



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:



DIANA VELASCO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 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 donde 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 Permita 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 |
| 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 extinsión) | 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 | Análisis 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 resultados del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. | 82 |
| 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. | 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. | Pollígono 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 Afrodecendiente 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. | Irrregulares 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. | Análisis de la Línea Base en Comparación con la Transformación Esperada | 71 |
| 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 | 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 Calificación 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. | Análisis 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. | Urbanización 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 cómoda y segura la población estudiantil al contar con 9 nuevos salones de clases.

De acuerdo a la demanda actual, en el año 2024 la escuela estaría a su máxima capacidad, razón por la cual se hace imperante la necesidad de construir esta nueva infraestructura que 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 tienen que ingresar y salir de las instalaciones por el mismo acceso.

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

2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; 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. |
| Numero de teléfonos | 6674-6473 |
| Correo Electrónico | anope@integralschools.com |
| Página Web | www.scalaschools.com |
| Nombre y Registro de los Consultores | Diana Velasco IRC-084-2009 Isis López IRC-063-2019 |

3. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto “SCALA INTERNATIONAL SCHOOLS 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 International 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

| AREA 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, concretas, 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 acceder en las horas laborables sin ningún tipo de problema mediante transporte público tanto selectivo como colectivo.

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

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

Durante esta fase se requiere:

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

En esta fase se requerirá abastecer los salones con mobiliario y equipo multimedia que permitan tanto a profesores como estudiante impartir y recibir clases 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 los artículos 7, 8 y 10, de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. "Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la Construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo."
- Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009, por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001, que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo de 2009, por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.
- Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo No. 640 "Por la cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá".
- Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009, por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 39-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.

- Reglamento Técnico DGNTI–COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.
- Capítulo XIX (Extintores), IX (Gases Comprimidos) y VI (Inflamables) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Para la caracterización física del proyecto se utilizaron fuentes bibliográficas publicadas en la República de Panamá. Al describir el ambiente físico del proyecto se hace tomando en consideración factores tales como la topografía y relieve, es decir el área y entorno del proyecto, estableciendo un escenario en donde pueden ocurrir impactos de tipo negativo y positivo a consecuencia de las actividades que se realicen.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

No aplica 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 Utlisol. 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 .

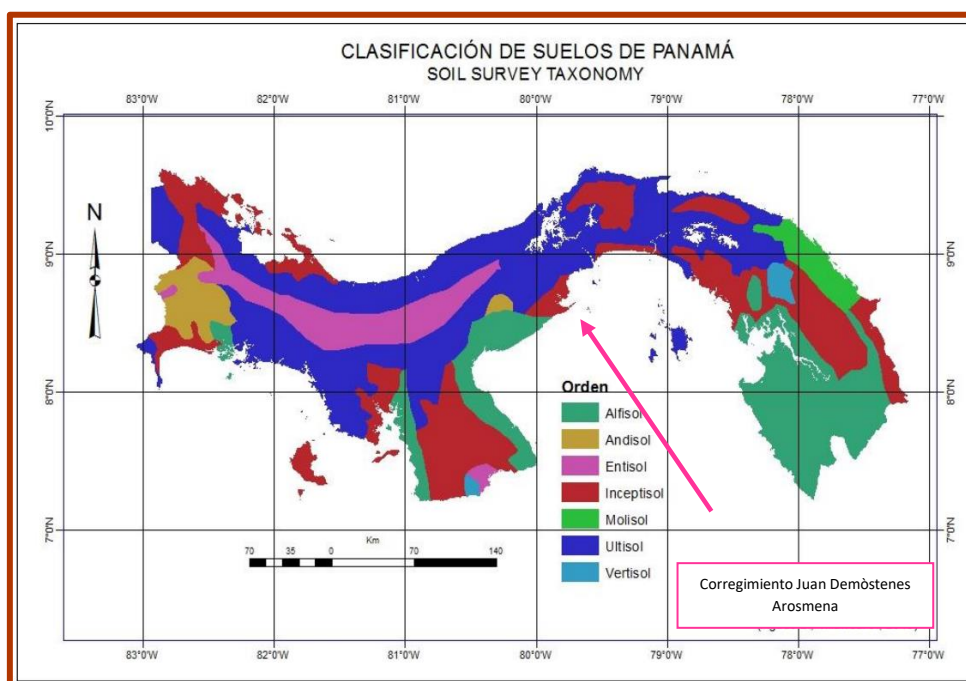
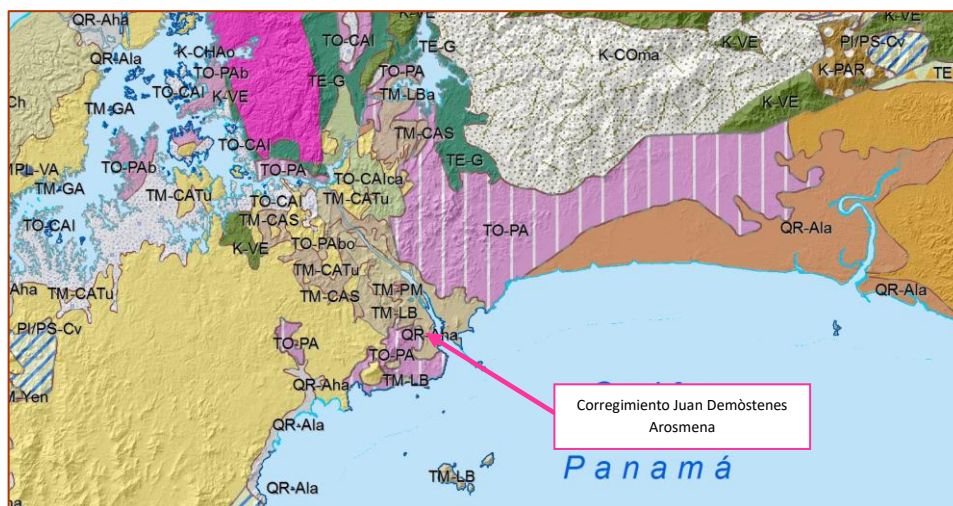
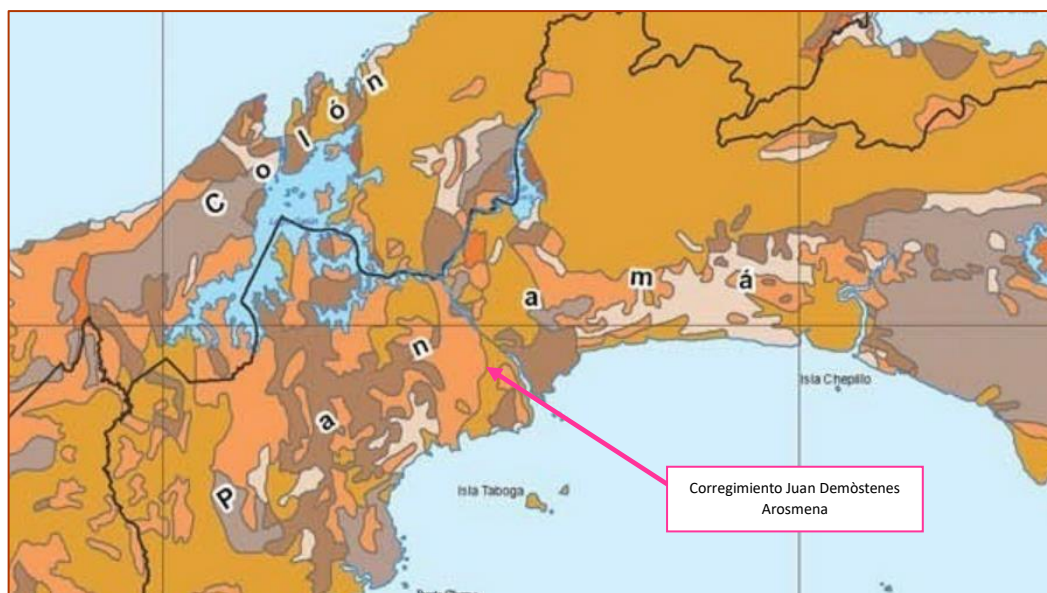


FIGURA 1. Clasificación de suelos de Panamá utilizando el sistema de taxonomía de suelos IDIDAP 2010.



TM-CATu 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

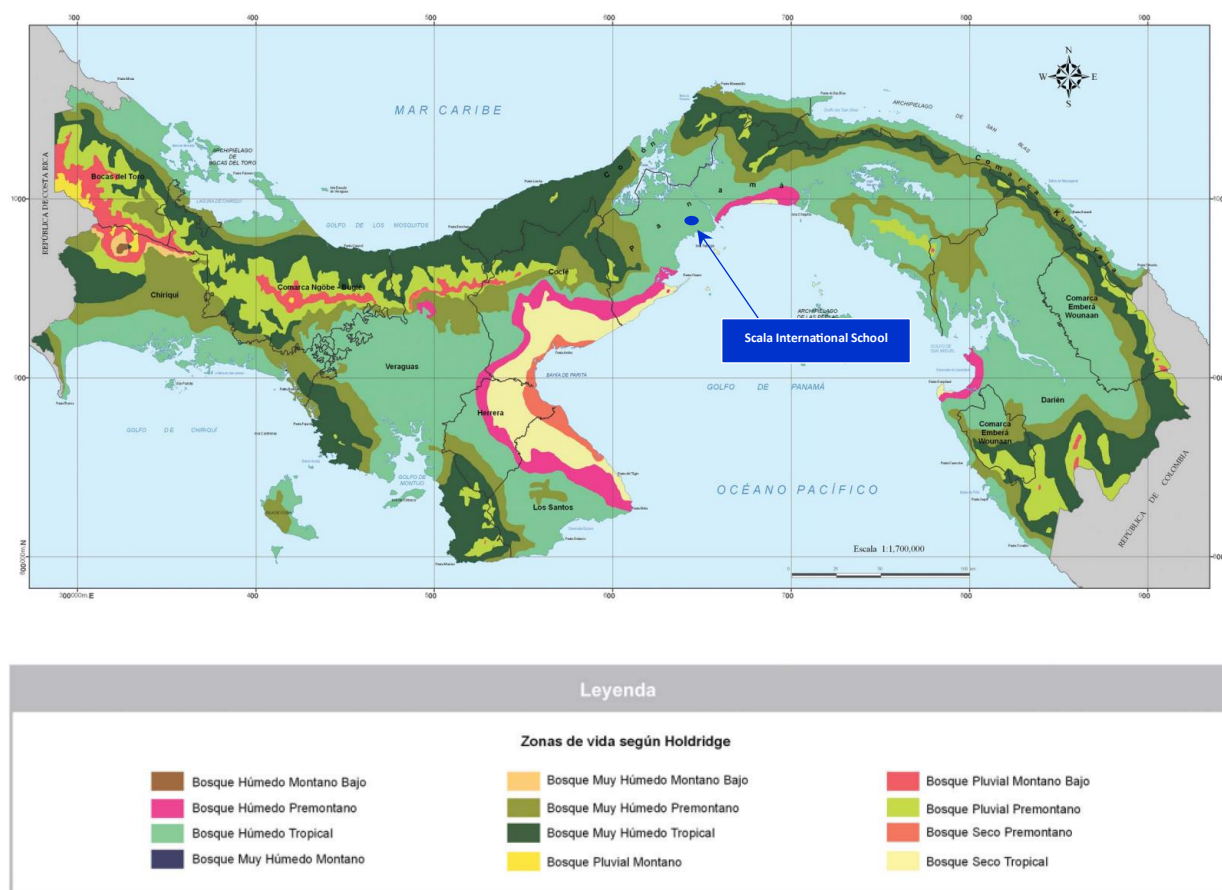


FIGURA 5. Proyecto ubicado en la zona de Bosque Húmedo Tropical Según el Mapa de Vida de Holdridge. Fuente Atlas Ambiental de la República de Panamá.

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.

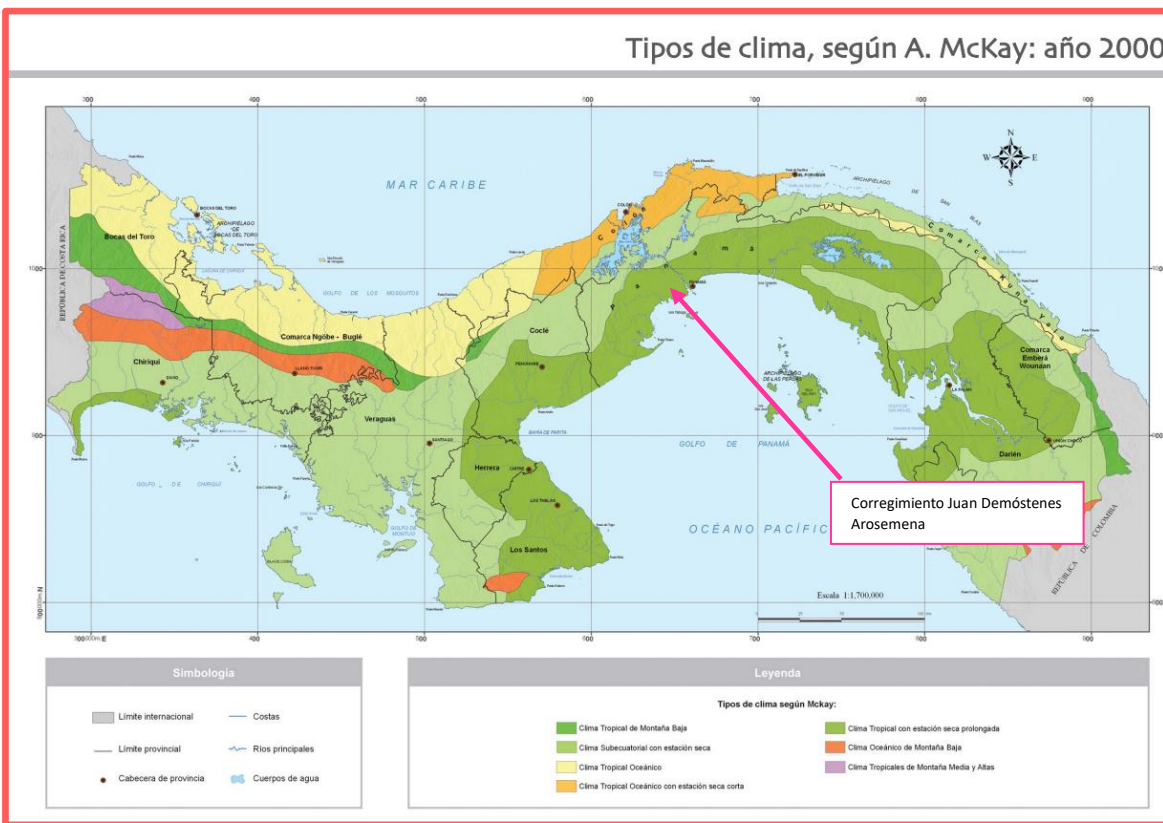


FIGURA 6. *Clima en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena se muestra como Tropical con estación seca prolongada según McKay año 2000. Atlas Ambiental de la República de Panamá.*

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:

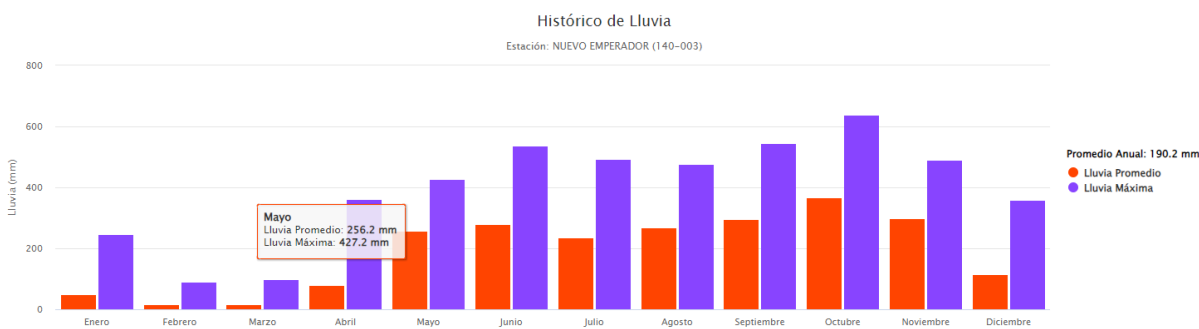
- 140-002 (ETESA), ubicada Albrook Field
- 140-003 (ETESA), ubicada en Nuevo EMperador
- 140-006 (ETESA), ubicada en La Chorrera
- 144-002 (ETESA), ubicada en Tocumen

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.

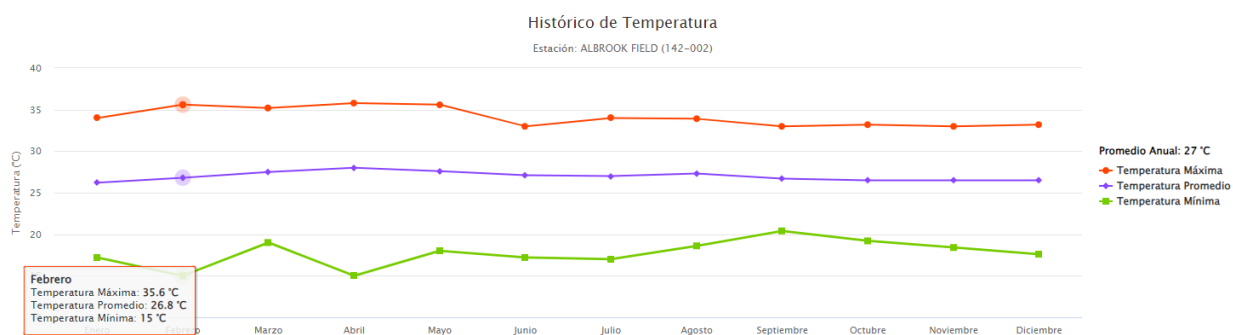
Los datos de obtenidos de la estación meteorológica de las Nuevo Emperador muestran el comportamiento de las lluvias y los cambios a lo largo del año.



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

▪ Temperatura

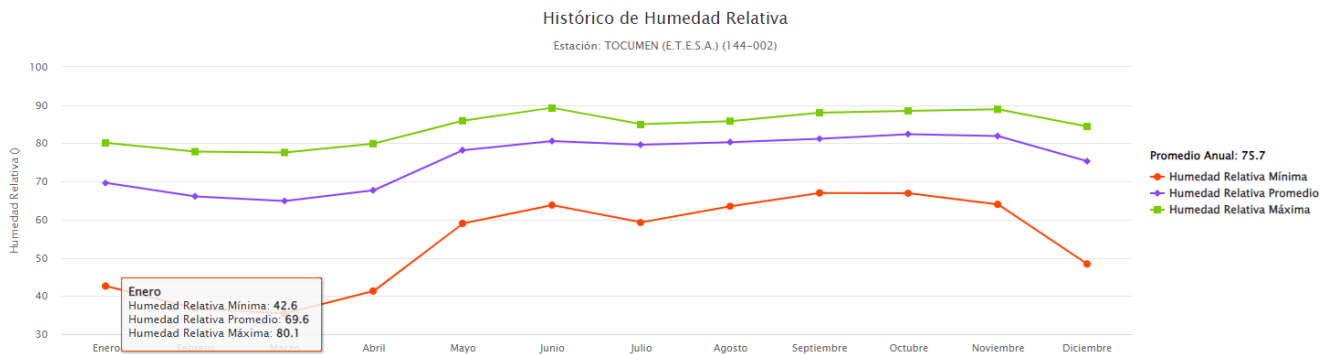
La vertiente del Pacífico, como registra la estación meteorológica de Albroom Field (ETESA), se presenta una temperatura promedio de 27°C. Inicio de días mayormente cálidos con temperaturas máximas de hasta 36°C, con los meses de marzo a mayo como los meses más cálidos.



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

▪ Humedad Relativa

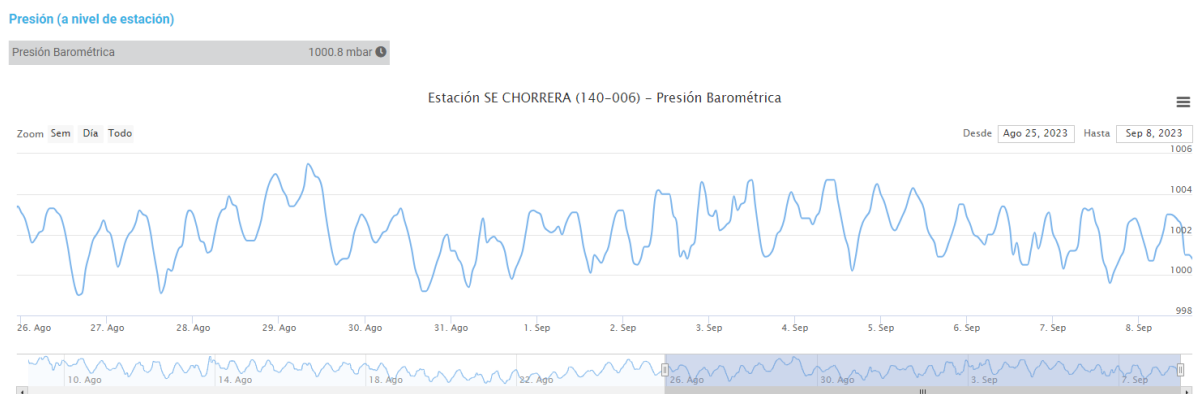
La vertiente del Pacífico es cálida y presenta un periodo importante de temporada seca, de diciembre a abril. En este rango de meses se presentan los valores promedio de humedad relativa más bajos (42.6%). Los valores máximos de humedad se registran en los meses en los que se presentan la estación lluviosa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

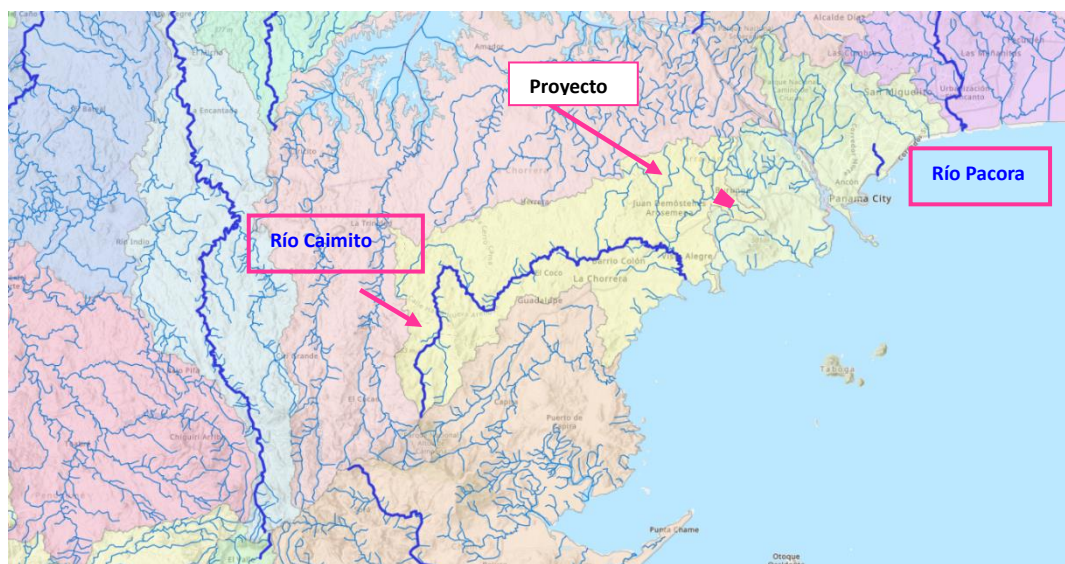
En términos generales en Panamá se percibe muy poca variación atmosférica. Los valores se registran como máximo 1000.8 mbar en la estación de Se Chorrera.



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 Demóstenes 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. Cuenas 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.

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 $0.0035 \text{ m}/\text{s}^2$. 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 Residencial Brisas del Golf Arraiján. 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 extinsión)

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.

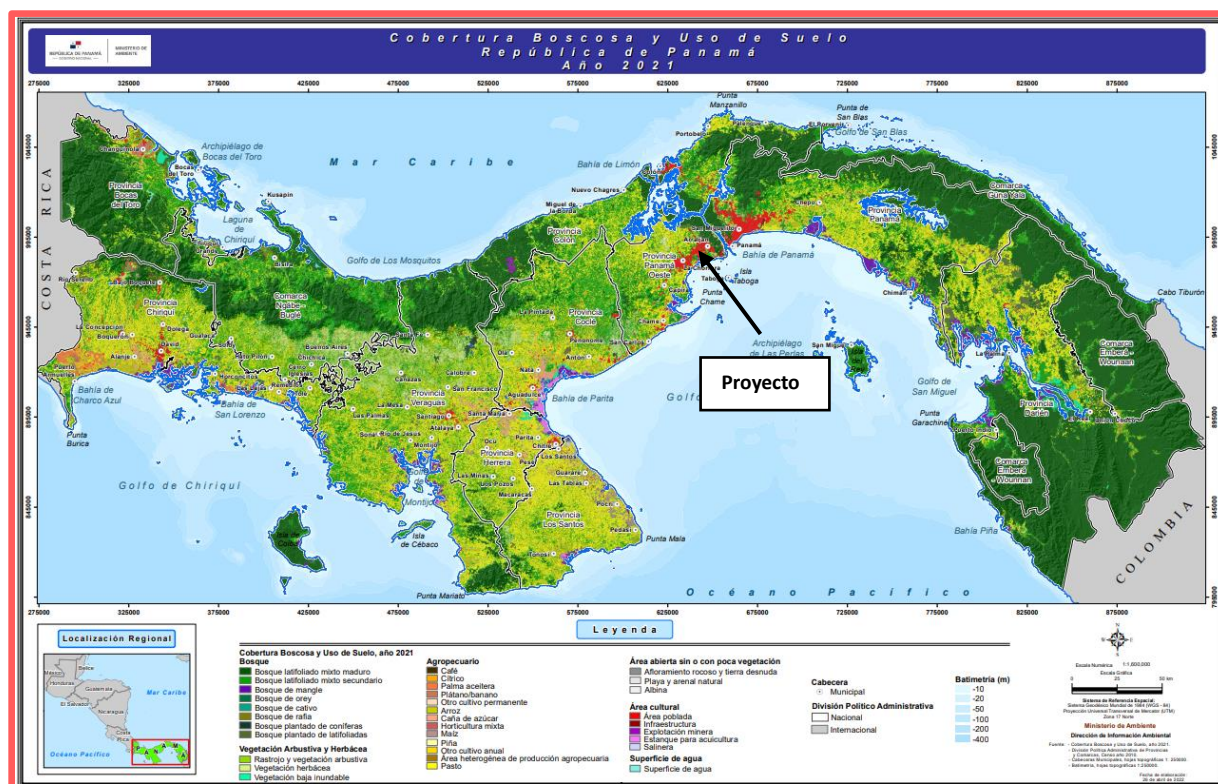


FIGURA 9. Cobertura Boscosa y Uso de Suelo República de Panamá 2021. Fuente: Ministerio de Ambiente. SINIA Sistema Nacional de Información Ambiental.



Leyenda

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021

Bosque

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

Vegetación Arbustiva y Herbácea

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

Agropecuario

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

Área abierta sin o con poca vegetación

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

Área cultural

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

Superficie de agua

- Superficie de agua

FIGURA 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 caracter retrospectivo para asuntos censales.

Actualmente el uso de la tierra en la zona de proyecto es de uso residencial y en el entorno predomina 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 |
|---|--------------|
| Afrodecendiente | 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 INDIGENA | 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 Arosemena hasta 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.

| Tabla No. 4.4.1.1-2 Proyección de la población de la Región Metropolitana, por subregiones, Distritos y Corregimientos. 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 |
| Cerreño | 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 Darien y a el mes de septiembre el reporte presenta un total de 408972 personas. Ver Tabla 12

TABLA 12. IRRREGULARES 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

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

Donde:

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

EL tamaño de la muestra es de 25 personas.

Análisis de los resultados de las herramientas de participación aplicadas

Se entregaron 40 volantes informativas 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.

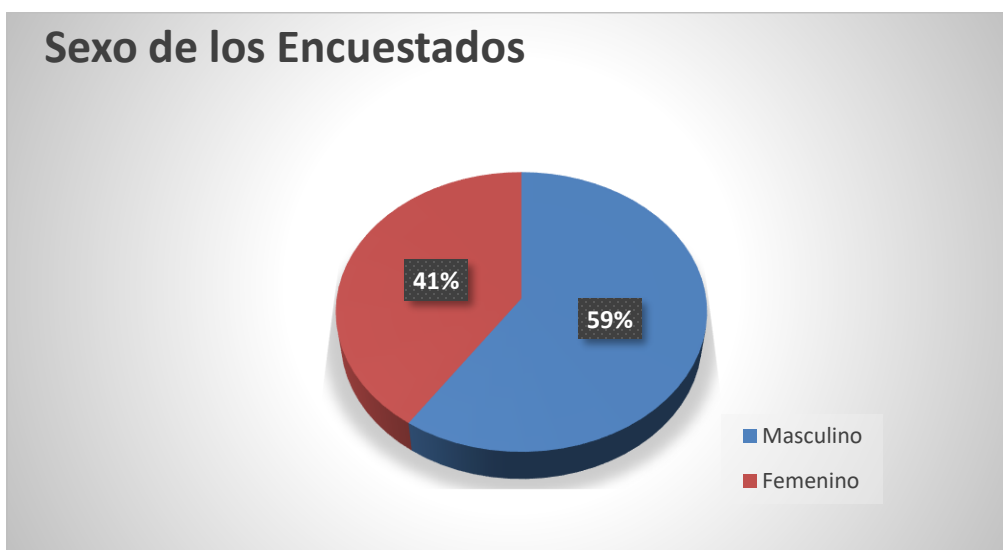
Los aspectos sociales evaluados en las encuestas son:

- 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).

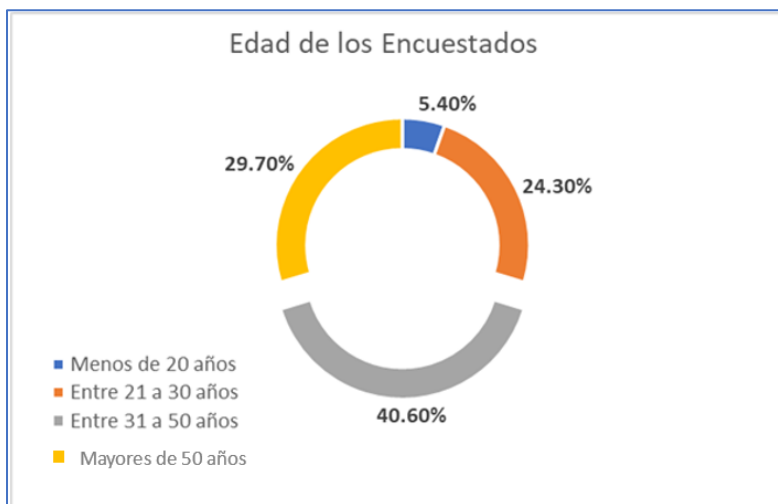
GRÁFICA 6. SECTOR DE LOS ENCUESTADOS



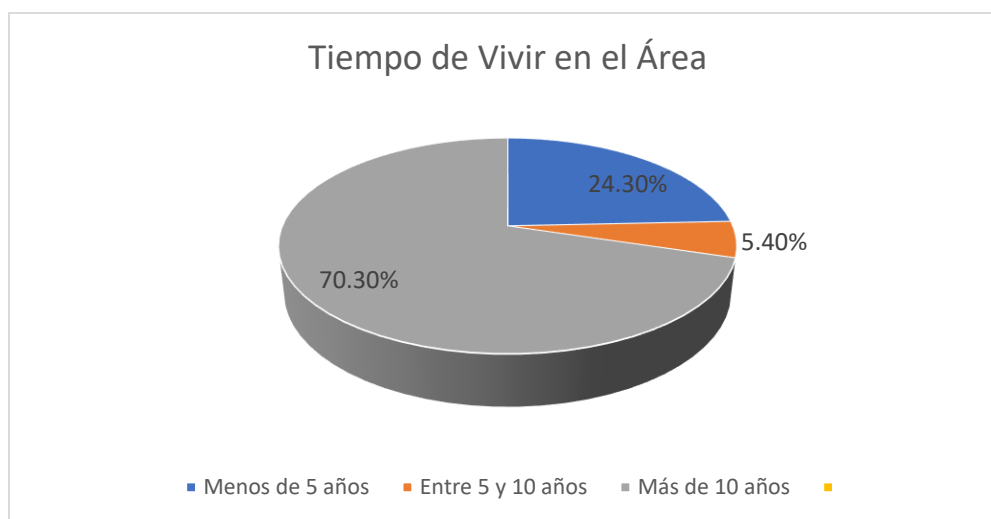
En cuanto al rango de edad de las personas encuestadas podemos indicar que el 5.4% tiene menos de 20 años, el 24.3% está entre 21 y 30 años; mientras que el 40.6% entre 31 y 50 años y el 29.7% tiene más de 50 años (ver Gráfico 7).

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

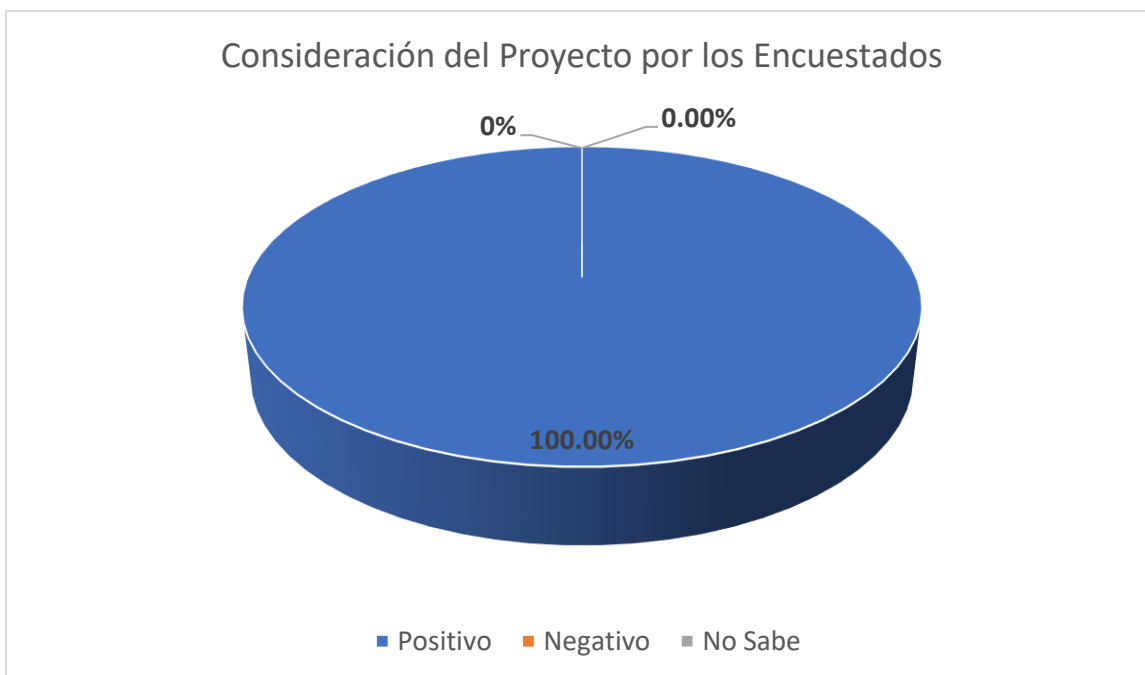


GRÁFICA 8. TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA



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

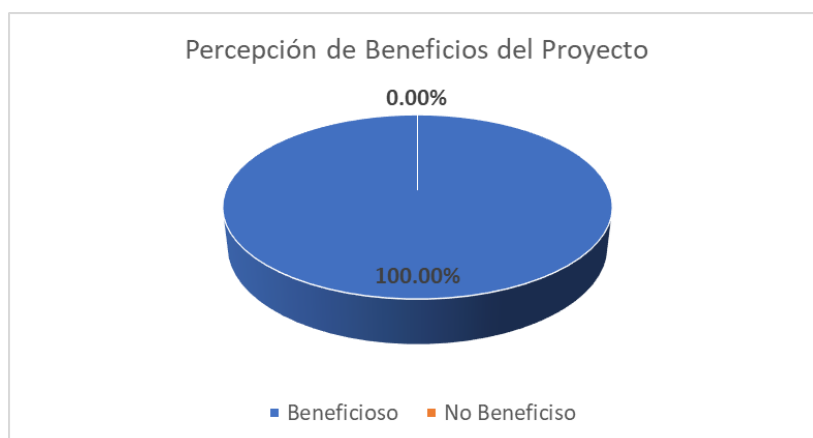
GRÁFICA 9. CONSIDERACIÓN DEL PROYECTO POR LOS ENCUESTADOS



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

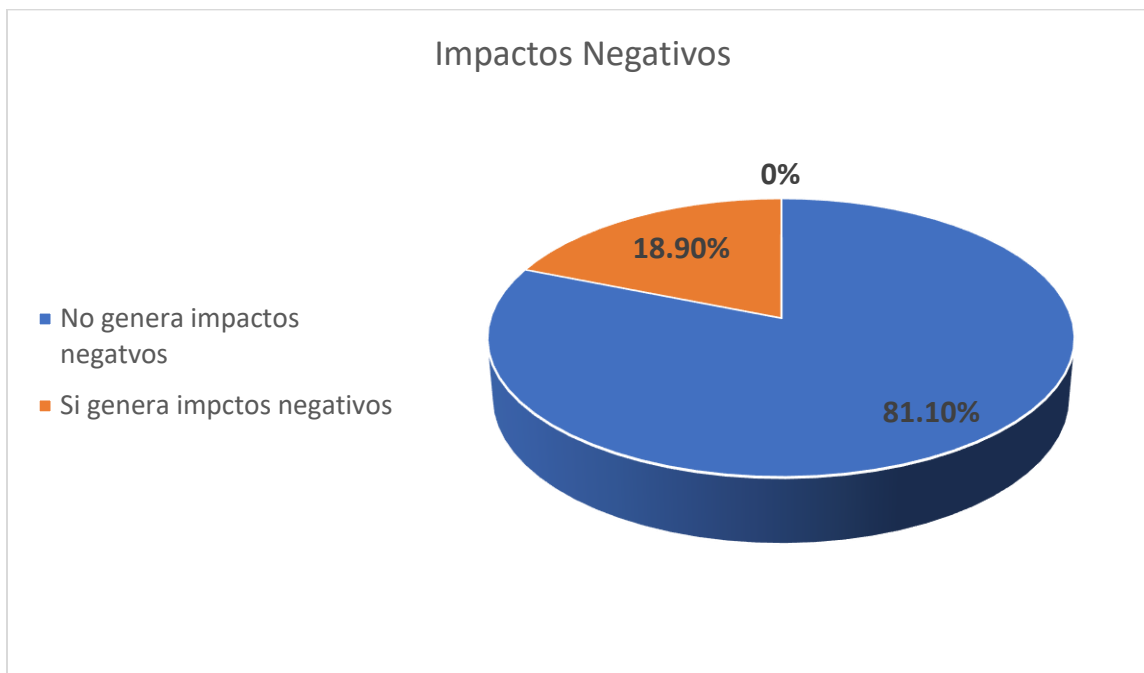
El 100% de los encuestados considera que el proyecto será beneficioso para la comunidad, debido a que proporciona acceso a una educación de calidad cerca de sus residencias, además de que con el desarrollo del proyecto se crearán nuevas plazas de empleo (ver Gráfico 10).

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

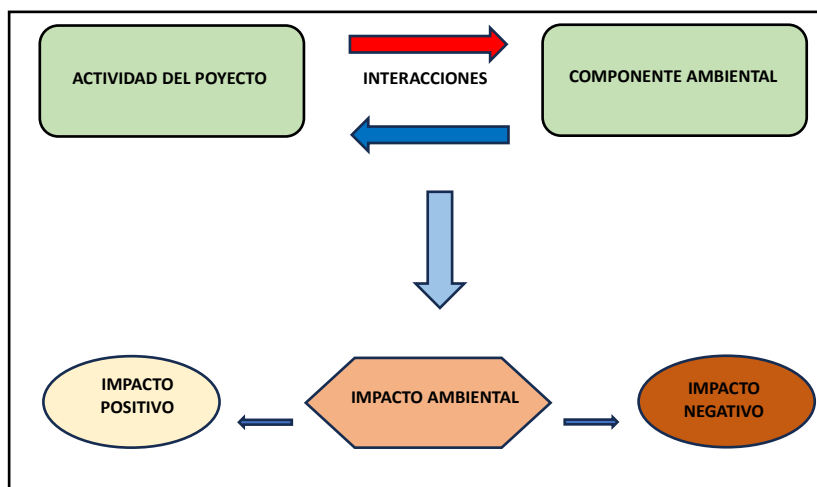
La identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales se logran con el análisis de la interacción resultante entre las actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se establecen las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuibles 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 |

| | | | | |
|--|----------------------|---|-----------------|---|
| | | vehicular de la carretera circundante y la actividad comercial. | | desarrollará dentro de la edificación. |
| | Material Particulado | <p>Los niveles de material particulado están influenciados por a las actividades de desarrollo urbano que se están desarrollo en los alrededores y las partículas que se suspenden debido a el flujo de vehículos en la carretera.</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> | Act.5 Act. 6 | <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> |

| | | | | |
|-------|-------------------------|---|--|---|
| Suelo | 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> |
| | Contaminación | <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 construcción 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 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. | | |
|--|------------------------------------|--|
| Factor | Análisis del Criterio en cada fase | |
| | 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 cual 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 | Se espera la generación de desechos propios de la actividad escolar, los cuales serán manejados por la empresa Aseo Capital, S.A. |
| b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales | <p>Face B</p> <p>Fase C</p> | <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 periodos 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 | <p>Fase B</p> <p>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. |

| | | |
|---|------------------|---|
| | | 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-Vítora (1997).

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

Dónde:

\pm =Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

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

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

Modelo de la Importancia del Impacto

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

*Admite valores intermedios.

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

| Valor I (13 y 100) | Calificación | Significado |
|-----------------------|--------------|---|
| < 25 | BAJO | La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión |
| 25 ≥ < 50 | MODERADO | La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas. |
| 50 ≥ < 75 | SEVERO | La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es un periodo prolongado. |

| | | |
|-----------|---------|---|
| ≥ 75 | CRÍTICO | La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. No hay posibilidad de recuperación alguna. |
|-----------|---------|---|

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

Signo (+/-)

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

Intensidad (i)

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

Extensión (EX)

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

Momento (MO)

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

Persistencia (PE)

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

Reversibilidad (RV)

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

Recuperabilidad (MC)

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

Sinergia (SI)

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

Acumulación (AC)

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

Efecto (EF)

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

Periodicidad (PR)

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

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

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

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

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

| Valor I Ponderado | Calificación | Categoría |
|---|--------------|-----------|
| < 2,5 | BAJO | |
| 2,5 ≥ < 5 | MODERADO | |
| 5 ≥ < 7,5 | SEVERO | |
| ≥ 7,5 | CRÍTICO | |
| Los valores con signo se consideran de impacto nulo | | |

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

TABLA 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 | | Ponderación |
|----------------------------|---|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-------|----|-------------|
| | | | C | | P | I | O | E | D | R | Total | | |
| Aire | Emisión de gases producto de la combustión de los motores de los equipos utilizados en el proyecto. | Estos impactos se espera que ocurran más que nada en la etapa de construcción | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | 9 | Compatible |
| | Generación de polvo | | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | 9 | Compatible |
| | Incremento de los niveles de ruido | | - | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | 10 | Moderado |
| Suelo | Remoción de la capa vegetal y de gramínea. | Estos impactos podrían ocurrir en la etapa de construcción | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | - | 11 | Moderado |
| | Derrame de hidrocarburo | | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | 9 | Compatible |
| | Generación de desechos sólidos | | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | 8 | Compatible |
| | Erosión del suelo | | - | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | - | 8 | Moderado |
| | Vibraciones Ambientales | | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | 7 | Compatible |



DIANA VELASCO

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------|
| 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 |



DIANA VELASCO

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

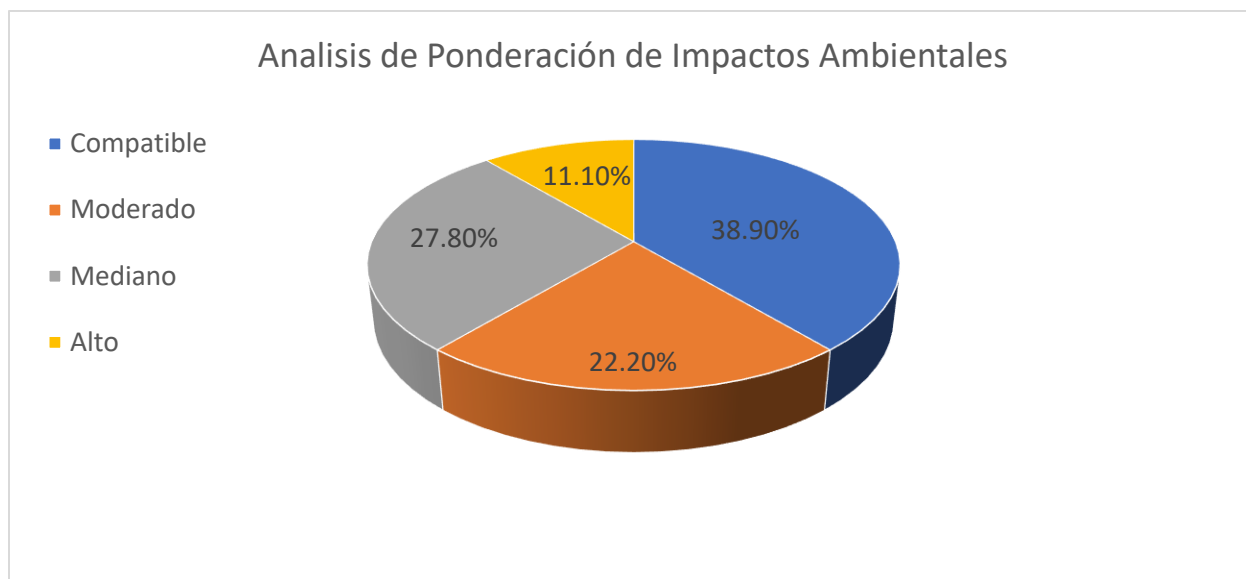
Luego de la evaluación general del proyecto (Tabla 19 Impacto Identificado, Parámetros de Calificación y Resultado), y habiendo utilizado la metodología descrita, en las Tablas 17 y 18, se resume que el 38.9% de los impactos considerados se ubican en el rango de Negativo Compatible, que es aquel cuya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

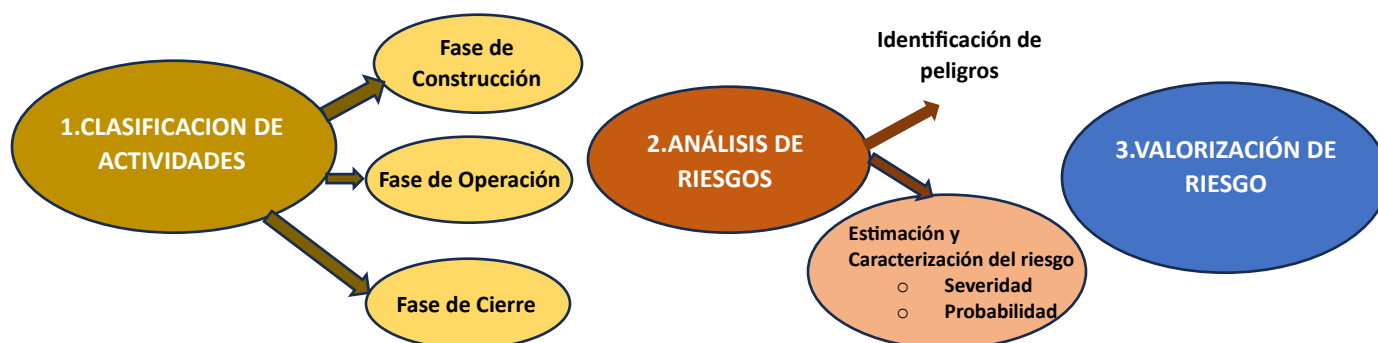
Por todo lo anterior y considerando lo estipulado en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, podemos afirmar que el proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde 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) | No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. |
| Moderado (M) | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. |
| Importante (I) | No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. |

| 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 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 de control de la calidad del aire y ruido*

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

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

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

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

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

- Medidas para el control en la generación de olores

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

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

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

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

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

- 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 aplicar las siguientes medidas de mitigación:

- Medidas para mitigar la alteración del régimen de drenaje de las aguas durante la fase de construcción.
 - Descapote, limpieza y remoción de la cobertura vegetal, estrictamente necesaria.
 - No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que pueda represar las aguas de escorrentía.
 - Rellenar y nivelar adecuadamente los huecos, hoyos y depresiones que se ocasionen durante la obra para no afectar el flujo superficial y subterráneo.
 - Evitar dejar apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales.
 - 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 la importancia de preservar la fauna y que hacer si se da un hallazgo de un animal dentro del área de 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 de manejo de residuos

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

- Manejo de Residuos Sólidos

Los residuos generados durante la fase de construcción tales como: madera, pedazos de varilla, cartones, papel, latas, plásticos, residuos orgánicos generados por los empleados, se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio. La disposición final de estos desechos estará a cargo del Contratista, 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 de la quema de residuos sólidos;
- Ubicar y etiquetar los recipientes de residuos sólidos;
- Minimizar la producción de residuos sólidos;
- Maximizar en la medida de lo posible el reciclaje y reutilización;
- Propiciar un transporte seguro y la eliminación adecuada de residuos sólidos.
- Apilar en un solo lugar los escombros de la construcción, desechos no contaminados, desechos orgánicos, materiales de empaquetadura y otros similares para luego removerlos fuera del área de los trabajos.
- Verificar que no se dispersen desechos fuera de la zona de los trabajos, de manera que no interfieran con otras

- Realizar el transporte de los desechos de manera que no se derramen los mismos en las calles y áreas adyacentes.
- En caso de un vertido accidental de estos desechos, se procederá a la limpieza de los mismos.
- Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área durante las etapas de operación y construcción según lo establecido en Ley N°66 de 10 de noviembre de 1966. Código Sanitario.

▪ Manejo de Efluentes Líquidos

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

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

▪ Manejo de Residuos Peligrosos

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

Todos los residuos peligrosos deberán ser recolectados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de trabajo, específicamente en sitios designados previamente para esto. La eliminación final deberá ser autorizada y realizada en instalaciones diseñadas para residuos peligrosos o centros de reciclaje. Antes de transportar los

residuos peligrosos para su eliminación final o reciclado, el Contratista o sub-Contratista deberá embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de manera clara y legible.

Procedimientos para el Manejo de Residuos Peligrosos

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

Aceite Usado

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

Cilindros de Gas

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

Baterías Usadas

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

Filtros de Aceite

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

Pinturas

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

Textiles y Materiales Absorbentes Contaminados

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

Almacenamiento y Envase de Residuos Peligrosos

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

Transporte de Residuos Peligrosos

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

- Todos los contenedores deberán estar identificados mediante etiquetas, indicando que son peligrosos.
- Todos los residuos peligrosos serán transportados fuera de los límites de las instalaciones de trabajo, para su posterior tratamiento o depósito.
- Se cumplirá con la ley 6 del 11 de enero de 2007 que dicta la norma sobre manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Medidas para el manejo de materiales

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

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

- Procedimientos para el Manejo de la Carga

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

La movilización de materiales con longitud mayor a cuatro metros, se debe realizar en grupo, utilizando un empleado cada cuatro metros.

- Sólo se permitirá el traslado manual de barriles de 55 galones, aquellos con capacidad de almacenaje mayor deben moverse con carretillas o maquinaria.
- La carga manual máxima que un trabajador puede movilizar no debe exceder las 50 libras. Cuando las cargas excedan el límite permitido se debe utilizar equipo mecánico para su manejo.
- Los empleados utilizarán el equipo de protección necesario para el trabajo que realizan, en especial cuando estos trabajos conllevan la movilización de objetos que poseen aristas cortantes, astillas, clavos u otros objetos peligrosos.

- Cuando se utilicen carretillas, los empleados deberán cumplir con lo siguiente:
- Asegurarse que el área en la cual se va a movilizar sea plana.
- Cuando la descarga deba efectuarse en zonas de borde, se debe colocar un tope en la zona de descarga.
- Durante la movilización no se dará la espalda a la carga en ningún momento.

- Manejo de Materiales

Durante la construcción del Proyecto, se utilizarán diversas clases de materiales algunos de los cuales se consideran peligrosos por sus características 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 enseres de aseo, serán diseñadas para mantener dichos artículos a la temperatura y humedad necesarias para la preservación adecuada de los mismos. No se permitirá el almacenamiento de materiales de construcción peligrosos o no peligrosos en estas instalaciones.

- Medidas para el 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

| Id | Modo de tarea | Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | jun | 3er trimestre jul | ago | sep | 4º trimestre oct | nov | dic | 1er trimestre ene | feb | mar | 2º trimestre abr | may |
|----|---------------|------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----|----------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|----------------------|-----|-----|---------------------|-----|
| 1 | | Fase 2 Scala Schools Brisas | 178 días | jue 07/27/23 | lun 04/01/24 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | Tramites y permisos | 162 días | jue 07/27/23 | vie 03/08/24 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | Desarrollo de EIA | 90 días | jue 07/27/23 | mié 11/29/23 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | Anteproyecto | 60 días | jue 07/27/23 | mié 10/18/23 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | Aprobación de planos | 50 días | jue 10/19/23 | mié 12/27/23 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | Permiso de construcción | 10 días | jue 12/28/23 | mié 01/10/24 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | Permiso de ocupación | 10 días | lun 02/26/24 | vie 03/08/24 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | Construcción | 170 días | jue 07/27/23 | mié 03/20/24 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | Aprobación de proyecto | 5 días | jue 07/27/23 | mié 08/02/23 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | Fabricación | 45 días | jue 08/03/23 | mié 10/04/23 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | Transporte | 30 días | jue 10/05/23 | mié 11/15/23 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | Construcción | 90 días | jue 11/16/23 | mié 03/20/24 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | Limpieza final | 3 días | jue 03/21/24 | lun 03/25/24 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | Equipamiento | 8 días | jue 03/21/24 | lun 04/01/24 | | | | | | | | | | | | |

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 existiere ▪ De 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 TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

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

TABLA 27. LISTA DE PROFESIONALES

| NOMBRE | N° DE REGISTRO DE CONSULTOR | FORMACIÓN PROFESIONAL |
|---------------|-----------------------------|--|
| DIANA VELASCO | IRC-084-2009 | Ingeniera Civil, con Postgrado y Maestría en Ingeniería Ambiental. |
| ADRIÁN MORA | IRC-022-2019 | Antropólogo Reg. 15-09 DNPH |
| ISIS LÓPEZ | IRC-063-2019 | Licenciada en Biología |

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



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

TABLA 34. LISTA DE COLABORADORES

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

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

TABLA 35. LISTA DE PROFESIONALES DE APOYO

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

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

CERTIFICO:

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

Panamá, 26 SEP 2023

Testigos

Testigos



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

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

Panamá, 26 SEP 2023

TESTIGO

TESTIGO

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO
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 Demòstenes 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. - Iª Edición, septiembre-2009”.

<http://www.hidromet.com.pa/cuencas.php>

<http://www.miambiente.gob.pa/index.php/es/2013-02-20-08-59-23/avisos-y-eventos/otros-sitios/377-sinia>

<http://www.arcgis.com/>

Atlas Nacional de la República de Panamá 2016.

Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá-Compendio de Resultados, Años 2002 – 2008.

Contraloría General de La República. <https://www.contraloria.gob.pa/>

Capelli, L., Sironi, S., Del Rosso, R. & Guillot, J.-M. (2013). Measuring odours in the environment vs. dispersion modelling: A review. *Atmospheric Environment*, 79, 731-743. doi:10.1016/j.atmosenv.2013.07.029

Carrera-Chapela, F., Donoso-Bravo, A., Souto, J. a. & Ruiz-Filippi, G. (2014). Modeling the Odor Generation in WWTP: An Integrated Approach Review. *Water, Air, & Soil Pollution*, 225(6), 1932. doi:10.1007/s11270-014-1932-y

Dincer, F. & Muezzinoglu, A. (2007). Odor Determination at Wastewater Collection Systems: Olfactometry versus 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**N° 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

155664656

Ficha

Imagen

Documento

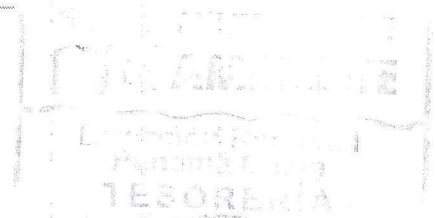
Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



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



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

83023524

Información General

Hemos Recibido De SCALA SCHOOLS, S.A. / 15566456-2-2018 **Fecha del Recibo** 2023-10-31

Administración Regional Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Oeste **Guía / P. Aprov.**

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

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de depósito No. B/. 353.00

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

Detalle de las Actividades

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

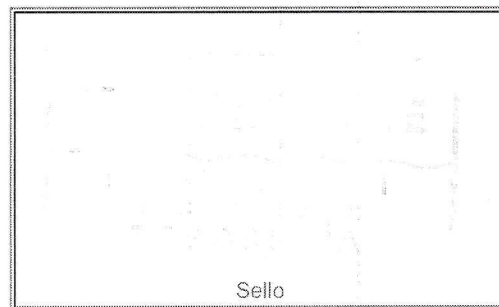
Observaciones

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

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

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

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



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

14.4 Copia del certificado de propiedad (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 Nº 307917 (F)
UBICADO EN LOTE Nº1-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

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 16-JUN-1981
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M
EXPEDIDA: 20-MAY-2022

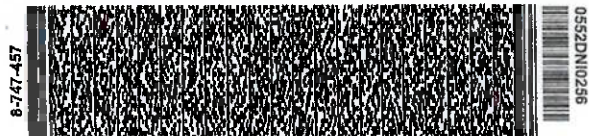
TIPO DE SANGRE:
EXPIRA: 29-ENE-2025

8-747-457



TE TRIBUNAL
ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS FUERTE

DIRECCIÓN NACIONAL DE CENSULACIÓN



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

CERTIFICO:

Que he coteado detenidamente y minuciosamente esta copia
fotostática con el original y lo he encontrado en todo
conforme.

Panamá

04 OCT. 2023

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

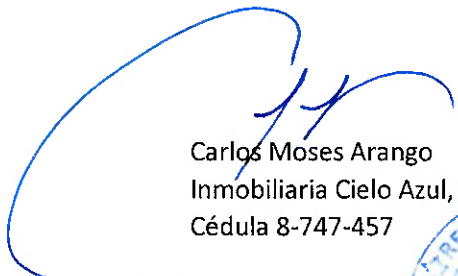


Panamá, 03 de octubre de 2023

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. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-103-1790

CERTIFICADO

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

Panamá

03 OCT. 2023

TESTIGO

TESTIGO

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

Juan Díaz, 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

417234/2023 (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 2023A LAS 10:23 A. M..

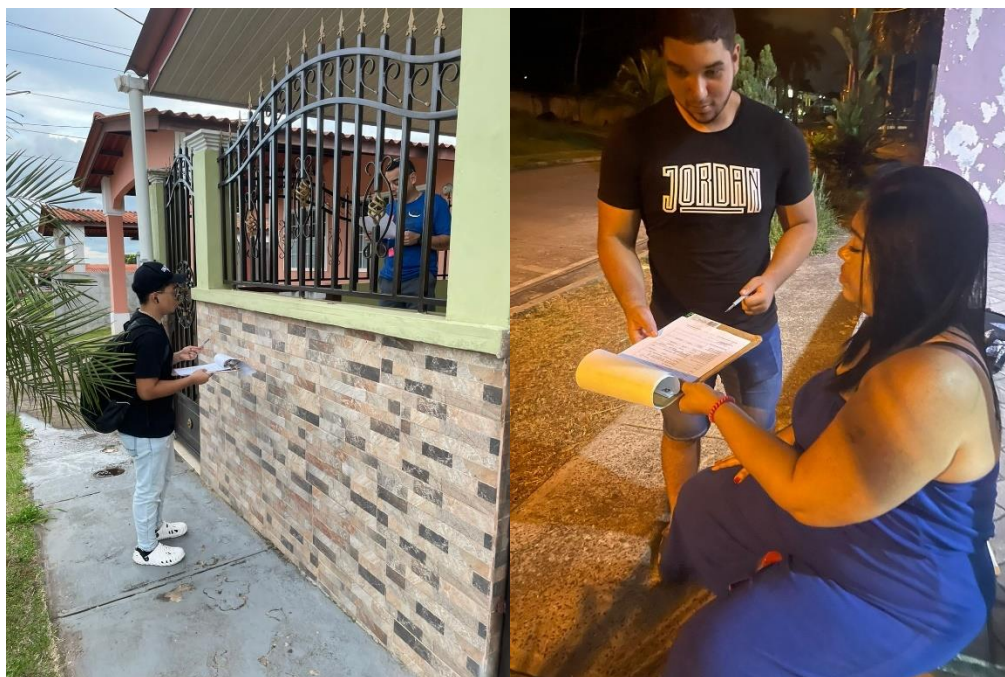
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404290443



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.

Schools Brisas Fase 2.
Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Arroyo

| DATOS GENERALES | |
|---|---|
| Nombre: | Alexander Yevara |
| Sexo: | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> |
| Edad: | Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> Mayor de 50 años <input type="checkbox"/> |
| Sector: | Trabajador <input type="checkbox"/> Residente <input checked="" type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> |
| Dirección: | Provincia : Distrito: Corregimiento : |
| 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? Plaza laboral |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : |
| Recomendaciones al promotor: | |

Firma: Alejandro Juez

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Brisas Fase 2.
Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Arroyo

| DATOS GENERALES | | |
|--|---|--|
| Nombre: | Daisy Perez | |
| 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 : Panamá Oeste | Distrito : Arraigani Corregimiento : JDA |
| Tiempo de vivir en el área: | Menos de 5 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/> | |
| PERCEPCIÓN COMUNITARIA | | |
| ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad en general? | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad? | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> | |
| Por qué? Educación Por qué? : | | |
| Recomendaciones al promotor: | | |

Firma:

Teléfono: (507) 6252-3556

in200@gmail.com

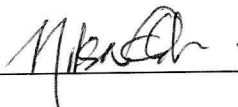
ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

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>Nelsa 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>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? | 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>Mas educacion</u> |
| ¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad? | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: <u>—</u> |
| Recomendaciones al promotor: <u>—</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 Arroyo

| 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 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 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? : <u>—</u> |
| 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 G. Anaya

| DATOS GENERALES | | |
|--|---|-----------------------------------|
| Nombre: | <i>Diego Araya</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"/> 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? | 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? <i>Educación cívica</i> | |
| ¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad? | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> | |
| | Por qué? : <i></i> | |
| Recomendaciones al promotor: | | |
| <i>Rechar cancha de fútbol</i> | | |

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 Anayañ

| DATOS GENERALES | |
|---|---|
| Nombre: | <u>Tania 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>Bona Oeste,</u> Distrito: <u>Anayañ</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? | 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>sería provechoso para la educación</u> |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: <u>polvo, ruido</u> |
| Recomendaciones al promotor: <u>ponerle techo ala cancha</u> | |

Firma: [Firma]

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

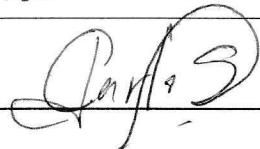
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arraigadas

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | Juan Carlos Sencio |
| 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 : P Oeste Distrito: Arraigadas Corregimiento : JDA |
| 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: Policiá muerle | |

Firma:



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

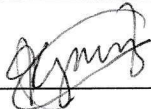
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arroyo

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | Abdiel González |
| 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: Brn' Oeste Distrito: Arroyo Corregimiento: JDA |
| Tiempo de vivir en el área: | Menos de 5 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> |
| PERCEPCIÓN COMUNITARIA | |
| ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad en general? | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> |
| ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> |
| ¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Educación más cercana |
| ¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad? | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: |
| Recomendaciones al promotor: Velocidad controlada | |

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 Arcaja

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | Gerardo Alzamora |
| 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 : P. Oeste Distrito: Arcaja Corregimiento : JDA |
| 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? Mejor educación |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : Ninguno |
| Recomendaciones al promotor: Policias muertos, líderes que disminuyan velaridad | |

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: Brusas de Galf Anneyon

| DATOS GENERALES | |
|---|---|
| Nombre: | Yghaira Valverde |
| 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 : Pinar Oeste Distrito: Anneyon Corregimiento : JDA |
| 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? |
| ¿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? : |
| | Ruido, polvo, estacionamientos |
| Recomendaciones al promotor: | |
| Abg acceso a estacionamiento | |

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 Arroyón

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | José Vasquez |
| 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 : P. Oeste Distrito: Arroyón Corregimiento : JDA |
| Tiempo de vivir en el área: | Menos de 5 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/> |
| PERCEPCIÓN COMUNITARIA | |
| ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad en general? | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> |
| ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? | Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> |
| ¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto? | Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Educación de Calidad |
| ¿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:

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: Primo del Golf

| DATOS GENERALES | | |
|---|---|---|
| Nombre: | Emmanuel Soto | |
| Sexo: | Masculino <input checked="" type="checkbox"/> | Femenino <input type="checkbox"/> |
| Edad: | Menos de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 21 y 30 años <input 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 : P. Oeste | Distrito: Arraigón Corregimiento : JDA |
| 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 què? | |
| ¿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 què? : | |
| Recomendaciones al promotor: | | |

Firma: Ismael Silva

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: Brims del Golf Abasco

| DATOS GENERALES | | |
|---|---|--|
| Nombre: | Denise Camacho | |
| 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 : Pinal Oeste | Distrito: Arroyo Corregimiento : UDA |
| 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? _____ | |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : _____ | |
| Recomendaciones al promotor: _____ | | |

Firma:

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

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

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | <u>Emanuel Ortiz</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 : 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 Ortiz

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

Schools Brisas Fase 2.
Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Anapijé

| DATOS GENERALES | | | |
|--|---|--|---|
| Nombre: | Jesse Campbell | | |
| 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 : P.O. Costa | Distrito: Araya | Corregimiento : JDA |
| 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? Trabajo, Educación | | |
| ¿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:

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

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

| DATOS GENERALES | |
|---|--|
| Nombre: | <u>Yaima 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. Oeste</u> Distrito: <u>Arroyo</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? | 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>Acceso de educación de calidad</u> |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> |
| | Por qué? : <u>—</u> |
| Recomendaciones al promotor: <u>—</u> | |

Firma: Yaima Cortez

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

Fecha: 7-10-23

Lugar: Primas del Golf Arroyo

| DATOS GENERALES | | |
|---|---|--|
| Nombre: | Juan Carlos Cedeño | |
| 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 : P. Oeste | Distrito: Araya Corregimiento : JDA |
| Tiempo de vivir en el área: | Menos de 5 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/> | |
| PERCEPCIÓN COMUNITARIA | | |
| ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad en general? | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Mejora en la educación | |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : | |
| Recomendaciones al promotor: | | |

Firma: Juan Carlos Cedeño O.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

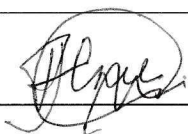
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Arroyo

| DATOS GENERALES | |
|---|---|
| Nombre: | Juan Pons |
| 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 : P. Oeste Distrito: Arroyo Corregimiento : JDA |
| 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? Educación mas cerca |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué?: — |
| Recomendaciones al promotor: — | |

Firma:



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

Fecha: 7-10-23 Lugar: _____

| DATOS GENERALES | | | |
|--|--|---|--------------------------------------|
| Nombre: | Claudia Torres | | |
| Sexo: | Masculino <input type="checkbox"/> | Femenino <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Edad: | Menos de 20 años <input type="checkbox"/> | Entre 21 y 30 años <input type="checkbox"/> | |
| | Entre 31 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> | Mayor de 50 años <input type="checkbox"/> | |
| Sector: | Trabajador <input type="checkbox"/> | Residente <input checked="" type="checkbox"/> | Comerciante <input type="checkbox"/> |
| Dirección: | Provincia : P. Oeste | Distrito: Arroyo | Corregimiento : JDA |
| 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? _____ | | |
| ¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad? | Si <input type="checkbox"/> | No <input checked="" type="checkbox"/> | No Sabe <input type="checkbox"/> |
| | Por qué? : _____ | | |
| Recomendaciones al promotor: _____ | | | |

Firma:

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Unsayo

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | Arelis Ramos |
| 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? Trabajar |
| ¿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: Muy bien | |

Firma:

Ardis Bump

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 Golfo Arroyos

| DATOS GENERALES | | |
|---|---|---|
| Nombre: | Antonio González | |
| 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 : P. Oeste | Distrito: Barragán Corregimiento : JDA |
| 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"/> <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? Razón de empleo | |
| ¿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: Mejorar de tráfico | | |

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: Prizas del Golf Arraquin

| DATOS GENERALES | | |
|--|---|---|
| Nombre: | Steven Uezn | |
| 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 : Poma de Uezn | Distrito: Arraquin Corregimiento : JDA |
| Tiempo de vivir en el área: | Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/> | |
| PERCEPCIÓN COMUNITARIA | | |
| ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad en general? | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? Alcanza laborar | |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad? | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : _____ | |
| Recomendaciones al promotor: _____ | | |

Firma:

Firma: Steven A. Vign

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

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

| DATOS GENERALES | |
|---|---|
| Nombre: | <u>Mitzi Quirós</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>Arrejan</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 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: | |

Firma: Mitzi Quirós

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: Primas del Golf Arriagón

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | <u>Uniel Abrego</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"/> 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>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 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: Uniel Abrego

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

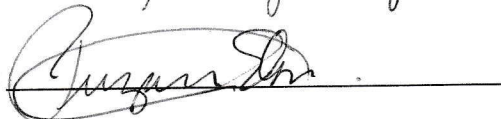
Esta encuesta se da en cumplimiento del artículo 40 del Decreto Ejecutivo I del 1 de marzo de 2023, referente a la Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Scala Schools Brisas Fase 2.

Fecha: 7-10-23

Lugar: Brisas del Golf Aranjón

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | Eduardo Aranjón |
| 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 : P. Oeste Distrito: Aranjón Corregimiento : JDA |
| 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: Abrir los juegos | |

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 Arroyo

| 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"/> 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. 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 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 Golf Lugar: 7-10-23

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | <u>Geovani 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>Bra Oeste</u> Distrito: <u>Anaepi</u> Corregimiento: <u>J. Semont</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 la jersey, accesos directos, independizarse</u> | |

Firma: Shan J. Ap

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>Michelle Beltrancut</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? | 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>Mis Salones</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>Después que no quiten lo jersey por seguridad</u> |
| Recomendaciones al promotor: <u>Se le agradece no quitar lo jersey por seguridad de la comunidad</u> | |

Firma: Michelle A. Beltrancut

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.

Schools Brisas Fase 2.
Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Arroyo

| DATOS GENERALES | | |
|---|---|--|
| Nombre: | Yesibel Quinz | |
| 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 : P. Oeste | Distrito: Arroyo Corregimiento : JDA |
| 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? Escuela cercano | |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : _____ | |
| Recomendaciones al promotor: | | |

Firma:

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

Schools Brisas Fase 2.
Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Arroyos

| DATOS GENERALES | | |
|---|---|--|
| Nombre: | Alex Lim | |
| 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 : P. Oeste | Distrito: Aranján Corregimiento : JDA |
| 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? Arrojan educación Superior | |
| ¿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: Medidas técnicas de construcción | | |

Firma: Me. San.

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>Aracil Tompón</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>IDP</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>Mayor 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>Modificación en la construcción, tener a la comunidad</u> | |

Firma: Am

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: 7-10-23Lugar: Brisas del Golf Arroyo

| 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>Arroyo</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 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 al trabajar</u> |
| Recomendaciones al promotor: | |

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.

Schools Brisas Fase 2.
Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Anayim

| DATOS GENERALES | | |
|---|---|--|
| Nombre: | Amelís Segura | |
| 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 : P. Oeste | Distrito: Amayón Corregimiento : TDA |
| Tiempo de vivir en el área: | Menos de 5 años <input checked="" type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/> | |
| PERCEPCIÓN COMUNITARIA | | |
| ¿Cómo considera el proyecto para la comunidad en general? | Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> | |
| ¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? | |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : | |
| Recomendaciones al promotor: | | |
| Disminuir ruido | | |

Firma: Amelio Leyra

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 Aranjón

| DATOS GENERALES | |
|---|---|
| Nombre: | <u>Luciano Camareno</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>Aranjón</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>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: Luciano Camareno


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.

Schools Brisas Fase 2.
Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Anayaim

| DATOS GENERALES | | |
|---|---|--|
| Nombre: | Genilda Arsemeno | |
| 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 : Isla de Ite | Distrito: Anayin Corregimiento : JDA |
| 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? Mejor educación | |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : | |
| Recomendaciones al promotor: | | |
| Memes Construcción | | |

Firma: 

Contacto: dianayenissa@gmail.com

Teléfono: (507) 6252-3556

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

OBJETIVO: Conocer la percepción de la comunidad circundante.

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

Schools Brisas Fase 2.
Fecha: 7-10-23 Lugar: Brisas del Golf Anacojón

| DATOS GENERALES | |
|--|---|
| Nombre: | <i>Jhannay Pernal</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 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 : <i>P. Oeste</i> Distrito: <i>Arcataje</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? | 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? |
| ¿Considera que el proyecto podría generar impactos negativos a la comunidad? | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : |
| Recomendaciones al promotor: | |
| <i>tráfico, abrir ferretería, policia muertos</i> | |

Firma: Bermudez

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: Presas del Golf Ansejón

| 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>Bra Oeste</u> | Distrito: <u>Ansejón</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? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> | | |
| ¿Considera que usted o la comunidad podrían beneficiarse del proyecto? | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? <u>Educación</u> | | |
| ¿Considera que el proyecto podría general impactos negativos a la comunidad | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No Sabe <input type="checkbox"/> Por qué? : | | |
| Recomendaciones al promotor: | | | |
| <u>Intentar no obstaculizar, estacionamientos, independizarse</u> | | | |

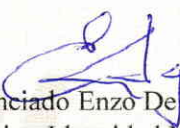
Firma: Rafael Larios

14.8 Informe de Calidad de Aire

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
INFORME DE ANÁLISIS
IA 049-2023
Calidad de Aire



| | | |
|---|---|--|
| 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 Arraján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraján, 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 Metereológicos | | |
| 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

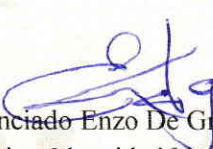
**Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)**

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

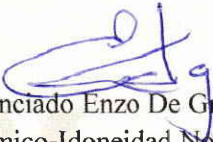
Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA,S.A.)

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



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 Arraján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraján, 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 Aceleración 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

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

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



ANEXO IA 049-2023

LAQUIASA

Tabla Comparativa Calidad de Aire

INFORME DE ANÁLISIS

| | | |
|---|---|--------|
| Usuario | Scala Schools, S.A. | |
| Fecha de Informe | 11 de Octubre de 2023 | |
| Fecha de Muestreo | 7 de Octubre de 2023 | |
| Descripción de la muestra | Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos | |
| Personal que realizó muestreo | Licdo. Enzo De Gracia/Licda. Isis López | |
| Proyecto | Scala Schools 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. | | | | |

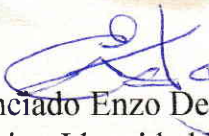

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

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 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 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 |

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 | Tº= 23,5ºC | | 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/sec² | MAX 0.450 m/sec² | 0.0035 | Dentro de la Norma |

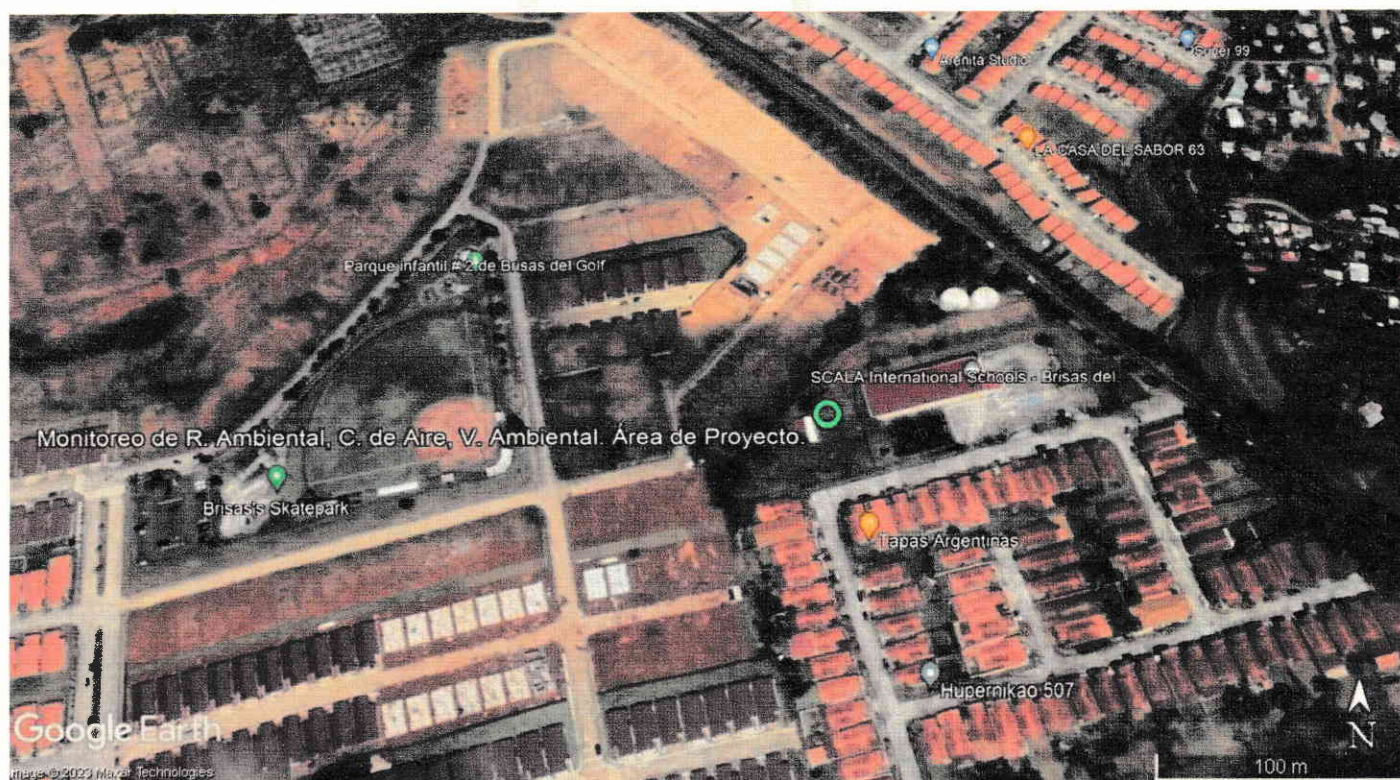
**Imágenes de Monitoreo Ambiental, para Scala Schools, S.A.
proyecto: Scala Schools Brisas Fase 2.**



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

LAQUIASA

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 mBar

Control #:

As Found:

FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.

As Returned:

FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.

Special Conditions:

NONE

Work Performed:

CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.**CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS**

Device, Description, Repeat Number, Date Due

Reference Standards:

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

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

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

1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20um DIA., 1018bu001, 6/24/2023

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

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

Reviewed by:



03/26/2023

Authorized Signature: Brian Stanhope

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

**FIEL COPIA DEL ORIGINAL**

Certificate of Calibration

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

Date: 03/26/2023

Test Results As Returned

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

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

| 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**

625 East Bunker Court
Vernon Hills, Illinois 60061
PH: 866-486-8225
Fax: 847-327-2993
www.innocalsolutions.com

NIST Traceable Calibration Report



Reference Number: 1982549
PO Number: LOPEZ011320

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.
Valle Dorado Calle Brillante
AD40
Panama Oeste
Panama, Panama

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

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

Remarks:

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

Standards Utilized

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

Calibration Data

| FUNCTION TESTED | Nominal Value | As Found | Out of Tol | As Left | Out of Tol | CALIBRATION TOLERANCE |
|---------------------------|--------------------|----------|------------|---------|------------|--|
| CEL-24X Class 2 LCI | 94.0 dB 250 Hz | 95.0 | | 94.2 | | 92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1] |
| | 94.0 dB 1 kHz | 94.8 | | 93.9 | | 92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1] |
| | 114.0 dB 1 kHz | 114.7 | | 114.0 | | 112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1] |
| | 114.0 dB 250 Hz | 114.9 | | 114.3 | | 112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1] |
| CEL-24X Class 2 LCS | 94.0 dB 250 Hz | 95.0 | | 94.0 | | 92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1] |
| | 94.0 dB 1 kHz | 94.8 | | 94.0 | | 92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1] |
| | 114.0 dB 1 kHz | 114.7 | | 113.9 | | 112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1] |
| | 114.0 dB 250 Hz | 115.0 | | 114.2 | | 112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1] |
| CEL-24X Class 2 LCF | 94.0 dB 250 Hz | 95.0 | | 94.3 | | 92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1] |
| | 94.0 dB 1 kHz | 94.8 | | 94.0 | | 92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1] |
| | 114.0 dB 1 kHz | 114.7 | | 114.0 | | 112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1] |
| | 114.0 dB 250 Hz | 115.0 | | 114.2 | | 112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1] |
| CEL-24X Class 2 LAI | 94.0 dB 1 kHz | 94.7 | | 93.8 | | 92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1] |
| | 114.0 dB 1 kHz | 114.7 | | 113.9 | | 112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1] |
| CEL-24X Class 2 LAS | 94.0 dB 1 kHz | 94.5 | | 93.9 | | 92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1] |
| | 114.0 dB 1 kHz | 114.7 | | 113.9 | | 112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1] |
| CEL-24X Class 2 LAF | 94.0 dB 1 kHz | 94.7 | | 93.9 | | 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 | Szplitt, Tony | 01/23/2023 |
| Name | ID # | Title | Phone | Name | Date |

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/NCSL Z540-1-1994, 100CFR50, Appendix B, ISO 9002-94 and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section.

Report Number: 1473914



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



CALIBRATION CERTIFICATE

Balmac, Inc.

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

Form Date

11/7/2022

Bill To

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

Ship To

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

Sales Order #: 147702

Purchase Order #: CK263

Ship Date: 11/7/2022

Ship Via: Fedex Grd Colle

EXW: Plain City

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

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

Item(s) Serial Number(s) 1610578

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

As Found Results (Before Data) NEW

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

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

Calibration Date & Time 11/7/22

Calibrated By Name KUMAR

Calibrated By Signature [Signature]



FIEL COPIA DEL ORIGINAL



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

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

N° 0 49

IA: 49 -2023

RECIBO DE MUESTRAS

de Lab: 129,130 -2023
131

| DATOS ADMINISTRATIVOS | | | |
|---|----------------------------|---|--------------------------|
| ELABORAR INFORME A NOMBRE DE: | <u>Scala Schools, S.A.</u> | ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE: | <u>Ing Diana Velasco</u> |
| DATOS DEL CONTACTO | | | |
| NOMBRE: <u>Ing Diana Velasco</u> | | | |
| DATOS DE LA(S) MUESTRA(S) | | | |
| FECHA DE LA(S) MUESTRA(S): | <u>7 octubre 23</u> | HORA DE TOMA DE MUESTRA(S): | <u>10:46am a 11:46am</u> |
| DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S) | | | |
| <u>1. Un punto de calidad de Aire, Area de proyecto.</u> <u>2. Un punto de Ruido Ambiental, Area de proyecto.</u> <u>3. Un punto de Vibración Area de proyecto.</u> | | CANTIDAD DE MUESTRA: | |
| | | <u>1 bot dig 7c</u> | |
| | | TIPO DE ENVASE | |
| | | Plástico: <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | Vidrio: <input type="checkbox"/> | |
| | | Estéril: <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | Muestreo Realizado por: | |
| LUGAR DE MUESTREO: <u>Baniada Brises de Golf Arriajón, corregimiento de Juan Demosthenes Acosmena, Distrito de Arriajón, Prox. de Pina Oeste</u> | | | |
| PARÁMETRO PARA ANÁLISIS | | | |
| <u>CA: PM10</u> <u>LA: Leg (db)</u> <u>Vibraciones: m/s²</u> | | | |
| OBSERVACIONES | | | |
| <u>Proyecto: Scala Schools Brisas Fase 2</u> | | | |

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

Recibido por: IL
Fecha: 7/10/23

DOCUMENTO ORIGINAL

LQA-001

Revisado 1/7/2017



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. Acrajin, corregimiento de Juan Dimas Torres Arismendi | | | | | | | | | |
| Proyecto | Scala Schools Brisas Fase 2 | | | | | | | | | |
| Personal Muestreador | Licdo Enzo De Gracia / Licda Isis Lopez | | | | | | | | | |
| Datos Técnicos | | | | | | | | | | |
| Número de Muestra | Descripción de la Muestra | Fecha | Hora | Parámetros | | | | | | |
| | | | | PM ₁₀ | Log | m/s ² | | | | Matriz |
| #1 | Un punto de Calidad de Aire Área de Proyecto 17°06'41.929.62 N 79°42'32.06 W N 08°58'38.86 W 079°42'32.06 | 7/10/23 | 10:46 a.m. 11:46 a.m. | ✓ | — | — | | | | CA. |
| #2 | Un punto de Ruido Ambiental Área de Proyecto | 7/10/23 | 10:46 a.m. 11:16 a.m. | — | ✓ | — | | | | RA. |
| #3 | Un punto de Vibración, Área de Proyecto | 7/10/23 | 10:46 a.m. 11:16 a.m. | — | — | ✓ | | | | Vibrac. |
| Datos Técnicos Complementarios | | | | | | | | | | |
| De Campo | | | | Entrega en el Laboratorio | | | | | | |
| Observaciones Técnicas Día Soleado. DOCUMENTO ORIGINAL | | | | Condiciones de la muestra | | Entregador Por: | | Recibido Por: | | |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura ambiente <input type="checkbox"/> Fría | | EDG. | | IL | | |
| | | | | Observaciones: | | Fecha: | | Fecha: | | |
| | | | | 7/10/23 | | 7/10/23 | | | | |
| | | | | Hora: | | Hora: | | | | |
| | | | | 3:00pm | | 3:00pm | | | | |

LQA-002

LAQUIASA

Revisado 1/7/2017

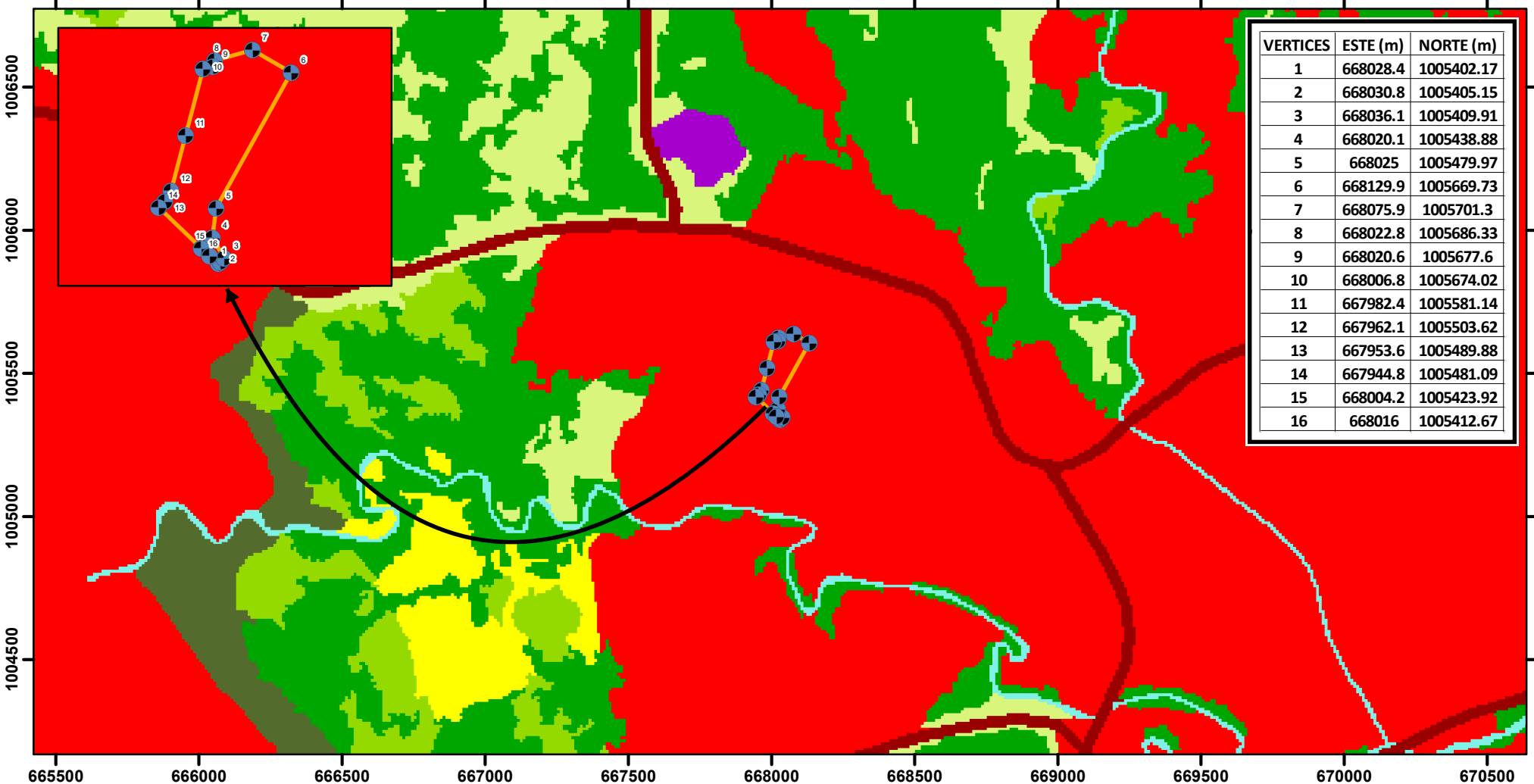
14.9 Cobertura Boscosa

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

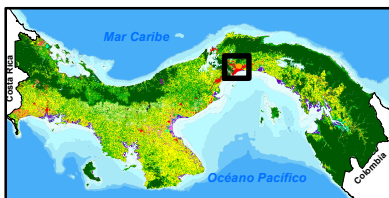
Promotor: Scala Schools, S.A.

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

| VERTICES | ESTE (m) | NORTE (m) |
|----------|----------|------------|
| 1 | 668028.4 | 1005402.17 |
| 2 | 668030.8 | 1005405.15 |
| 3 | 668036.1 | 1005409.91 |
| 4 | 668020.1 | 1005438.88 |
| 5 | 668025 | 1005479.97 |
| 6 | 668129.9 | 1005669.73 |
| 7 | 668075.9 | 1005701.3 |
| 8 | 668022.8 | 1005686.33 |
| 9 | 668020.6 | 1005677.6 |
| 10 | 668006.8 | 1005674.02 |
| 11 | 667982.4 | 1005581.14 |
| 12 | 667962.1 | 1005503.62 |
| 13 | 667953.6 | 1005489.88 |
| 14 | 667944.8 | 1005481.09 |
| 15 | 668004.2 | 1005423.92 |
| 16 | 668016 | 1005412.67 |



Localización Regional



1:20,000

0 250 500 Metros

Leyenda

- Vértices
- Proyecto

Cobertura Boscosa y Uso Suelo 2021

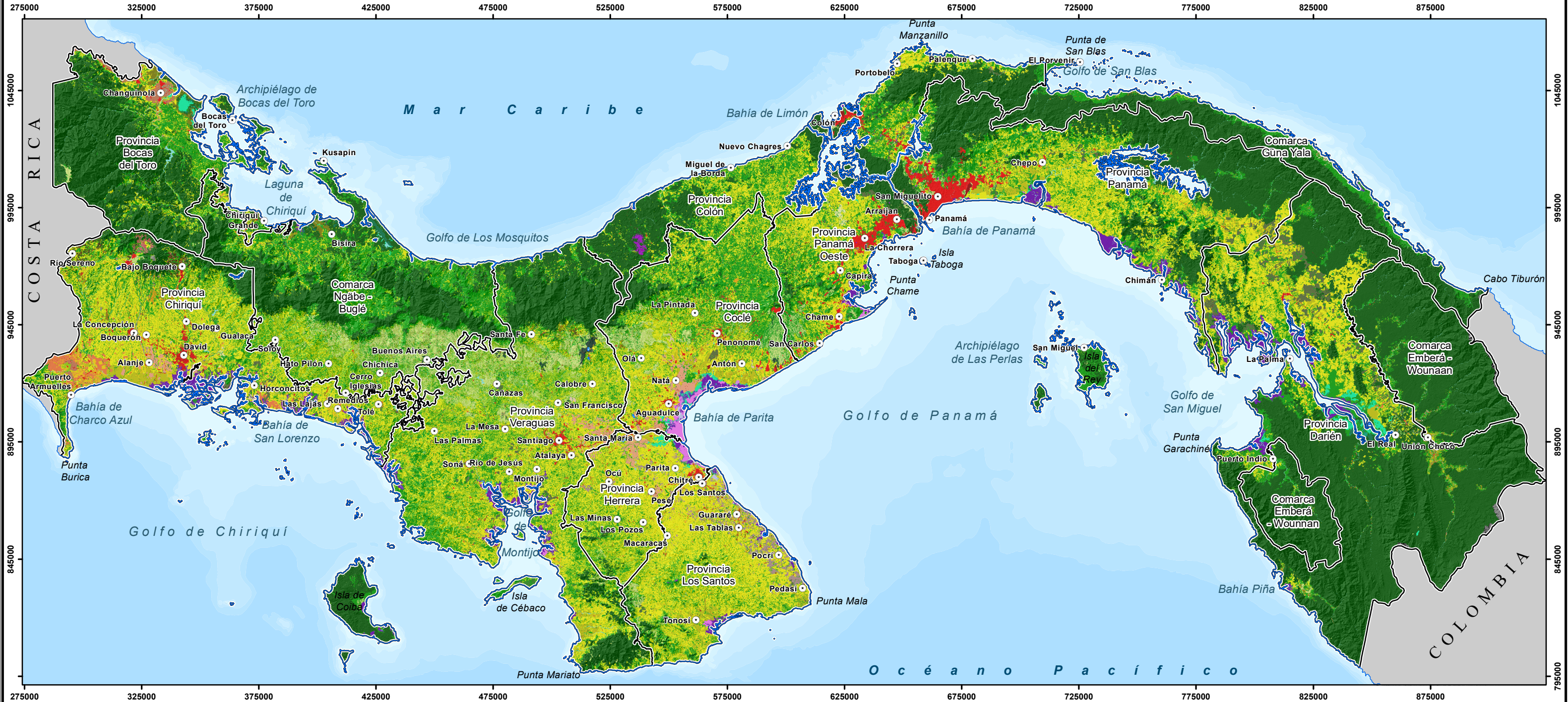
Clases

- 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



Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021

Bosque

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

Vegetación Arbustiva y Herbácea

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

Agropecuario

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

Área abierta sin o con poca vegetación

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

Área cultural

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

Superficie de agua

- Superficie de agua

Legenda

Cabecera

- Municipal

División Político Administrativa

- Nacional
- Internacional

Batimetría (m)

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



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

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

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental

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

Fecha de elaboración:
26 de abril de 2022

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 <u>SCALA SCHOOL, S.A.</u> | Apdo. <u>—</u> Telf. <u>—</u> | 2. Nombre del profesional responsable del proyecto <u>ARLAYNE LEE</u> | Apdo. <u>—</u> Telf <u>66767278</u> |
| 3. Ubicación de la parcela o lote No. Lote <u>—</u> Urbanización <u>BRISAS DE ARRAIJÁN</u> Calle o Via <u>BRISAS DE ARRAIJÁN</u> Corregimiento <u>ARRAIJÁN</u> | | | |
| 4 Registro Finca: <u>307917 COD-UBICA-8001</u> Tomo: <u>—</u> Folio: <u>—</u> | | 5. Área de la parcela o lote: Hectáreas: <u>—</u> Mts 2 <u>879.79m²</u> | |
| 6. Debe adjuntar: Plano de ubicación regional: <u>—</u> Plano de localización: <u>—</u> Plano topográfico y solución al drenaje pluvial: <u>—</u> Certificado de propiedad: <u>—</u> Bosquejo del proyecto (parcelación, urbanización o estructura proyectada): <u>—</u> | | | |
| 7. Uso del suelo: <u>—</u> | | | |
| 8. Descripción del proyecto: (Parcelación, urbanización Número de pisos o plantas, Número de locales, etc.) | <u>ANEXO DE SALAS DE CLASES, CAFETERIA, BAÑOS, DEPÓSITO DE DOS NIVELES.</u> | | |
| 9. Características del proyecto: (Tipo de construcción, materiales básicos, servicios públicos, etc) | <u>TODAS LAS CONEXIONES SERÁN AL SISTEMA EXISTENTE.</u> <u>SE REALIZARÁ ELECTRICIDAD, PLUMERIA, PAREDES DE PL/CEM Y</u> <u>GYPSUM, ESTRUCTURA METÁLICA.</u> | | |
| 10. Firma de los solicitantes: | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><div style="width: 45%; text-align: center;"><u></u> Propietario (cédula) <u>—</u></div><div style="width: 45%; text-align: center;"><u>—</u> Arrendatario (cédula)</div></div> | | |

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

Profesional responsable del proyecto

Firma y Sello

Fecha —

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

REPUBLICA DE PANAMÁ - PROVINCIA DE PANAMÁ
MUNICIPIO DE ARRAIJÁN
INGENIERÍA MUNICIPAL
PARA USO DE LA OFICINA

Solicitud de Desarrollo Urbano No. —

Recibido por: —

Fecha de recibo: 04-07-2023

APROBACIÓN DE
ANTEPROYECTO

Nombre: NANETTE LEE CHANG
Firma: 
Fecha: 04-07-2023



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**

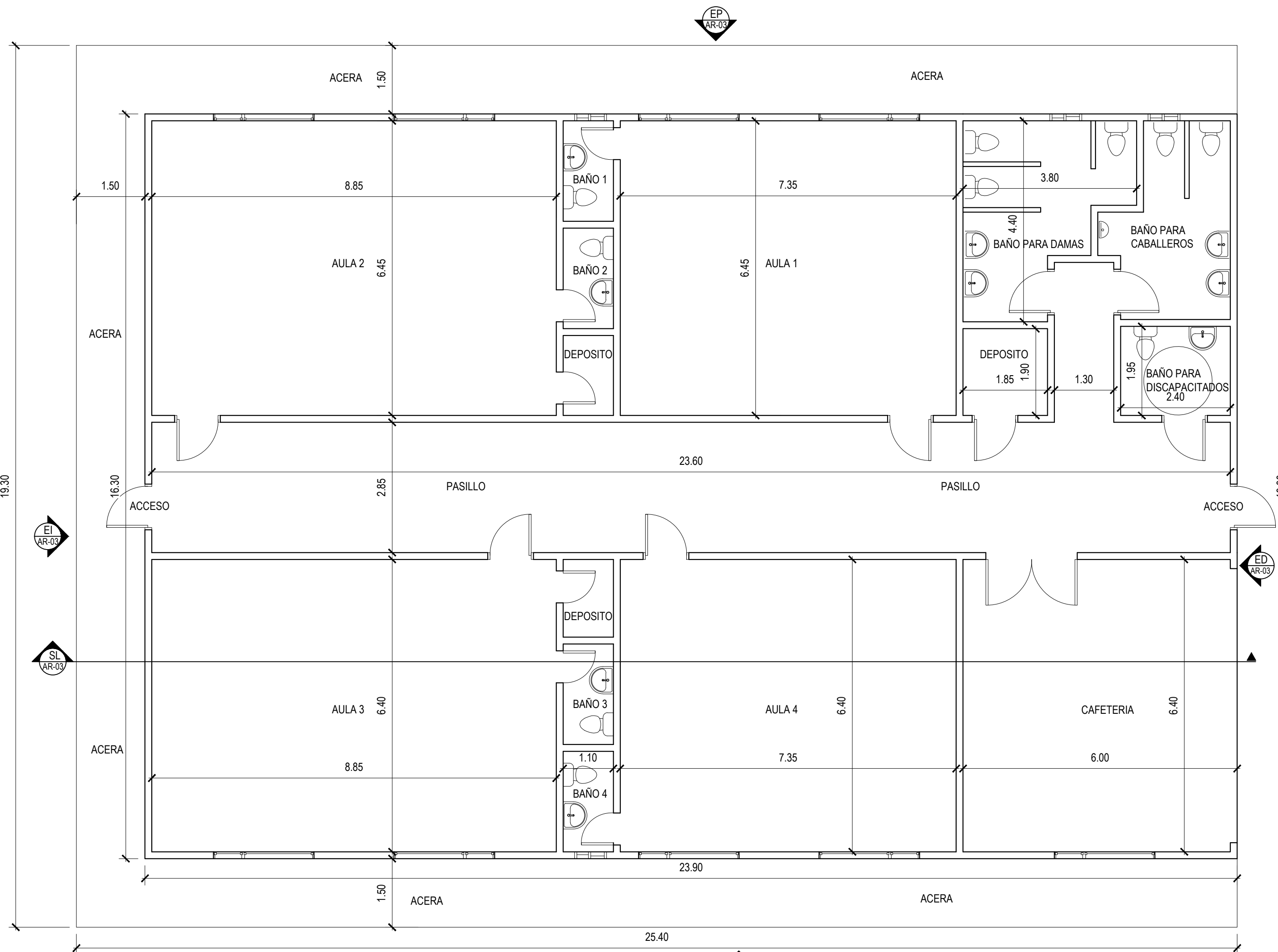
Atentamente,

Capitán José Núñez
Jefe Encargado

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

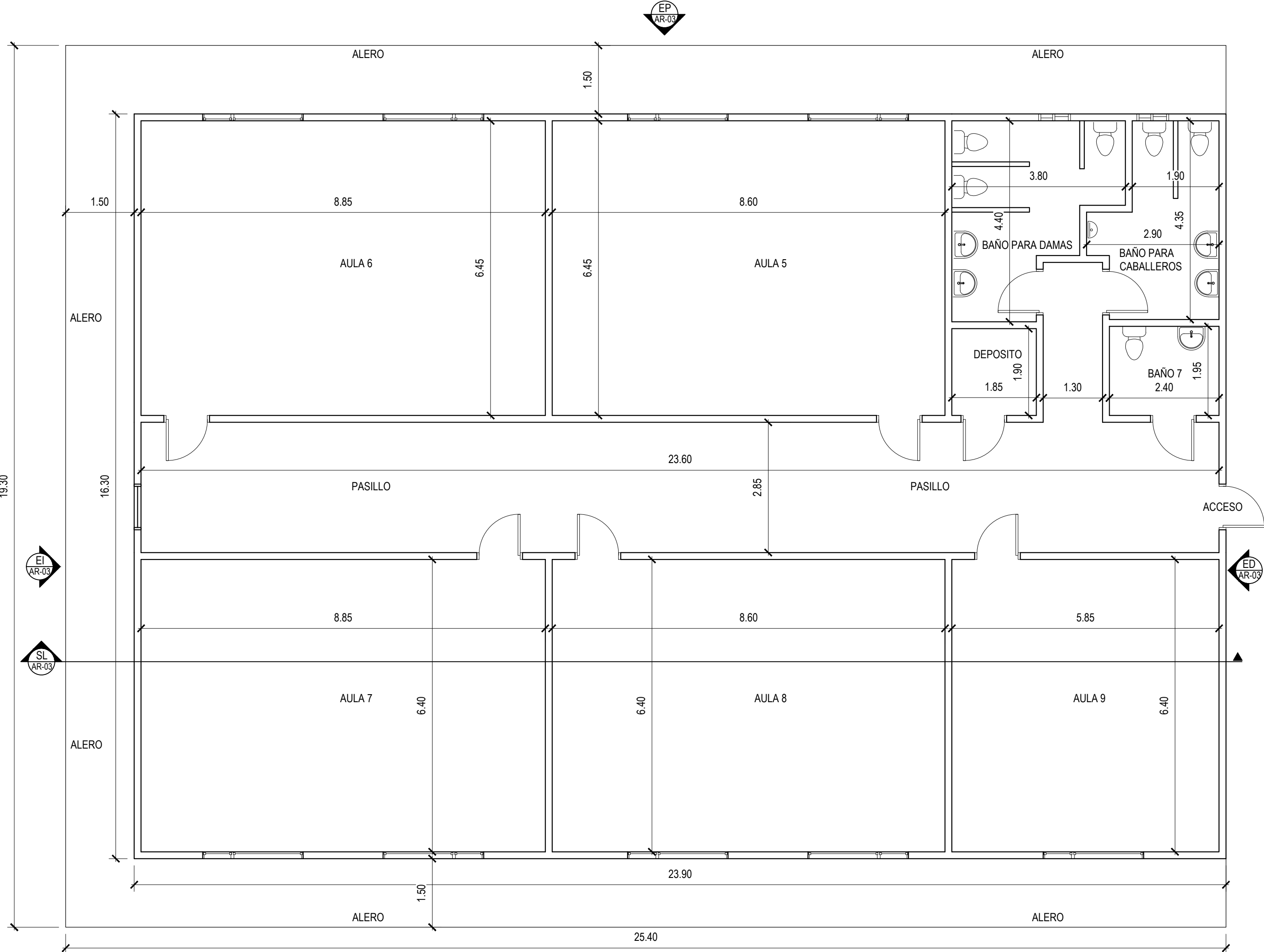






PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 000

ESCALA 1:75



PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 100

ESCALA 1:75

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

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

FIRMA
Ley 15 del 25 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
REPÚBLICA DE PANAMÁ

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



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Vivian Ayin
Barrios Arce de Valero

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

8-775-1194



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

CERTIFICO

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

Panamá,

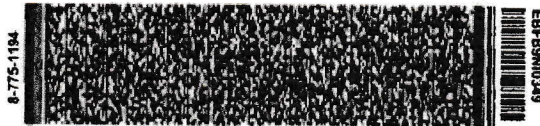
OCT 18 2023

TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA JUSTICIA ES LA BASE DE NUESTRA DEMOCRACIA

DIRECTOR NACIONAL DE CREDULACION



ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera

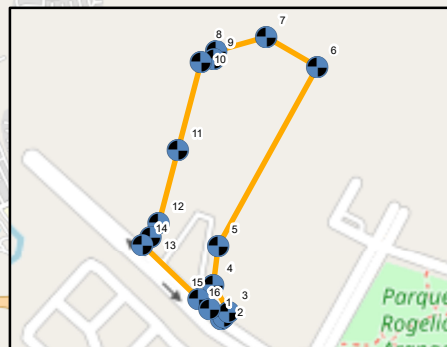


14.12 Plano Topográfico y de Ubicación Regional

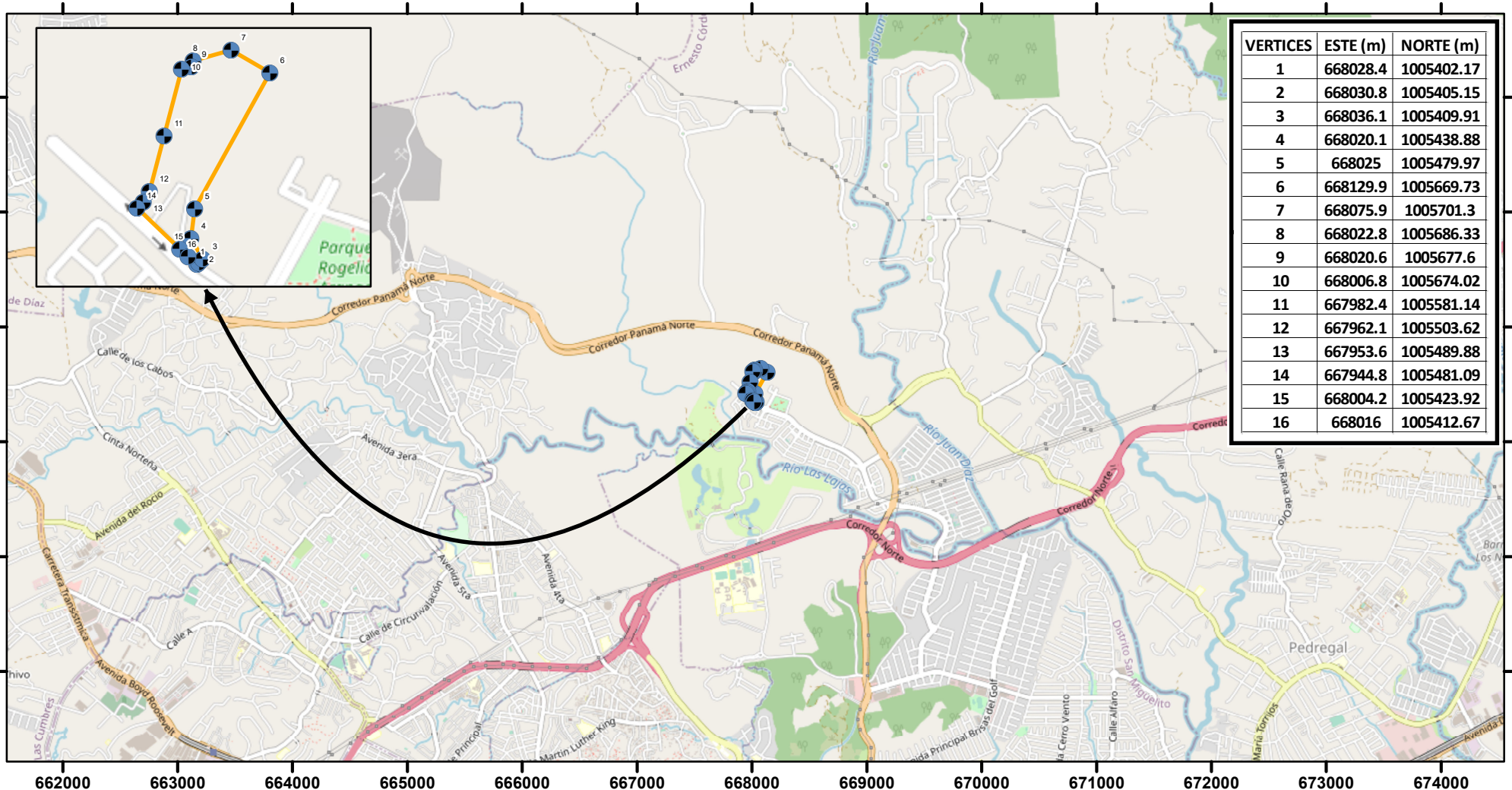
Ubicación Regional Escala 1:50,000 Proyecto: Scala International Schools Brisas Fase 2

Promotor: Scala Schools, S.A.

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



| VERTICES | ESTE (m) | NORTE (m) |
|----------|----------|------------|
| 1 | 668028.4 | 1005402.17 |
| 2 | 668030.8 | 1005405.15 |
| 3 | 668036.1 | 1005409.91 |
| 4 | 668020.1 | 1005438.88 |
| 5 | 668025 | 1005479.97 |
| 6 | 668129.9 | 1005669.73 |
| 7 | 668075.9 | 1005701.3 |
| 8 | 668022.8 | 1005686.33 |
| 9 | 668020.6 | 1005677.6 |
| 10 | 668006.8 | 1005674.02 |
| 11 | 667982.4 | 1005581.14 |
| 12 | 667962.1 | 1005503.62 |
| 13 | 667953.6 | 1005489.88 |
| 14 | 667944.8 | 1005481.09 |
| 15 | 668004.2 | 1005423.92 |
| 16 | 668016 | 1005412.67 |



Localización Regional



1:50,000

0 0.5 1 km

Leyenda

● Vértices

□ Proyecto

Datum WGS84
Zona Norte 17

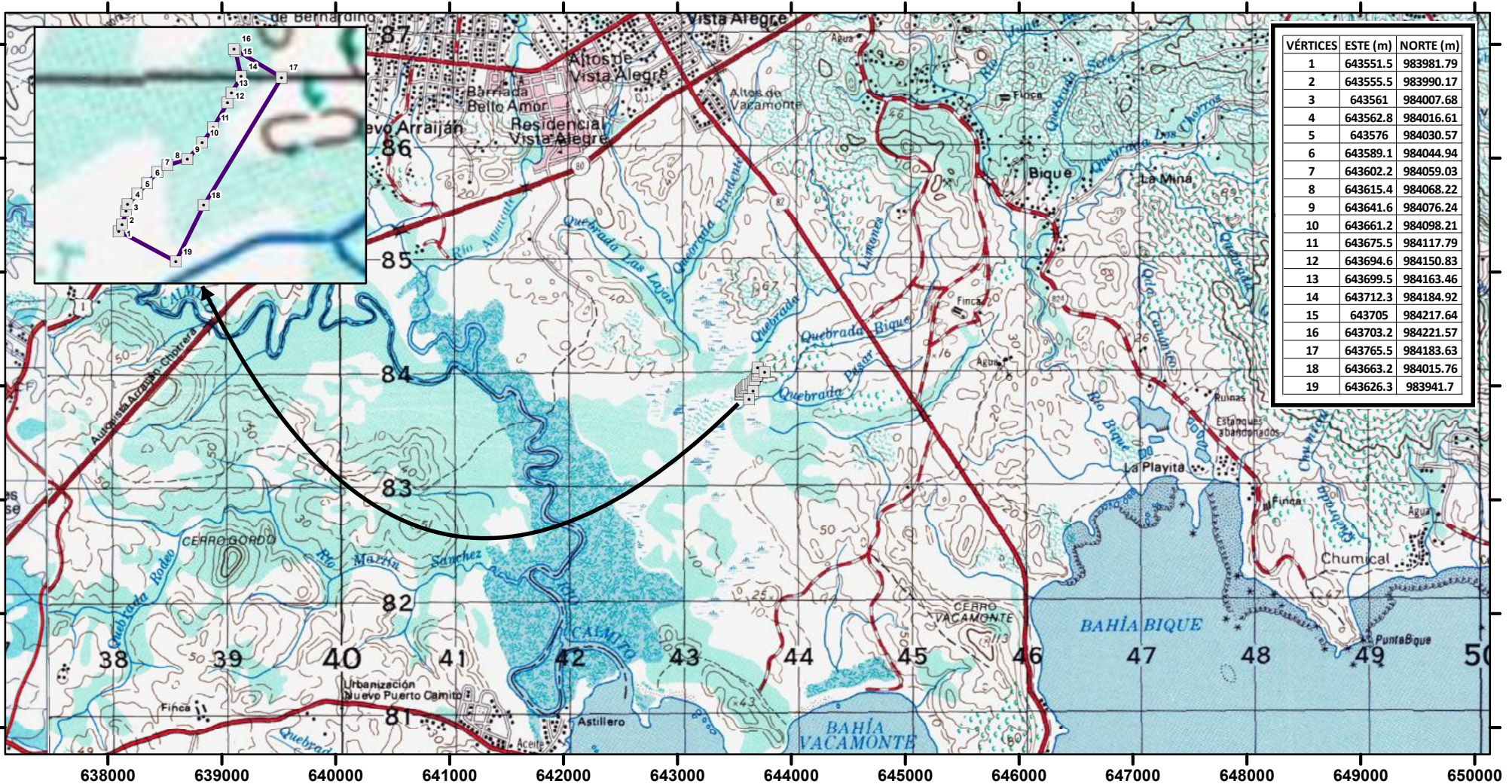
Topográfico Escala 1:50,000 Proyecto: Scala International Schools Vacamonte Fase 2

Promotor: Scala Schools, S.A.

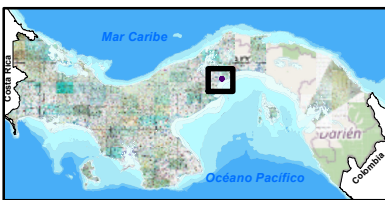
Ubicación: Lugar La Hacienda, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.



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



Localización Regional



1:50,000

0 0.5 1 km

Leyenda

□ Vértices

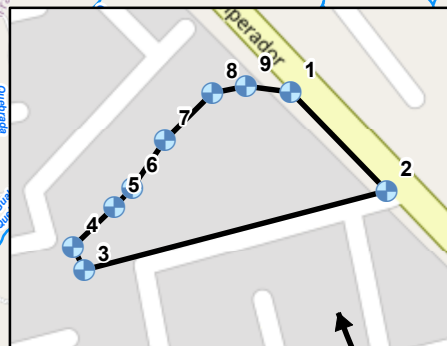
□ Proyecto

Datum WGS84
Zona Norte 17

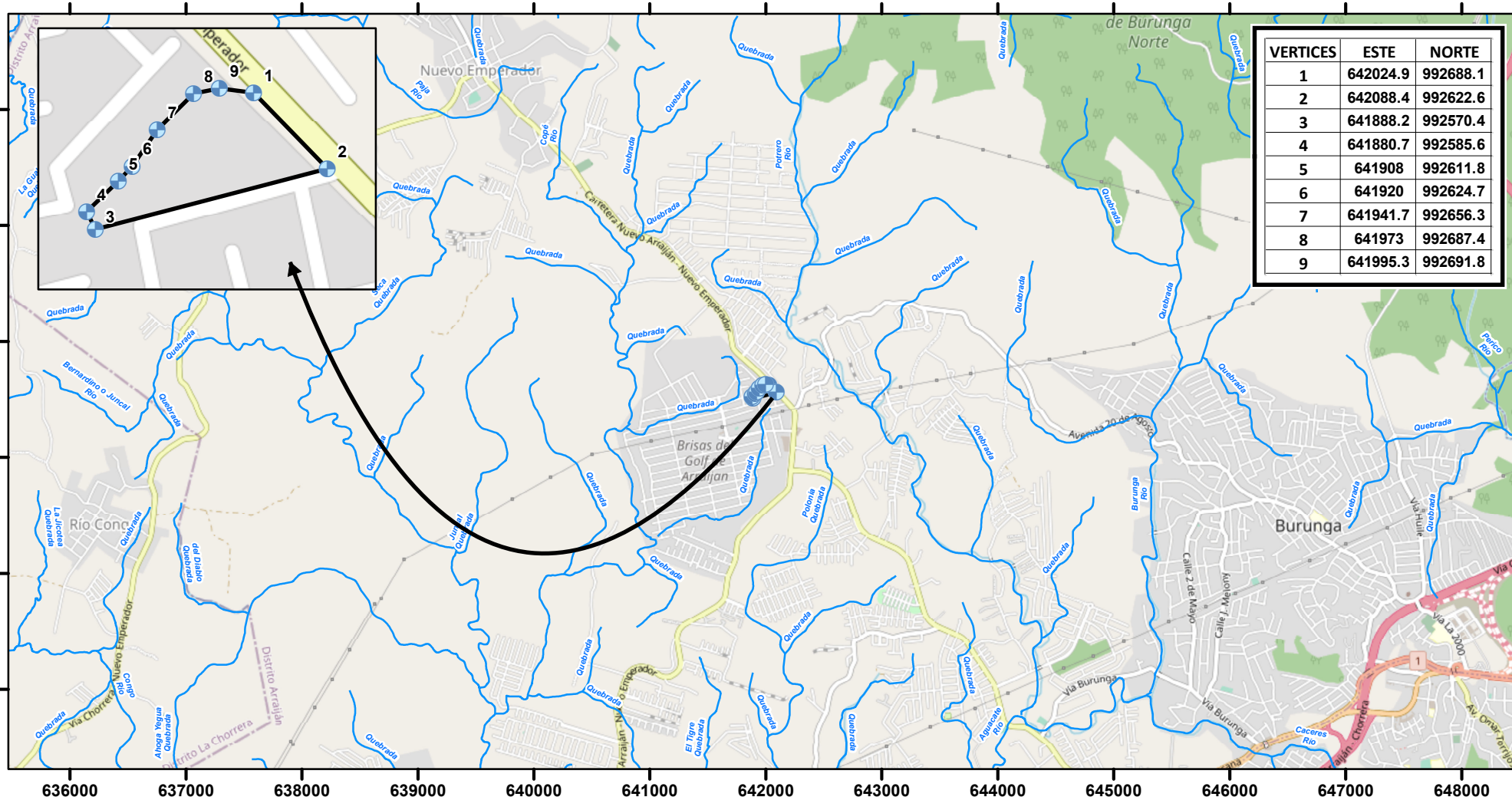
Red hídrica Escala 1:50,000 Proyecto: Scala International Schools Brisas Fase 2

Promotor: Scala Schools, S.A.

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



| VERTICES | ESTE | NORTE |
|----------|----------|----------|
| 1 | 642024.9 | 992688.1 |
| 2 | 642088.4 | 992622.6 |
| 3 | 641888.2 | 992570.4 |
| 4 | 641880.7 | 992585.6 |
| 5 | 641908 | 992611.8 |
| 6 | 641920 | 992624.7 |
| 7 | 641941.7 | 992656.3 |
| 8 | 641973 | 992687.4 |
| 9 | 641995.3 | 992691.8 |



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)

OBSERVACIONES

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

DÍA _____ MES _____ AÑO _____
MIN/REQ. 230-208 VOLT. L1 _____ L2 _____ L3 _____
L1 _____ L2 _____ L3 _____
M3/H _____

OBSERVACIONES

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 | 77.8 |
| 210 | 77.4 |
| 210 | 24.8 |
| 210 | 24.2 |
| / | / |
| - | - |

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 aereación: 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: _____
NOMBRE: _____

RECIBIDO POR

FIRMA: _____
NOMBRE: OSCAR MANDY

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 aireados 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 aireación.

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 aireación: 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 aireación: 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 aireación. Una gran parte de sólidos biológicos sedimentables en el tanque sedimentador son retornados al tanque de aireación.
- Exceso de lodos y su disposición: El exceso de lodos, debido al crecimiento bacteriano en el tanque de aireación, 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 aireación el agua pasada a través de las rejillas se bombea a los tanques de aireación mediante bombas sumergibles para manejo de aguas negras.

2. *Remoción de DBO en Tanque de aireación*

Ya dentro del proceso de lodos activados, la biomasa de lodos y la aireación 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 retornado desde los tanques sedimentadores son aireadas hasta obtener cerca de 2 mg/lit 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 aireación, 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 aireación, estos sólidos se sedimentan en los tanques sedimentadores y luego son devueltos a los tanques de aireación.

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 aireación (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 aireación 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 aireación.

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.

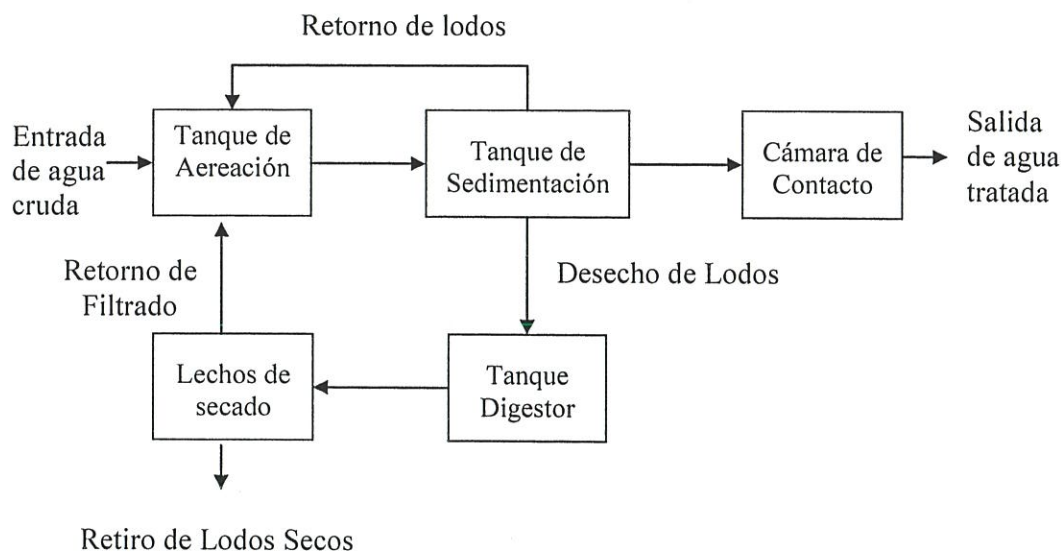
Como respuesta a estas preocupaciones, la desinfección se ha convertido en uno de los mecanismos principales para la desactivación o destrucción de los organismos patógenos. Para que la desinfección sea efectiva, el agua residual debe ser tratada adecuadamente. El cloro es el desinfectante más usado 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 Cl_2/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 | | Agua Tratada | |
|------------|----------|--------------|---------|
| DBO5 : | 250 mg/l | DBO5: | 35 mg/l |
| TSS: | 220 mg/l | TSS: | 35 mg/l |
| TKN: | 40 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 vaya 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, asegúrese de decirle al médico 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 desperdiciando 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 digester 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 otras 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. De le 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,

adicione 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/lit de oxígeno disuelto.

Notas

A. Es un poco difícil 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, fíjelo 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.

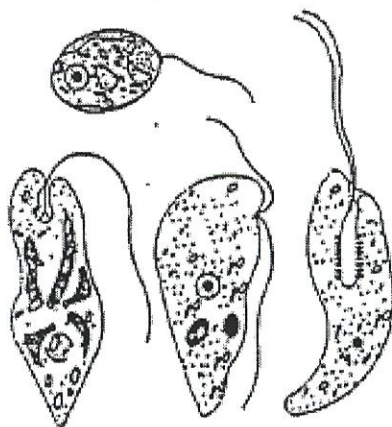
Una baja concentración de oxígeno o bajo PH se indica que microorganismos filamentosos están presentes. Estos son delgados como tipo rosca.

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.

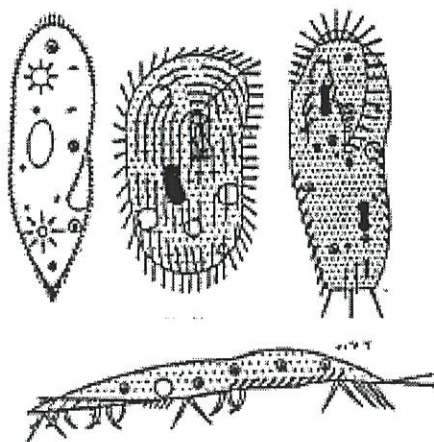
Una evaluación de las condiciones de operación, basada en la presencia de este tipo de bacterias no debe estar basada en el número absoluto de ciertos tipos encontrados sino que en la forma que predominan. La siguiente guía puede usarse para evaluar el rendimiento de la planta:

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



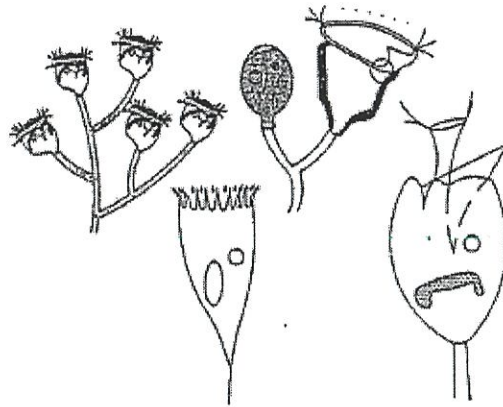
Vista general de Protozoarios Flagelados

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



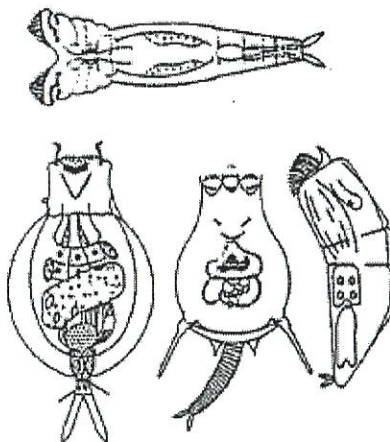
Vista general de Protozoarios Ciliados Nadadores Libres

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



Vista de los Protozoarios Ciliados

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



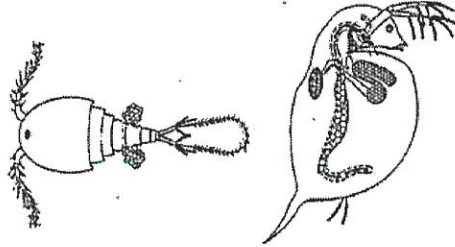
Vista de los Rotiferos

Los protozoarios pueden ser usados para indicar que existen niveles de cargas orgánicas ya que son muy sensitivos 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.

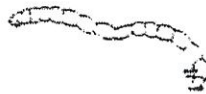
Los protozoarios y otros animales son estrictamente aeróbicos por lo tanto indican que hay suficiente oxígeno presente. Si existe una condición anaerobia, los animales microscópicos pueden existir por algunas horas pero una condición anaerobia prolongada será fatal. Una baja condición de PH también será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

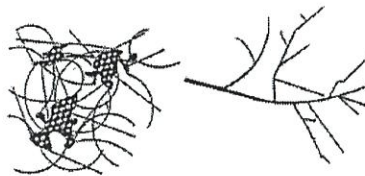
Crustaceas:



Tardigradas:



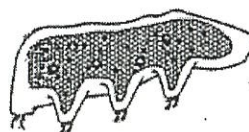
Filamentosas:



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 retorno 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

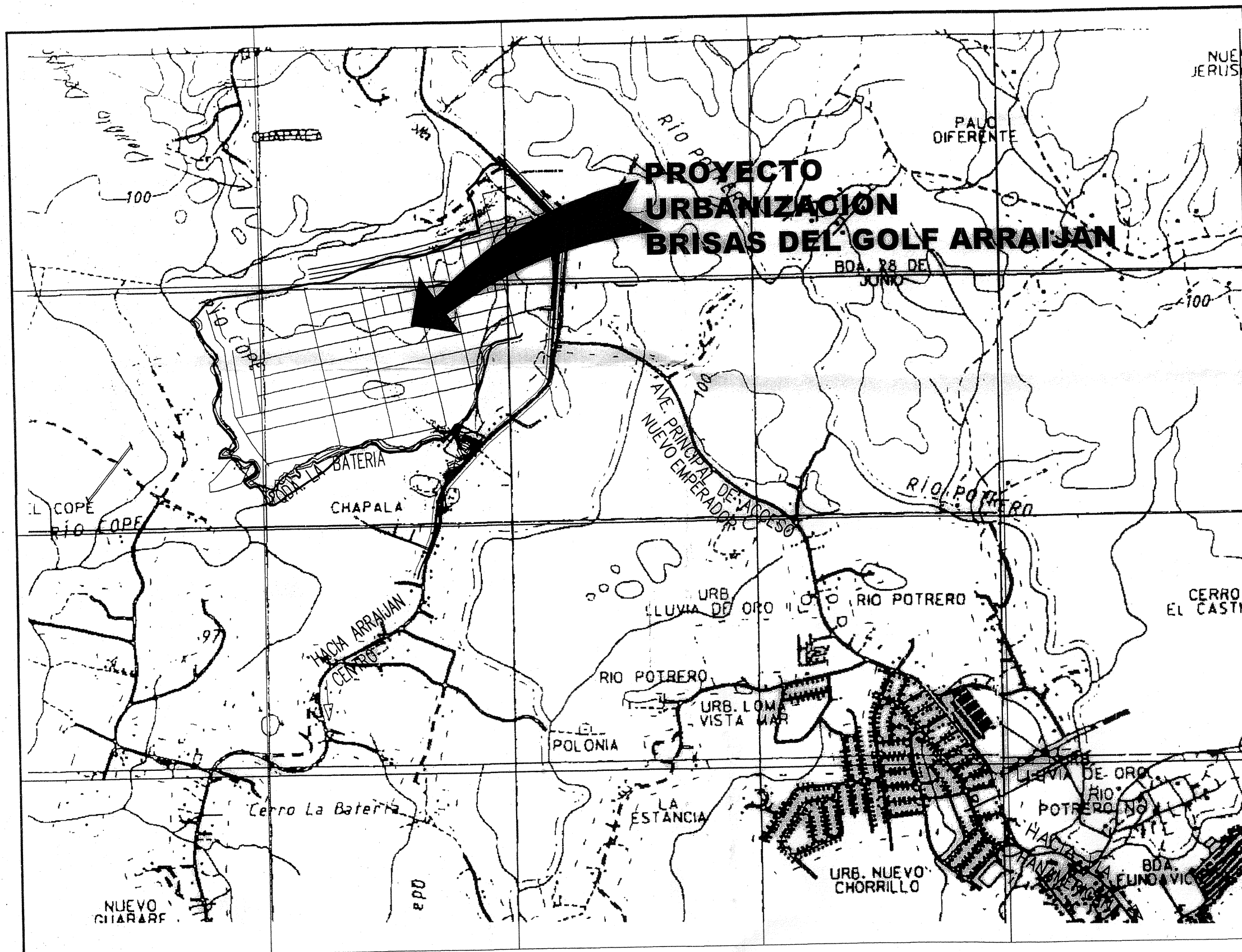
El tanque digestor de lodos de la Planta esta equipado con difusores sellados de aire de burbuja gruesa, están diseñados con un dispositivo que protege la abertura del difusor y la tubería de aire, del contacto con las aguas servidas, aún durante los períodos en que la planta no esté funcionando. El dispositivo consiste en una membrana de goma instalada justo en la salida de aire del difusor la cual se abre solo para o 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 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.

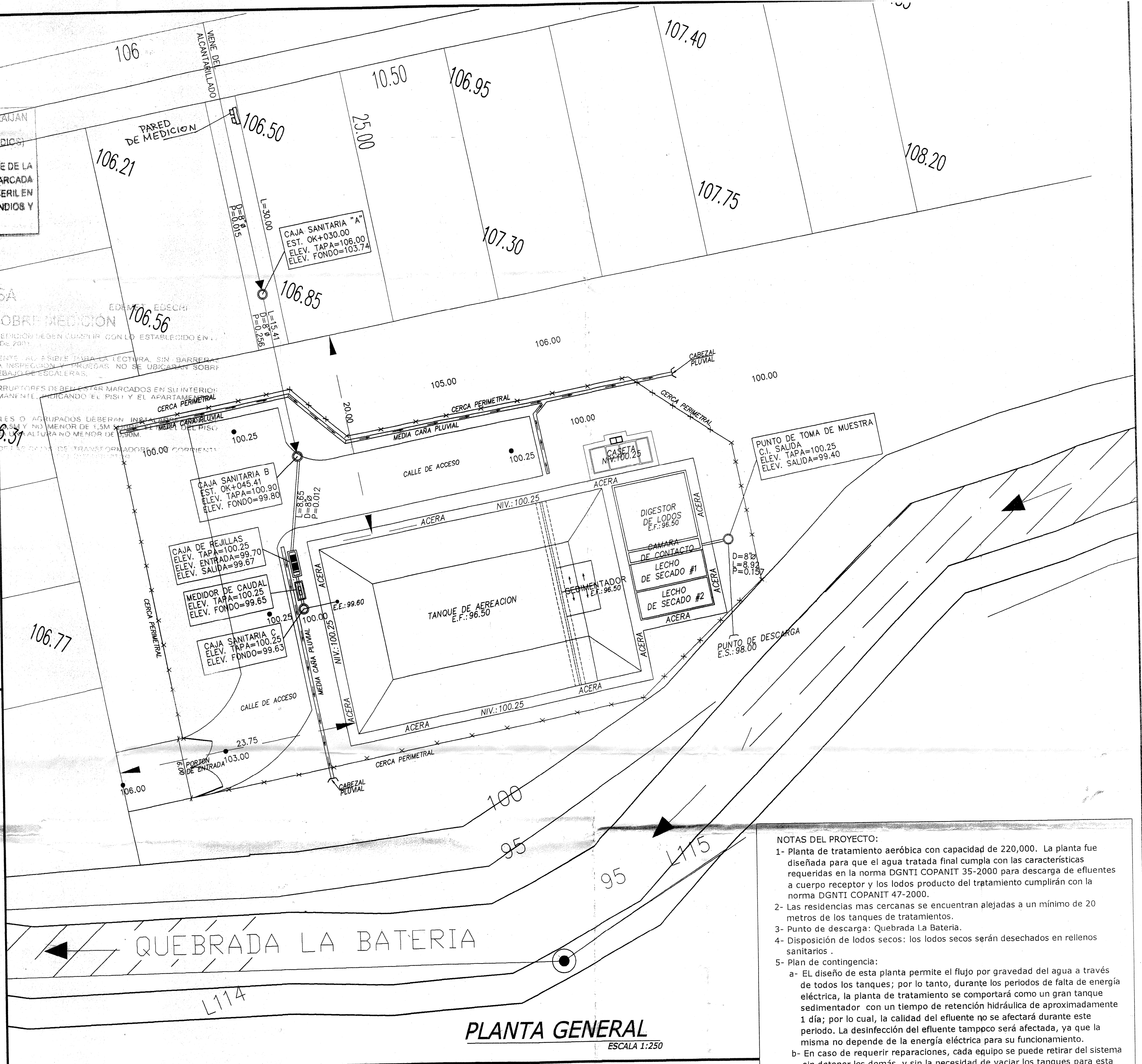
Tableros Eléctricos

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.

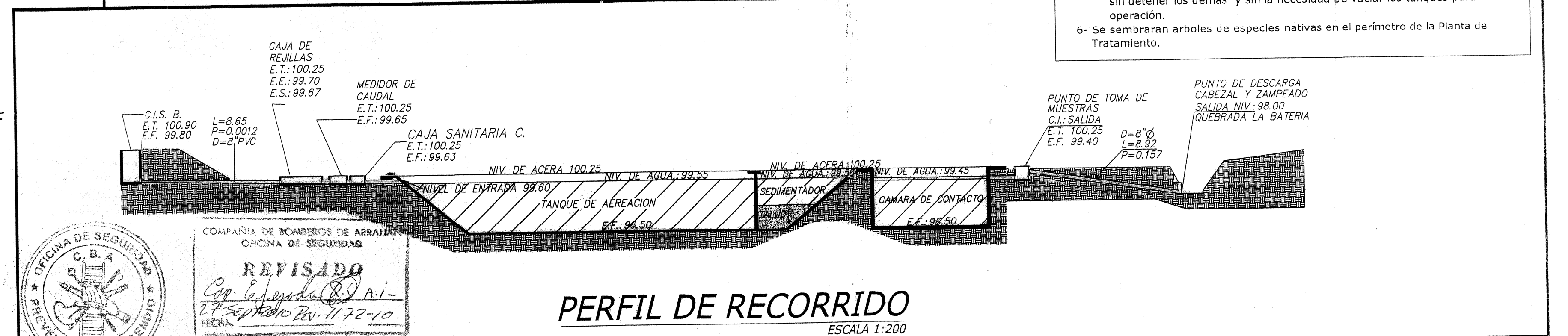
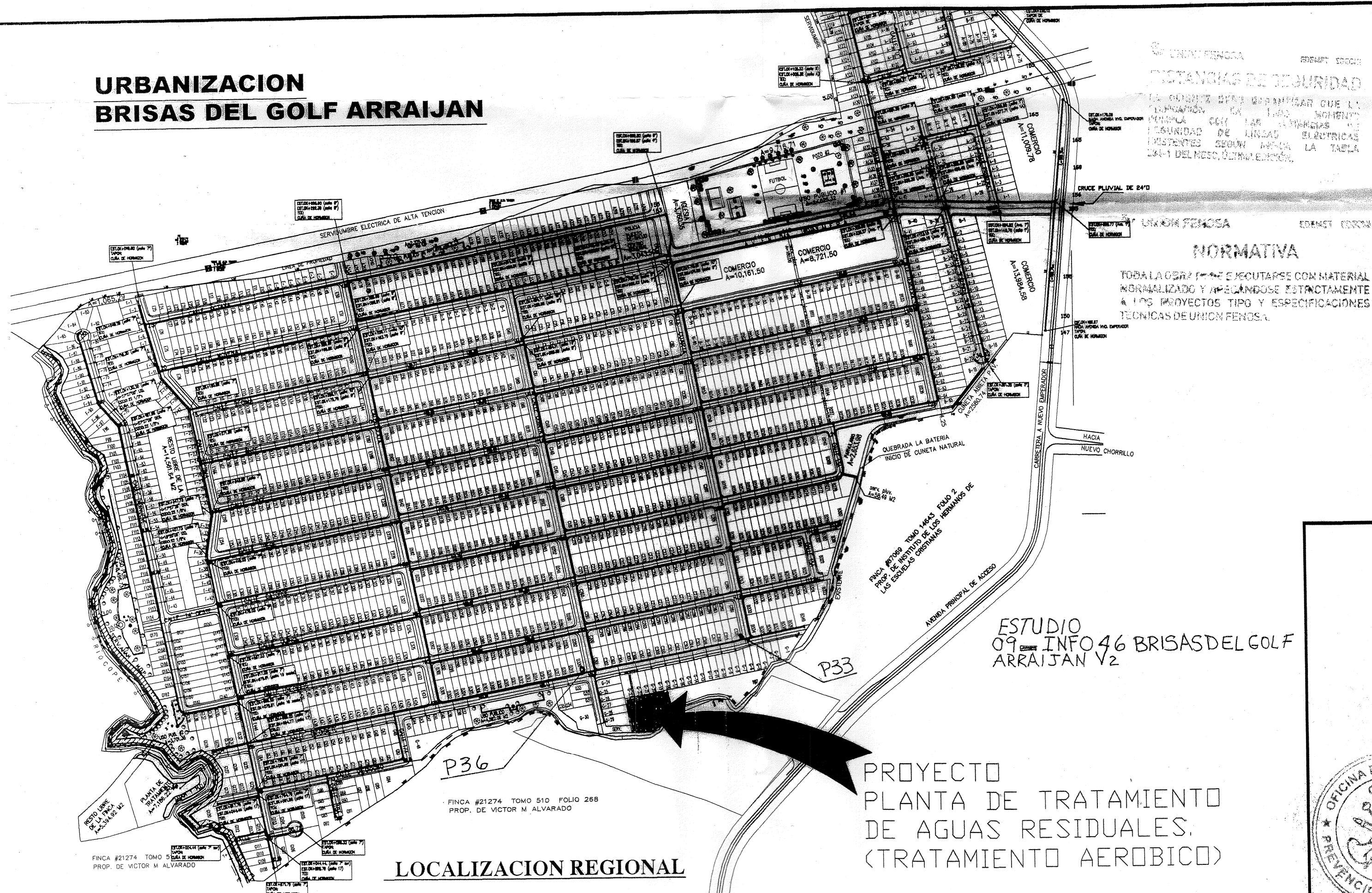


COMPANIA DE BOMBEROS DE ALTOJAN
OFICINA DE SEGURIDAD
(PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS)

LA REVISIÓN DE PLANOS POR PARTE DE LA
OFICINA DE SEGURIDAD, ESTÁ EN MARCADA
DENTRO DE LA COMPETENCIA DEL SERILEN
MATERIA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y
EVACUACIÓN.



- NOTAS DEL PROYECTO:
- 1- Planta de tratamiento aeróbica con capacidad de 220,000. La planta fue diseñada para que el agua tratada final cumpla con las características requeridas en la norma DGNIT COPANIT 35-2000 para descarga de efluentes a cuerpo receptor y los lodos producto del tratamiento cumplirán con la norma DGNIT COPANIT 47-2000.
- 2- Las residencias mas cercanas se encuentran alejadas a un mínimo de 20 metros de los tanques de tratamientos.
- 3- Punto de descarga: Quebrada La Batería.
- 4- Disposición de lodos secos: los lodos secos serán desechados en rellenos sanitarios.
- 5- 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 periodos de falta de energía eléctrica, la planta de tratamiento se comportará como un gran tanque sedimentador con un tiempo de retención hidráulica de aproximadamente 1 día; por lo cual, la calidad del efluente no se afectará durante este periodo. 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.
- 6- Se sembraran arboles de especies nativas en el perimetro de la Planta de Tratamiento.

[illegible]

14.14 Certificación del uso de suelo

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACION DEL DESARROLLO

Panamá, 19 de noviembre de 2020

N°14.1102-362-2020

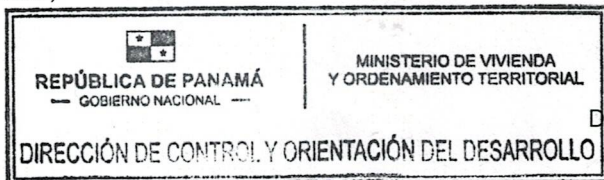
Licenciada
MARICRUZ J. MARCIAGA
E. S. M.

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

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

CARLOS A. LOPEZ
06/04/21



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.

Adrian Mora O.
8373-777

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

Consultor Ambiental: IRC: 002-2019

OCTUBRE, 2023



INDICE

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 1. Resumen Ejecutivo | 3 |
| 2. Planteamiento metodológico | 6 |
| 3. Antecedentes Históricos y arqueológicos..... | 7 |
| 4. Resultados de Prospección Arqueológica....., | 17 |
| 5. Consideraciones y Recomendaciones..... | 23 |
| Bibliografía..... | 21 |
| ANEXO..... | 26 |

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 N° 1 |
| 641942.454E | 992590.699N | PT_S2 | Sondeo N° 2 |
| 641926.341E | 992595.287N | PT_S3 | Sondeo N° 3 |
| 641927.138E | 992615.649N | PT_S4 | Sondeo N° 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 N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, en las que se establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional.

Por consiguiente, propongo la siguiente medida de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental que en caso de suceder tales hallazgos **notificar inmediatamente** a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Todo lo expuesto se debe cumplir en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

| | |
|---|--|
| Biese, Leo 1964 | "The Prehistoric of Panama Viejo". 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 MixtoHispano-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. Nº 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. |

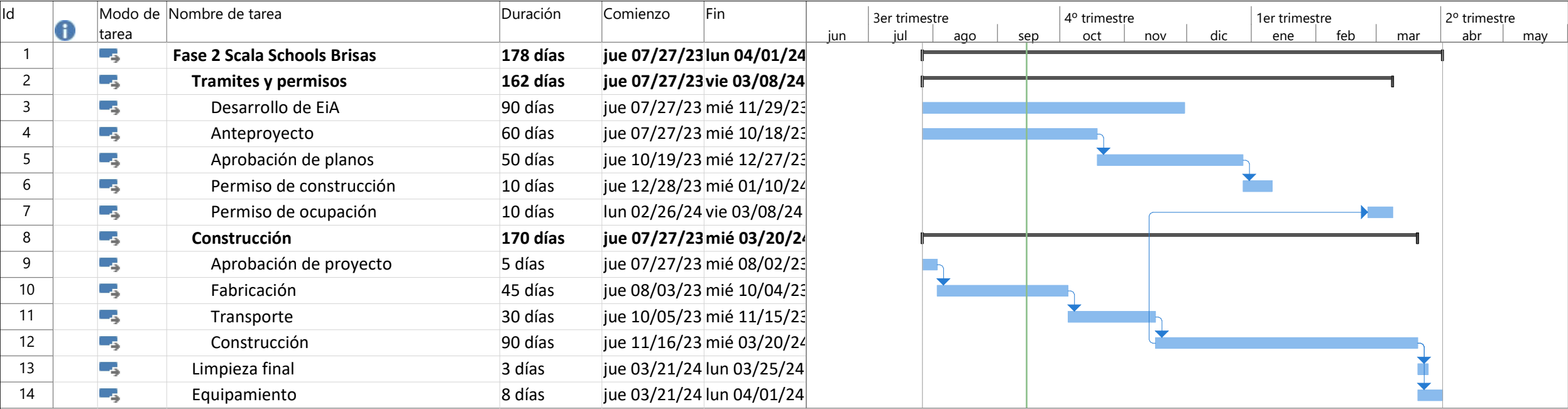
| | |
|----------------------------|--|
| 2013 | Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico |
| 2011 | Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A |
| Romoli Kathleen 1987 | Los de la Lengua Cueva: los 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



Proyecto: Cronograma Fase 2 B
Fecha: vie 09/15/23

Tarea

División

Hito

Resumen

Resumen del proyecto

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

solo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

solo el comienzo

solo fin

Tareas externas

Hito externo

Fecha límite

Progreso

Progreso manual

14.17 Solicitud de Evaluación de Estudio de Impacto ambiental

Solicitud de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental Categoría I



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@integralschools.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(los) sujeto(s)
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)
firma(s) es(son) autentica(s).

Panamá,

OCT 25 2023


Benilda

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.