013	Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
2011	Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
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 Nº 1. PROYECTO “SCALA SCHOOLS BRISAS FASE 2”

14.16 Cronograma de Ejecución



14.17 Solicitud de Evaluaciòn de Estudio de Impacto ambiental



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

Quien suscribe **VIVIAN BARRIOS ARCE**, mujer panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. **8-775-1194**, Representante legal de SCALA SCHOOLS, S.A., con domicilio en Costa del Este, corregimiento de Juan Díaz, Distrito y provincia de Panamá, localizable al teléfono 6980-2966, correo electrónico anope@integraschools.com, solicito formalmente la Evaluación de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado “**SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS BRISAS, FASE 2”**

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

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado “**SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS BRISAS, FASE 2”**, está conformado por 14 capítulos (incluyendo los anexos), dando como totalidad un aproximado de ochenta (250) fojas debidamente enumeradas.

Los consultores que desarrollaron el Estudio de Impacto Ambiental son **Diana Velasco**, Registro IRC-084-09, con domicilio la calle Alberto Grenald, casa No. 3244B, Vista Alegre, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, celular 6252-3556; e **Isis López** con Registro IRC-063-2019, con domicilio en Residencial Valle Dorado distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, celular: 6151-6043.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- Se adjunta el Estudio de Impacto Ambiental un (1) original impreso y dos (2) copias digitales.
- Certificación del Registro Público de las Fincas.
- Paz y Salvo del Promotor del proyecto, emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Recibo Original de Pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- Copia de cédula cotejada ante notario del promotor del proyecto.
- Autorización para el uso de la finca donde se desarrollará el proyecto, emitida por el propietario de la misma.
- Copia de cedula del propietario de las finca.

Fundamento de Derecho y requisitos establecidos en el Decreto 1 del 1 de marzo de 2023.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 16 días del mes de octubre de 2023.


VIVIAN BARRIOS ARCE
Representante Legal
SCALA SCHOOLS, S.A.



Yo, **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(s) sujeto(s)
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)
firma(s) es(son) autentica(s).

OCT 25 2023

Panamá.


Testigo  Testigo

Licenciada **ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá



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