

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**PROMOTOR:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**



**PROYECTO
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE
EDUCACION PRE-MEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS,
GARITA, CALLE DE ACCESO, Y ESTACIONAMIENTOS
PARA EL C.E.B.G. SANTA LIBRADA”**

**SECTOR DE SANTA LIBRADA, CORREGIMIENTO BELISARIO PORRAS,
DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMA**

ELABORADO:



**PANAMA ENVIRONMENTAL SERVICES
REG. NO. 089-99 / Act. 2016**

PANAMÁ, ABRIL 2017

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 2. RESUMEN EJECUTIVO | 5 |
| 2.1. Datos generales del promotor | 5 |
| 3. INTRODUCCION | 8 |
| 3.1. Indicar alcance, objetivos, metodología, del estudio presentado | 8 |
| 3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental | 9 |
| 4. INFORMACION GENERAL | 12 |
| 4.1. Información sobre el Promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros..... | 12 |
| 4.2. Paz y salvo emitido y copia del recibo de pago, por tramites de la evaluación | 12 |
| 5. DESCRIPCION DEL PROYECTO | 13 |
| 5.1. Objetivos del proyecto obra o actividad y su justificación..... | 13 |
| 5.1.1. Objetivo | 13 |
| 5.1.2. Justificación..... | 13 |
| 5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto..... | 13 |
| 5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto | 15 |
| 5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad | 17 |
| 5.4.1. Planificación | 17 |
| 5.4.2. Construcción / ejecución | 18 |
| 5.4.3. Operación | 19 |
| 5.4.4. Abandono | 19 |
| 5.5. Infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar | 19 |
| 5.6. Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación | 19 |
| 5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) | 20 |
| 5.6.2. Mano de obra (durante la fase de construcción y operación), empleos directos e indirectos generales..... | 21 |
| 5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases | 22 |
| 5.7.1. Sólidos..... | 22 |
| 5.7.2. Líquidos..... | 22 |
| 5.7.3. Gaseosos..... | 23 |
| 5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo | 23 |
| 5.9. Monto Global de la Inversión | 23 |
| 6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 6.1. Características del suelo | 23 |
| 6.1.1. Descripción del uso de suelo | 24 |
| 6.1.2. Deslinde de la propiedad | 24 |
| 6.2. Topografía | 25 |
| 6.3. Hidrología..... | 25 |
| 6.3.1. Calidad de aguas superficiales | 26 |
| 6.4. Calidad de aire | 27 |
| 6.4.1. Ruido..... | 28 |
| 6.4.2. Olores..... | 29 |
| 6.4.3. Vibraciones | 29 |
| 7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO | 29 |
| 7.1. Características de la flora | 30 |
| 7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM) | 32 |
| 7.2. Características de la fauna..... | 34 |
| 8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO | 34 |
| 8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes | 37 |
| 8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)..... | 39 |
| 8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados | 46 |
| 8.4. Descripción del Paisaje..... | 46 |
| 9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS | 46 |
| 9.1. Identificación de impacto ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros. 46 | |
| 9.2. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. 53 | |
| 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)..... | 53 |
| 10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas..... | 54 |
| 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas | 57 |
| 10.3. Monitoreo | 58 |
| 10.4. Cronograma de ejecución..... | 59 |
| 10.5. Plan de Rescate y reubicación de Fauna y Flora..... | 59 |
| 10.6. Costos de la Gestión Ambiental | 60 |
| 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO Y LAS FIRMAS RESPONSABLES | 62 |



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION PREMEDIA,
INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

| | |
|--|------------|
| 11.1. Firmas debidamente notariadas | 62 |
| 11.2. Número de registro de consultores..... | 62 |
| 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 63 |
| 13. BIBLIOGRAFIA | 64 |
| 14. ANEXOS | 65 |
| Anexo I. Solicitud de Evaluación / Declaración Jurada | 65 |
| Anexo II. Decreto Ejecutivo 105 / 2014 | 68 |
| Anexo III. Cédula de la Ministra de Educación | 73 |
| Anexo III. Certificado de Registro Público de la Finca..... | 75 |
| Anexo IV. Contrato MEDUCA - LIC..... | 77 |
| Anexo VI. Aprobación de Planos | 85 |
| Anexo VII. Mapa topográfico en escala 1:50.000 | 87 |
| Anexo VIII. Mapas y Planos | 89 |
| Anexo IX. Caracterización de suelo | 104 |
| Anexo X. Monitoreo de calidad de agua superficial | 109 |
| Anexo XI. Monitoreo de calidad de aire | 113 |
| Anexo XII. Monitoreo de Ruido Ambiental | 115 |
| Anexo XIII. Monitoreo de Olores Molestos | 123 |
| Anexo XIV. Monitoreo de Vibraciones | 126 |
| Anexo XV. Consulta Ciudadana | 150 |
| Anexo XVI. Cronograma de Ejecución | 167 |
| Anexo XVII. Reporte Gráfico | 170 |

2. RESUMEN EJECUTIVO

Este Estudio de Impacto Ambiental es confeccionado a solicitud del Ministerio de Educación, quien se constituye en el Promotor, a través de la sociedad Levantina, Ingeniería y Construcción, S.L. (LIC, S.L.), S.A., y cuya intención es la construcción de un nuevo edificio de Pre-Media e instalaciones deportivas sobre un área ociosa dentro del C.E.B.G. Santa Librada, en el Corregimiento de Belisario Porras, Distrito de San Miguelito, y Provincia de Panamá.

El proyecto desea desarrollarse dentro de la Finca 102347 - Rollo 4905 - Asiento 1 - Documento 1, Código de Ubicación 8A05, cuyo dueño es el Ministerio de Educación (MEDUCA), cuyas superficie total es de 2Ha + 9923.56m² y de la cual el área a afectar será de 8,642.20m².

La construcción de las nuevas instalaciones de pre-media e instalaciones deportivas dentro del C.E.B.G. Santa Librada, contempla la construcción de un edificio compuesto por tres alas con una planta baja, tres altos y dos niveles inferiores, que contendrán las aulas de clases, baños higiénicos, aulas teóricas de educación; área para actos cívicos, cafetería, aula de profesores; pasillos, escalera y rampas. Una cancha techada, con baños, escenario, gradas; además tendrá una garita de seguridad, calle de acceso, tanque de almacenamiento de agua, cuarto de bombas, depósito para jardinería, depósito para taller, dos (2) áreas de estacionamientos, y tinaquera. Dicho proyecto está formulado como proyecto de interés del Estado.

El monto de inversión está estimado en Ocho Millones Setecientos Ochenta y Seis Trescientos Setenta y Cuatro con 52/100 Balboas (\$ 8,786,374.52). Se han planteado diferentes actividades para la ejecución de la obra, tales como: limpieza del terreno, movimientos de tierra, instalaciones de cimientos, construcción de la estructura, colocación de infraestructura básica y acabados finales.

El Uso de Suelo del área de acuerdo a la Dirección General de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda de Panamá es (P) zona de usos públicos y comunales: parques, campos de juego, gimnasios, escuelas, centros de salud, hospitales, iglesias, casas comunales.

2.1. Datos generales del promotor

| | | |
|----|---------------------------------|--|
| a. | Promotor | Ministerio de Educación Ing. Marcela Paredes de Vásquez Céd. 8-230-451 |
| b. | Persona a contactar | Ing. Jean Carlos Rodríguez |
| c. | Número de teléfono | 511-4400 / 63861404 |
| d. | Correo electrónico | JeanCarlos.rodriguez@meduca.gob.pa |
| e. | Página Web | www.meduca.gob.pa |
| f. | Nombre y registro del Consultor | Panama Environmental Services, S.A. / Registro de ANAM No. 089-99 / Act. 2016 |

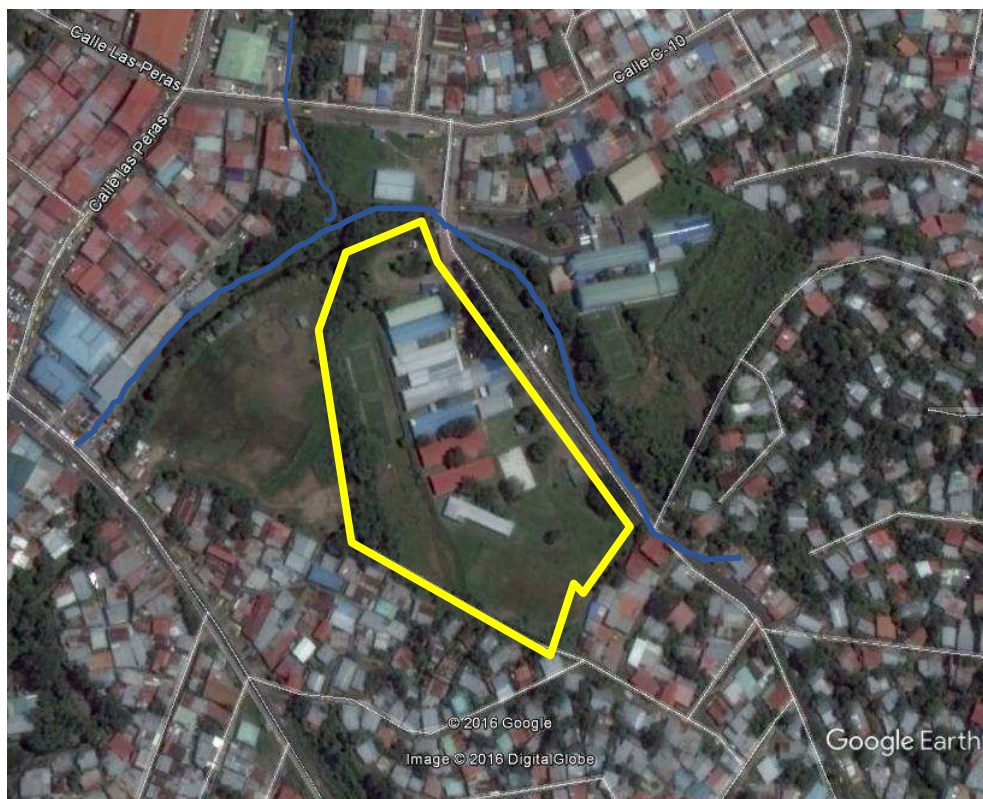


Fig. 1. Foto aérea del CEBG Santa Librada
Fuente: Google Earth, 2016

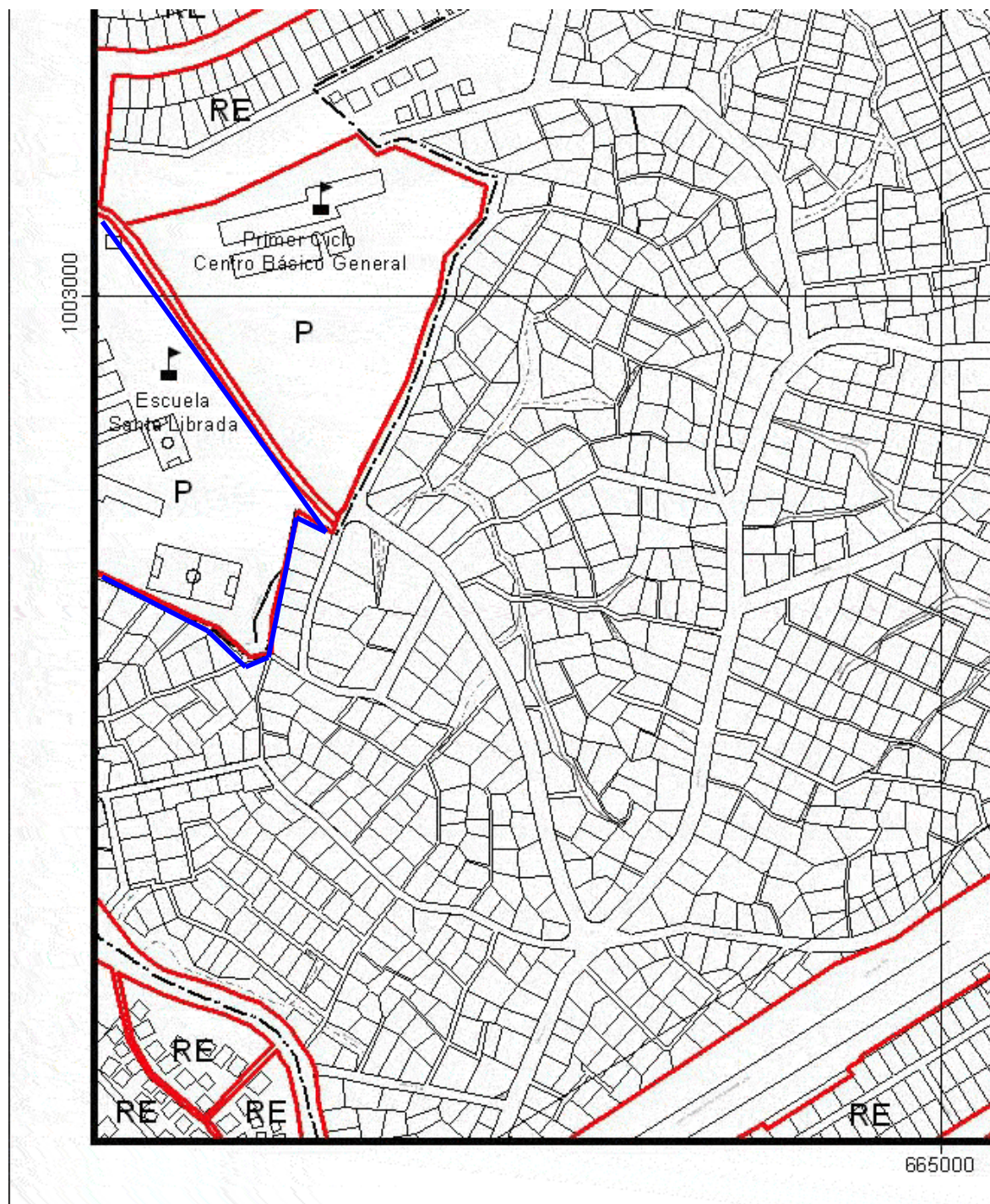


Fig. 2. Uso de Suelo del CEBG Santa Librada
Fuente: MIVIOT, Mapa de Zonificación

3. INTRODUCCION

3.1. Indicar alcance, objetivos, metodología, del estudio presentado

Alcance

El alcance del Estudio es determinar los efectos, impactos y riesgos de tipo ambiental que puedan generarse del desarrollo del proyecto, y establecer metodologías, medidas de mitigación, y/o contingencia de ser el caso.

El Estudio de Impacto Ambiental a continuación desarrollado, comprende la descripción del proyecto, los datos generales de la empresa promotora y el proyecto, las características del área de influencia, (ambiente físico, biológico y socio-económico); identificación y análisis de los posibles impactos ambientales (positivos / negativos), la descripción del Plan de Participación ciudadana, y el desarrollo de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual describe las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada posible impacto que se presente durante la ejecución del proyecto. Contiene además un Cronograma de ejecución de las medidas, un Plan de Manejo Ambiental compuesto por prevención de riesgos; plan de rescate y reubicación de fauna; plan de educación ambiental; plan de contingencia; plan de abandono y costos de la gestión ambiental.

Objetivos

- Evaluar los impactos ambientales de cada una de las fases del proyecto, mediante el empleo de normas y técnicas de predicción de aceptación nacional e internacional;
- Identificar los requerimientos reglamentarios ambientales que sean aplicables al proyecto, y las normas y limitaciones reglamentarias aplicables que deban ser cumplidas;
- Recomendar medidas orientadas a potencializar los impactos positivos y a mitigar los impactos ambientales adversos.

Metodología

La metodología utilizada para el desarrollo de este estudio, consistió en primer lugar la asignación de su ejecución a un equipo evaluador multidisciplinario. Contando este equipo con la presencia de profesionales relacionados con aspectos del ambiente (manejo y conservación) social y de seguridad. Donde cada uno ha puesto ideas en común y puntos de vista en reuniones conjuntas, interviniendo en todas las fases del estudio.

Incluyó las visitas de campo, levantamiento de laboratorios, monitoreos ambientales, reuniones con el diseñador, consulta ciudadana, y evaluaciones interdisciplinarias, abarcando cada uno de los aspectos identificados.

Con la descripción del proyecto; se procedió a la identificación y descripción de los posibles impactos que la ejecución de la obra pudiera generar sobre los diferentes elementos del medio,

considerándose tanto para la fase de construcción, operación y abandono; identificación de las acciones del proyecto que pudiesen producir efectos en los diferentes elementos del medio: suelo, aire, agua, vegetación, fauna, socio-económico y paisaje; confección de una matriz de identificación de impactos donde se evalúan las acciones y efectos ambientales sobre el medio; medidas específicas para cada acción o actividad, Programa de Seguimiento, Vigilancia y control, de este Estudio de Impacto Ambiental.

Duración e instrumentalización del estudio presentado

El Estudio de Impacto ambiental se elaboró en un periodo de dos (2) meses.

Este periodo incluye las revisiones bibliográficas y trabajos de campo requeridos. Para el levantamiento de la información de campo se contó con los siguientes instrumentos: GPS, mapas y planos, cámara fotográfica, sonómetro, fotografías aéreas, y aquellos que fueron utilizados durante la evaluación cuantitativa y analítica por el laboratorio.

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

En consideración de los criterios definidos en la reglamentación; a lo contenido en el Artículo 24 del Capítulo II, Título III del Decreto Ejecutivo N.º 123, que determina tres categorías de EsIA de acuerdo al grado de significación que presenten los impactos negativos generados por el Proyecto; y tomando en cuenta que el Proyecto objeto de estudio, puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter no significativo; los cuales podrán ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente, se clasifica el presente EsIA como de Categoría I.

A continuación se presenta cuadro de criterios y su evaluación con respecto a la actividad o proyecto a realizar:

| Cuadro 1 Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental | | |
|--|--------------------|--------------------|
| 1. El proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. | | |
| | Alteración | |
| | IANNS ¹ | IANNS ² |

¹ IANNS: Impacto Ambiental Negativo No Significativo

² IANS: Impacto Ambiental Negativo Significativo

| | | |
|--|---|---|
| a. Generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta. | - | - |
| b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o que superen los límites máximos permisibles combinaciones cuyas concentraciones establecidos en las normas de calidad ambiental. | - | - |
| c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones. | x | - |
| d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población. | x | - |
| e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | - | - |
| f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios. | x | - |
| 2. El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales (diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial). | | |
| a. Alteración del estado de conservación de suelos. | - | - |
| b. Alteración de suelos frágiles. | - | - |
| c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo. | - | - |
| d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta. | - | - |
| e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación. | - | - |
| f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo. | - | - |
| g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción. | - | - |
| h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna. | - | - |
| i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado. | - | - |
| j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales. | - | - |
| k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica. | - | - |
| l. Inducción a la tala de bosques nativos. | - | - |
| m. Reemplazo de especies endémicas. | - | - |
| n. Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. | - | - |
| o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada. | - | - |
| p. Extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa. | - | - |
| q. Efectos sobre la diversidad biológica. | - | - |

| | | |
|---|---|---|
| r. Alteración de los parámetros físicos, químicos, biológicos del agua. | - | - |
| s. Modificación de los usos actuales del agua. | - | - |
| t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos. | - | - |
| u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y | - | - |
| v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea. | - | - |
| 3. El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. | | |
| a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas. | - | - |
| b. Generación de nuevas áreas protegidas. | - | - |
| c. Modificación de antiguas áreas protegidas. | - | - |
| d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos. | - | - |
| e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado. | - | - |
| f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado. | - | - |
| g. Modificación de la composición del paisaje. | - | - |
| h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas. | - | - |
| 4. El proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | | |
| a. Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente. | - | - |
| b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales. | - | - |
| c. Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local. | - | - |
| d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas. | - | - |
| e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales. | - | - |
| f. Cambios en la estructura demográfica local. | - | - |
| g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural. | - | - |
| h. Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas. | - | - |
| 5. El proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos. | | |
| a. Afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado. | - | - |
| b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o | - | - |



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

| | | |
|--|---|---|
| construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados. | | |
| c. Afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas. | - | - |

4. INFORMACION GENERAL

La información principal del Promotor; la Resolución por la cual se decreta la designación de la Ing. Marcela Paredes de Vásquez (Anexo II), Certificado de Registro Público de la Finca (Anexo IV), y el Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente requeridos, y demás documentos legales, se ubican adjuntos a este estudio.

4.1. Información sobre el Promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representante legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros

| | |
|--|--|
| a. Promotor / Persona Jurídica | Ministerio de Educación Ing. Marcela Paredes de Vasquez Céd. 8-230-451 |
| b. Ubicación | Villa Cárdenas, Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá |
| c. Certificado de existencia | El Ministerio de Educación, está fundamentado en la Ley 47 de 24 de septiembre de 1946, con el antecedente de la Ley 89 de 1 de julio de 1941. La Ministra esta nombrada mediante Decreto Ejecutivo 105 de 1 de julio de 2014 / G.O. 27569 |
| d. Certificado de Registro Público de la Finca | Folio Real 102347 Código de Ubicación 8A05 |

Cabe destacar que a la Levantina Ingeniería y Construcción, S.L., le fue adjudicado el proyecto “Diseño, desarrollo de planos, y construcción de nuevo edificio de educación pre-media, instalaciones deportivas, cuarto de bombas, garita, calle de acceso, y estacionamientos para el C.E.B.G. Santa Librada”, por el Ministerio de Educación (MEDUCA), dicho proyecto está constituido como proyecto de interés ESTATAL. Anexo V. Contrato 0-05-2016, entre MEDUCA y Levantina Ingeniería y construcción, S.L.

La finca sobre la cual se desarrollará el proyecto pertenece al Ministerio de Educación.

4.2. Paz y salvo emitido y copia del recibo de pago, por tramites de la evaluación

Adjuntamos Paz y Salvo y recibo de pago por tramites de la evaluación, emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente.



5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

En este capítulo se hace un desarrollo de las obras a realizar, considerando todas las actividades relevantes e involucradas que pudieran generarse durante la ejecución de la obra.

5.1. Objetivos del proyecto obra o actividad y su justificación

5.1.1. Objetivo

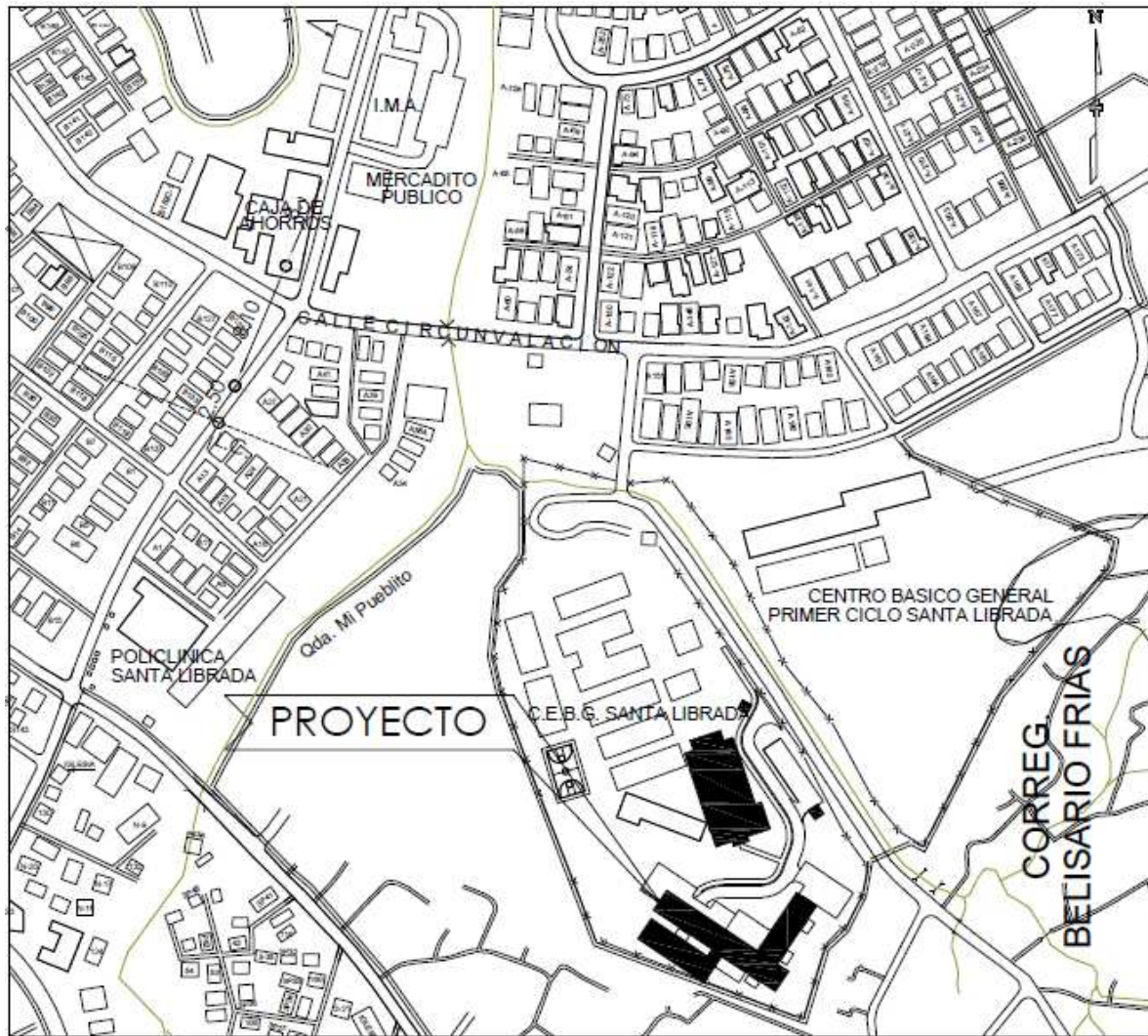
El objetivo principal del proyecto, sujeto a este estudio es la ejecución de los diseños y construcción para las nuevas instalaciones del Centro Educativo General Básico Santa Librada, aumentando la capacidad de la misma, es una obra de interés estatal.

5.1.2. Justificación

El C.E.G.B. Santa Librada se ubica en el Corregimiento Belisario Porras, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, y surge debido a la carencia de un colegio público a nivel secundario en el sector. Debido al aumento de la población estudiantil y de los requerimientos de mejores instalaciones, con la construcción del nuevo centro educativo, se espera agrupar al estudiantado en un lugar más adecuado con instalaciones modernas acorde a las necesidades educativas de nuestros tiempos.

5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el área de Santa Librada, Corregimiento de Belisario Porras, Distrito de San Miguelito, Provincia y República de Panamá.



UBICACIÓN REGIONAL

Fig. 3. Ubicación regional del proyecto
Fuente: LIC, S.L.

Las coordenadas UTM del proyecto son:

Tabla 1. Coordenadas UTM

| WGS 84 | |
|-------------|------------|
| NORTE | ESTE |
| 1003207.023 | 664412.725 |
| 1003222.282 | 664459.492 |
| 1003209.022 | 664468.569 |
| 1003214.548 | 664476.198 |
| 1003215.257 | 664477.159 |
| 1003211.477 | 664487.456 |
| 1003207.972 | 664492.999 |
| 1003204.468 | 664498.541 |
| 1003193.772 | 664516.191 |
| 1003185.297 | 664530.412 |
| 1003173.862 | 664547.963 |
| 1003171.110 | 664553.126 |
| 1003148.782 | 664596.104 |
| 1003117.814 | 664658.572 |
| 1003083.566 | 664660.576 |
| 1003072.308 | 664649.617 |
| 1003057.199 | 664650.558 |
| 1003041.015 | 664653.241 |
| 1003032.124 | 664654.624 |
| 1003017.193 | 664652.829 |
| 1003020.318 | 664604.905 |
| 1003019.836 | 664582.271 |
| 1003019.566 | 664571.120 |
| 1003020.943 | 664545.524 |
| 1003021.850 | 664532.195 |
| 1003023.035 | 664529.746 |
| 1003028.861 | 664528.077 |
| 1003047.089 | 664508.087 |
| 1003048.854 | 664505.370 |
| 1003089.145 | 664468.985 |
| 1003126.663 | 664434.278 |
| 1003139.306 | 664428.679 |
| 1003169.584 | 664427.548 |
| 1003175.381 | 664426.999 |
| 1003182.355 | 664424.653 |

Ver en anexo VII. Mapa en escala 1:50,000.

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto

Para la ejecución del proyecto en evaluación será necesario cumplir con las leyes, decretos, resoluciones, normas y cualquier otro documento legal aplicable y vigente. Abajo se describen los más importantes, sin embargo, estas no son las únicas, y su desconocimiento no las excluye de su cumplimiento.

- Constitución Política de la República de Panamá. Por la cual se establece al Estado el deber de propiciar el desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción del ecosistema (Artículo 115).
- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. "Ley General del Ambiente".
- Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. "Por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto ejecutivo 2009 de 5 de septiembre de 2006".
- Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011. por la cual se modifican algunos artículos del Decreto Ejecutivo No. 123.
- Resolución No. AG-192A-99 de 30 de noviembre de 1999, por la cual se sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que inicien actividades, obras o proyectos públicos o privados sin EslA.
- Decreto Ejecutivo No. 975 de 15 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley 5 del 28 de enero del 2005. "Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras Disposiciones".
- Ley 14 de 18 de mayo de 2007. "Que adopta el Código Penal", Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Ley No.10 de 24 de junio de 1992, por la cual se adopta la Educación Ambiental como una Estrategia Nacional para conservar y desarrollar los Recursos Naturales y preservar el ambiente; y se dictan otras disposiciones.
- Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario, por la cual se regula todo lo referente a salubridad, higiene pública, medicina preventiva y curativa y disposición final de los desechos líquidos.
- Resolución AG-0026-2002, G.O. 24490 de 8 de febrero de 2002m, por la cual se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000".
- Ley No.8 de 1995, por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos.
- Ley 41 del 27 de agosto de 1999, por la cual se transfieren los servicios relacionados con el aseo urbano y domiciliario en la región metropolitana, a los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón.
- Decreto Ejecutivo No.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 1 de 15 de enero de 2004, "que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales".
- Ley No.7 de 11 de febrero de 2005, "Que reorganiza el Sistema Nacional de Protección Civil y por lo cual queda encargada de orientar y proponer medidas de prevención para evitar o impedir fenómenos peligrosos".
- Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996. "Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por el combustible y los hidrocarburos".
- Ley No. 6 de enero 2007, por la cual se dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2000 (MICI) sobre Higiene y seguridad ocupacional condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producidas por sustancias químicas.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 (MICI) sobre Higiene y seguridad ocupacional en ambientes de trabajo donde se genera ruido.
- Resolución No. 506 de 6 de octubre de 2000, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT-45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen vibraciones con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centro de trabajo.
- Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, que reglamenta los usos del agua.
- Decreto No.384 de 16 de noviembre de 2001. Por la cual se reglamenta la Ley 33 e 1987, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- Resolución No. DIR-003-86 de 30 de junio de 1986, por medio de la cual se dictan medidas sobre la fauna silvestre de Panamá.
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo. Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Ley 51 de 27 de diciembre de 2007. Por la cual se reforma la Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social.
- Decreto de Gabinete No. 68 del 31 de marzo de 1970. Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del estado y de la empresa particular que operan en la República.
- Guía Técnica para la prevención de los riesgos profesionales en la industria de la construcción.
- Resolución No. 41039 de 11 de marzo del 2009. Por la cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene laboral.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de Febrero de 2008. "Que reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción." - CSS.
- Acuerdo 37 de 30 de junio de 2009, por el cual se reestructura, actualiza, se establecen los procedimientos, se dictan disposiciones sobre las construcciones, adiciones o mejoras a edificaciones, obras civiles e hidráulicas, demoliciones, cortes, rellenos o movimientos de tierra e incorporan nuevas actividades lucrativas en el Sistema Tributario del Municipio de San Miguelito.
- Guía de Producción más Limpia para el sector construcción. Autoridad Nacional del Ambiente.
- Especificaciones Ambientales Ministerio de Obras Públicas.

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

5.4.1. Planificación

La etapa de planificación para este proyecto inicia con la evolución de la idea, la transformación de la misma a una Licitación, la adjudicación a una empresa, el diseño de planos, el desarrollo de los estudios adicionales, la obtención de permisos y una serie de actividades que culminaran con la construcción de las nuevas instalaciones.

Dentro del diseño para las instalaciones del C.E.B.G. Santa Librada se ha considerado la topografía del área; vegetación existente; se ha establecido un cronograma de desarrollo donde se han descrito todas las actividades que se tienen contempladas realizar para el desarrollo del mismo; se han incluido los costos de inversión; insumos, materiales y herramientas necesarias; las solicitudes de permisos y aprobaciones; y se ha levantado una lista del personal técnico y profesional que se requerirá para realizar dichos trabajos.

El Promotor elegirá un contratista el cual se encargará de realizar y supervisar todos los trabajos contemplados de manera de que se ejecuten de forma correcta y apegada a las leyes actuales. Adicional, durante este periodo se ha procedido a contratar una empresa consultora que elaborará el respectivo Estudio de Impacto Ambiental tomando en cuenta los aspectos sociales y ambientales, tanto del área del proyecto, así como de los trabajos que se pretenden realizar. El promotor se encargará de realizar y supervisar todos los trabajos contemplados de manera que se ejecuten de forma correcta y apegada a las leyes actuales.

El Promotor, de igual manera realizará todas las gestiones necesarias para que se otorgue y aprueben los permisos correspondientes para el comienzo de los trabajos.

5.4.2. Construcción / ejecución³

La construcción del C.E.B.G. Santa Librada contempla un nuevo edificio de Pre-Media e instalaciones deportivas. El mismo consistirá en la construcción de un edificio compuesto por tres alas con una planta baja, tres altos y dos niveles inferiores, que contendrán las aulas de clases, baños higiénicos, aulas teóricas de educación; área para actos cívicos, áreas administrativas, cafetería, aula de profesores; pasillos, escalera y rampas. Un gimnasio techado, con baños, escenario, gradas; además tendrá una garita de seguridad, calle de acceso, tanque de almacenamiento de agua, cuarto de bombas, depósito para jardinería, depósito para taller, dos (2) áreas de estacionamientos, y tinaquera.

La Finca dentro de la cual se construirá la edificación tiene un área de 2Ha + 9.923,56 m², de la cual será utilizada un área total de construcción de 8,642.20 m², de las cuales 6,101.80 m² corresponden a área cerrada, y 2,540.40 m² a área abierta.

Actividades estimadas del proyecto:

- ☞ Cercamiento: Se procederá a cercar el área provisionalmente para la seguridad del almacenamiento de todos los materiales y limpieza del terreno.
- ☞ Limpieza y desarraigue: La limpieza y desarraigue consistirá en remover la maleza, escombros y rocas superficiales. Se marcará en el terreno los límites de las áreas donde se hará el desmonte, la limpieza y desarraigue y señalará los árboles, arbustos, plantas y objetos que serán preservados de acuerdo a las opciones estudiadas y acordadas.
- ☞ Instalación de estructuras temporales: instalación de baños y oficinas temporales para obreros e ingenieros.
- ☞ Excavación de cimientos y otras estructuras: Las excavaciones serán realizadas conforme a las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, dejando espacio suficiente alrededor de las estructuras de cimentación que facilite la inspección y la colocación y remoción de la formaleta.
- ☞ Estructuras: Se realizarán actividades de excavación, desalojo, anclaje, muros, losa, columnas, cubierta metálica, techo panel, tragaluz y fachadas.
- ☞ Mampostería: Donde se realizará la excavación, en cimientos, contrapiso, paredes, columnas, cerramiento lote, entre otros.
- ☞ Instalaciones: Se requerirá realizar instalaciones de acometida alta tensión, cámara de transformadores, red de agua potable, instalación telefónica, canales recolectores, bajantes de

³ Ver Anexo VIII. Mapas / Planos del proyecto

aguas pluviales, red de computación, alarma, líneas telefónicas, sistema de extracción de olores de los baños, de emergencia, contra incendio.

☞ Acabados: Pintura interior, cielo raso, columnas, ventanas, vitrinas, cerraduras, azulejos, urinarios, piso de cerámica, tapa marcos, barrederas, pasamanos de escaleras y lámparas.

☞ Exteriores: Garita, accesos, veredas, reparación de bordillos, jardinería.

☞ Retiro y limpieza: Varios, limpieza y desalojo de andamios, encofrados metálicos, sistema de depósito de basura, utilería, estructuras temporales.

☞ Otros rubros especiales: sistema de aire acondicionado, patios, iluminación, señalización, equipos y mobiliario

5.4.3. Operación

Las edificaciones a levantar están relacionadas a actividades de enseñanza superior. Se espera la ocupación de las aulas, y una afluencia de estudiantes y docentes de lunes a viernes.

5.4.4. Abandono

Debido a las características del proyecto no se ha contemplado una etapa de abandono. De darse el caso, el Promotor deberá cumplir con las normas, leyes y medidas establecidas por las autoridades correspondientes, y por el Estudio de Impacto Ambiental presentado, de manera que el área afectada quede similar a antes de su uso.

5.5. Infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar

Se levantarán edificios adosados de bloques con cemento y repello, techos de cielo raso suspendido y cubierta de zinc, ventanales de aluminio con vidrio, pisos con baldosas, los mismos tendrán escaleras y rampas, baños higiénicos, gimnasio, depósitos, tanque de almacenamiento de agua, aceras y accesos, jardines.

Para lo anterior será requerido una serie de equipo, tales como: Palas, Retroexcavadora, cargadora frontal, volquetes, mini cargadora, mezcladora de hormigón, bomba de hormigón, montacargas, equipo metálico de encofrado (puntales y viguetas) y equipo menor.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación

Durante la etapa de construcción será necesaria la utilización de materiales como cemento, bloques, varillas, acero, arena, piedra, alambres, tuberías, madera, formaletas, cables eléctricos, tuberías eléctricas y de conducción de agua, carriolas, azulejos, mosaicos, y pintura entre otros. Cada uno de estos insumos será utilizado en su momento, ya sea para la edificación de las fundaciones, refuerzo de las estructuras, acabados del edificio, y/o trabajos en general. Todo esto tomando siempre en cuenta, que todos los materiales cumplan con las especificaciones de calidad, dimensión y composición estructural requeridas.

Para el buen funcionamiento del C.E.B.G. Santa Librada también será necesaria la instalación de otros servicios propios de la actividad que se desarrollará, como por ejemplo un tanque de

gas, tanque de agua, extintores, sistema de alarmas contra incendios, y otros sistemas especiales.

Durante el proceso de operación los insumos necesarios serán aquellos relacionados con los servicios básicos de agua, electricidad, descarga y manejo de aguas servidas y aguas pluviales.

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

Tanto en la etapa de construcción, como de operación, se requerirán de servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, manejo de aguas residuales, vías de acceso, transporte, telefonía, entre otros.

Agua Potable

El proyecto requerirá el suministro de agua potable por medio de interconexión con la red existente y correspondiente al área, la cual es administrada y suministrada por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN).

El Ministerio de Educación a través de la sociedad Levantina, Ingeniería y Construcción, S.L. (LIC, S.L.), S.A., hará las gestiones para la obtención del suministro de agua, sin embargo, se deberá coordinar con las Instituciones y empresas los diseños para adecuar el servicio público solicitado. Se considerará el suministro de agua para el centro educativo para uso de los estudiantes en lavamanos, fuentes, sanitarios, cafetería, área de limpieza, etc. Además la instalación de tanques de reserva de manera que se pueda abastecer los sistemas que lo requieren.

Durante los trabajos de construcción, el agua potable será necesaria para la preparación de concreto, limpieza de herramientas y consumo humano. En tanto en la etapa de operación, será utilizada por los estudiantes y personal administrativo para consumo humano, limpieza, y funcionamiento de los servicios higiénicos, entre otros.

Energía Eléctrica

La energía eléctrica será suministrada por la empresa Electra Noreste, S.A. (ENSA) y será utilizada tanto en la etapa de construcción como la de operación. El Ministerio de Educación a través de la sociedad Levantina, Ingeniería y Construcción, S.L. (LIC, S.L.), S.A., en su momento deberá solicitar la interconexión provisional durante la etapa de construcción y la permanente una vez concluido el proyecto.

Manejo de las Agua Servidas

Para la etapa de construcción el Ministerio de Educación a través de la sociedad Levantina, Ingeniería y Construcción, S.L. (LIC, S.L.), S.A., contará con una letrina portátil por cada 15 colaboradores, y más uno si hubiera una dama el mismo debe encontrarse en puntos accesibles tanto para su uso como para el mantenimiento o limpieza. Para el transporte y disposición final de los efluentes líquidos generados en el proyecto, se mantendrá una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar un servicio que incluya, pero no se limite, la

instalación de las letrinas portátiles, a la remoción de los residuos, recarga química; limpieza y desinfección, y suministro de papel higiénico, a las letrinas portátiles.


Durante la etapa de operación, las aguas residuales provenientes de los baños y sistemas de limpieza, serán retiradas por la empresa contratada para el retiro de estos desechos, y tendrán disposición final correcta, cumpliendo con normativas nacionales pertinentes. Por otro lado las aguas pluviales serán canalizadas, según diseño de planos aprobados e interconectadas al sistema pluvial.

Vía de Acceso

El proyecto se encuentra ubicado en el Sector de Santa Librada, donde se observan calles en mediano a mal estado, algunas cubiertas con hormigón y otras con asfalto. El proyecto puede ser accedida a través de la Calle principal San Isidro, pasando a Calle Las Peras y luego a Cl. C-10.

Transporte

El sistema de transporte del sector recorre varias de las vías principales del Sector, donde se puede tomar buses de la ruta Santa Librada-Transistmica, o mediante el sistema de transporte público selectivo (taxi) que prestan el servicio internamente.

 Materia prima: Todos estos residuos, se obtendrán de distintas canteras y proyectos de construcción cercanos al proyecto.

5.6.2. Mano de obra (durante la fase de construcción y operación), empleos directos e indirectos generales

La cantidad de personal que requerirá la obra dependerá de la etapa de la misma. Durante el desarrollo de las actividades de planificación y construcción será esencial la contratación de mano de obra calificada como Ingeniero, abogados, arquitectos, ayudantes, electricistas, y otros de ámbito profesional y técnico. Durante la construcción se requerirá de un ingeniero encargado de obra, arquitecto, inspectores, capataces, maestros de obra, responsable de Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente, personal de seguridad, albañiles, electricistas, soldadores, carpinteros, reforzadores, azulejeros, ayudantes generales, operadores de equipo pesado y liviano, y conductores, entre otros. Para la fase de operación, el personal que se requerirá será aquel necesario para las obras de mantenimiento, la seguridad y la docencia y la administración.

La mano de obra directa tiene una relación directa con la puesta en marcha del proyecto, y es la generada por los obreros y operarios calificados. Se estima que durante la etapa de construcción se emplee a 100 trabajadores directos más los indirectos entre obreros, operarios calificados e ingenieros y arquitectos.

Durante la etapa de operación se estiman 125 personas empleadas, entre docentes administrativos y de mantenimiento.

Mano de obra indirecta es aquella obra consumida en las áreas administrativas, comerciales y de servicios que sirven de apoyo a la ejecución de proyecto. Donde se estima que en obras de construcción la mano de obra indirecta es 2.5 trabajadores por cada trabajador directo, siendo así se estiman aproximadamente 250 trabajos indirectos, durante la construcción.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

5.7.1. Sólidos

Para la disposición de desechos de construcción como resultado de la construcción del centro escolar, se dispondrá en el contrato respectivo de la responsabilidad que le corresponde al contratista de hacerse cargo, cumpliendo todas las normas vigentes para el manejo y disposición de los desechos sólidos de nuestro país.

Bajo ninguna circunstancia se dispondrá sobre suelo descubierto, en ríos, corrientes de agua, cauces de aguas pluviales, vía pública, áreas rurales o cualquier otro sitio donde pueda ser causa de contaminación ambiental o detrimento visual del paisaje.

La disposición deberá hacerse en algún sitio público dispuesto para ese objetivo por la autoridad municipal y/o regional correspondiente.

Durante la operación los desechos sólidos a producirse durante la fase de operación serán de tipo domestico producidos por el personal en las oficinas administrativas y de estudiantes, para lo cual se dispondrá de una tinaquera general donde se recolectarán para su retiro y tratamiento final por el Municipio.

5.7.2. Líquidos

Durante el proceso de construcción no se espera que se originen desechos líquidos importantes, ya que solo se espera la generación de aguas residuales sanitarias provenientes de los sanitarios portátiles y aquellos productos de las escorrentías o semilíquidas como concreto, para las cuales se colocarán las barreras apropiadas para que ellas no vayan a dar a los sistemas de desagües. El Ministerio de Educación a través de la sociedad Levantina, Ingeniería y Construcción, S.L. (LIC, S.L.), S.A., contratará a una empresa que se encargue del manejo, tratamiento, y disposición final de las aguas servidas generadas, y los efluentes líquidos generados derivados de Hidrocarburos.

El Contratista tendrá a su cargo el diseño para la disposición de aguas residuales, las cuales deberán ser clasificadas y dirigidas de acuerdo a las normas vigentes en nuestro país.

En su diseño el contratista tendrá sumo cuidado en drenar y dirigir pavimentos para evitar acumulaciones o aguas atrapadas sin drenajes.

Se realizará un control estricto de las operaciones de mantenimiento (cambio de aceite), lavado de maquinaria y recarga de combustible, de ser necesarias dentro del área de trabajo por impedimentos de movilización de la misma, impidiendo siempre que se realice sobre suelo desnudo, en el cauce de la quebrada y/o las áreas próximas; asimismo, quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de vertido, líquido o sólido. El mantenimiento de la maquinaria y la

recarga de combustible, se realizará solamente en el área seleccionada y asignada para tal fin y para esto deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- Deben utilizarse bandejas y/o tambores colectores, para recibir las fugas imprevistas durante la operación de trasvase a los vehículos, tanto de combustibles como de aceites y lubricantes.
- La operación de trasvase de combustible a los vehículos se debe realizar con bombas manuales, para eliminar el uso de mangueras que afectan a la salud del trabajador por el efecto de succión de gases, y la utilización de embudos de tamaño adecuado, además de tener paños absorbentes por si son requeridos.
- En las labores de mantenimiento de las maquinarias, el aceite desechado se coleccionará en recipientes herméticos y será trasladado a sitios legalmente establecidos para su recolección.
- Por ningún motivo se verterá materiales aceitosos a los cuerpos de agua ni al suelo.

Esta acción estará sujeta a la inspección y su registro por un inspector asignado.

5.7.3. Gaseosos

El proyecto propuesto no alterará la calidad del aire en el sector. Sin embargo, durante las etapas de construcción, se producirán algunos eventos de emisiones de escape particulado y gases de combustión provenientes del equipo pesado y los camiones de acarreo de materiales. Estas emisiones de menor grado serán temporales y mitigadas mediante medidas de control a establecer durante la etapa de construcción.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

En la actualidad dentro de la Finca se desarrollan actividades educativas, donde ya opera el C.E.B.G. Santa Librada, debido al aumento de la familia educativa se están desarrollando las nuevas instalaciones, que albergará un número mayor de estudiantes con mayores y mejores facilidades.

La zonificación de la Finca es "P" Uso público, y así se mantendrá.

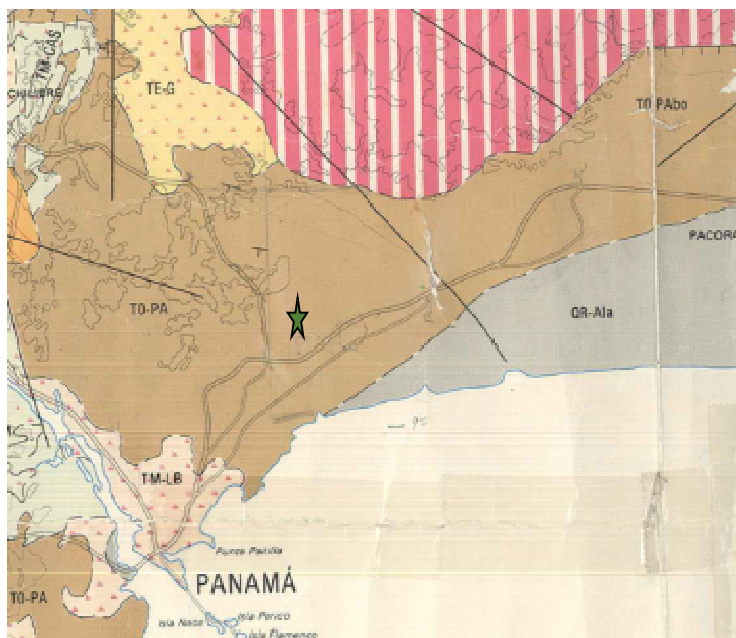
5.9. Monto Global de la Inversión

El monto estimado de la inversión es de Ocho Millones Setecientos Ochenta y seis Trescientos Setenta y Cuatro Balboas con 52/100 (B/. 8,786,374.52).

6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO

6.1. Características del suelo

El suelo se observa franco arcilloso caracterizado por bajo contenido nutritivo.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". Escala: 1:250,000

Como parte de los estudios, se levantaron dos muestras de suelo para evaluar parámetros como Potencial de Hidrógeno (pH), Materia Orgánica (MO) y Actividad de la Deshidrogenasa (AD); tras lo cual se obtuvieron los Índices de Actividad Microbiológica (IAM) dentro de la Norma. Ver Anexo IX. Caracterización del suelo.

Según la descripción de las Normas de Zonificación, de la Dirección General de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda el uso del Suelo es:

- ### 6.1.2. Deslinde de la propiedad

| Puntos | Detalle |
|--------|--|
| Norte | Calle Sin Nombre de Asfalto, Primer Ciclo Santa Librada. |
| Sur | Calle Sin Nombre de Asfalto, Primer Ciclo Santa Librada. Resto de la Finca 40618 Tomo 988 Folio 232, y Finca 66865 Tomo 1545 |

| | |
|-------|---|
| | Folio 182, propiedades de Banco Hipotecario Nacional (Área residencial) |
| Este | Calle Sin Nombre de Asfalto |
| Oeste | Resto de la Finca 40618 Tomo 988 Folio 232 propiedades de Banco Hipotecario Nacional (Área residencial) |

6.2. Topografía

El terreno destinado para el Proyecto es irregular, con cotas que van de 102msnm a 88msnm, presenta una textura de suelo arcilloso, de bajo contenido nutritivo. El mismo en la actualidad se constituye en el área verde y ociosa del C.E.B.G. Santa Librada que opera en el lugar.



Fig. 5-6. Área a intervenir para la construcción del proyecto.

Fuente: LIC / Google Earth

6.3. Hidrología

Hacia el Noreste del proyecto y atravesando la calle Sin Nombre con cubierta asfáltica existe una pequeña depresión que forma un cauce natural, el cual se encuentra canalizado a lo largo

DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

en dirección Norte, y la cual recoge las aguas pluviales del área, cercanas al proyecto. La misma al final cae sobre la Quebrada Mi Pueblito que se ubica hacia el Noroeste del proyecto.

6.3.1. Calidad de aguas superficiales

Como parte de la línea base del estudio se procedió a evaluar la calidad del agua del canal sin nombre. A la muestra tomada se le realizaron análisis físico químico bacteriológico. Analizando los siguientes parámetros: CT, CF, pH, SD, SS, NTU, Conductividad, Color, Olor, Dureza, OD, Alcalinidad, Hidróxidos, Carbonatos, Bicarbonatos, Cloruros, Sulfatos, Fosfatos, Nitratos, Nitritos. Ca, Mg, Fe+2, Fe+3, Na.

INFORME DE ANALISIS Agua Natural

| | | IAQ 581-2016 | |
|---|-----------|--|---|
| Usuario | | Panama Environmental Services | |
| Proyecto | | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | |
| Fecha de Informe | | 18 de noviembre de 2016 | |
| Fecha de Muestreo | | 28 de octubre de 2016 | |
| Muestra | | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | | Manual de Calidad de CIQSA PL-036 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y Tratamiento de muestras | |
| Muestreo realizado por | | Técnico Alejandro Domínguez | |
| Lugar de Muestreo | | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | |
| Analistas | | Lic. Enzo De Gracia | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | | T°= 23,8°C | H= 46% |
| Parametros Bacteriológicos | | Standard Method No. | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 1572-16 |
| Coliformes Totales | CFU/100mL | 9222-B | 74000 |
| Coliformes Fecales | CFU/100mL | 9222-D | 56000 |
| Parámetros Físico Químicos | | Standard Method No. | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 1572-16 |
| pH | | 4500-H ⁺ B | 7,0 |
| Sólidos Disueltos | mg/L | 2540-C | 206,0 |
| Sólidos Suspendidos | mg/L | 2540-D | 7,0 |
| Conductividad | µS/cm | 2510-B | 341,0 |
| Turbidez | NTU | 2130-B | 3,4 |
| Color | | -- | Incoloro |
| Olor | | -- | Inodoro |
| Dureza | mg/L | 2340-C | 96,0 |
| Oxígeno Disuelto | mg/L | 4500 O-G | 3,0 |
| Alcalinidad Total | mg/L | 2320-B | 93,0 |
| Hidróxidos | | | N.D |
| Carbonatos | | | N.D |
| Bicarbonatos | | | 93,0 |
| Cloruros | mg/L | 4500Cl | 18,5 |
| Sulfatos | mg/L | 4500SO ₄ ²⁻ -E | 25,0 |
| Fosfatos | mg/L | 4500 P | 2,0 |
| Nitratos | mg/L | 4500NO ₃ ⁻ -B | 0,4 |
| Nitritos | mg/L | 4500NO ₂ ⁻ -B | 0.135 |

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Fig. 7. Informe de Análisis superficial pág 1/7
Fuente: CIQSA / IAQ-581-2016

INFORME DE ANALISIS
 Agua Natural

| IAQ 581-2016 | | |
|---|--|---|
| Usuario | Panama Environmental Services | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | |
| Muestra | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | Manual de Calidad de CIQSA PL-036 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y Tratamiento de muestras | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C | H= 46% |
| Metales | | |
| Standard Method No. | | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 1572-16 |
| Calcio | mg/L | 3500 Ca 24,0 |
| Magnesio | mg/L | 3500 Mg 8,7 |
| Hierro ⁺² | mg/L | 3500 Fe <0,1 |
| Hierro ⁺³ | mg/L | 3500 Fe <0,1 |
| Sodio | mg/L | 3500Na 12,0 |
| No. de Laboratorio | Identificación | Ubicación Satelital |
| Lab # 1572-16 | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre. Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | 17P0664652 UTM1003082 N09°04'17.0" W079°30'06.8" |

Fig. 8. Informe de Análisis superficial pág 2/7
 Fuente: CIQSA / IAQ-581-2016

Los resultados mostraron que se excede la Norma los Coliformes Fecales (CF), y por debajo de la Norma está el Oxígeno Disuelto (OD). Ver Anexo X – Monitoreo de Calidad de Agua Superficial

6.4. Calidad de aire

Los análisis de calidad de aire valoraron los parámetros PM₁₀, NO₂, SO₂ y CO. La evaluación fue levantada el 28 de octubre de 2016, entre las 8:49am y las 9:19am. Los resultados, indican que los límites de detección de NO₂, SO₂ y CO están por debajo de los límites detectables y PM₁₀ con valor de 2.0ug/m³ está por debajo de lo estipulado en el Anteproyecto de Calidad de Aire. Ver Anexo XI – Monitoreo de calidad de aire.

INFORME DE ANÁLISIS**Calidad de Aire****IAQ 581-2016**

| | | |
|---|--|--------|
| Usuario | Panama Environmental Services. | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | |
| Muestra | Monitoreo de Calidad de Aire en Área de Proyecto | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | EPA - OSHA – Medición en Tiempo Real – Sensores Electroquímicos | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C | H= 46% |
| Ubicación Satelital | 17P0664590 UTM1003110 N09°04'17.9" W079°30'08.7" | |

I. Calidad de Aire

| Parámetro: | Unidad | Monitoreo de Calidad de Aire en Área de Proyecto Lab# 1570-16 |
|------------------|-------------------|--|
| PM ₁₀ | µg/m ³ | 2,0 |
| NO ₂ | µg/m ³ | N.D* |
| SO ₂ | µg/m ³ | N.D* |
| CO | ppm | N.D** |

Método

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| NO ₂ | Espectrofotométrico |
| PM ₁₀ | EPA - OSHA - lectura en tiempo real |
| SO ₂ | Thorin-Titulación |
| CO | Sensor Electroquímico |

Equipo

| | |
|------------------|---|
| NO ₂ | Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura |
| PM ₁₀ | Particulate Air Monitoring Equipment HAZ-DUST EPAM-5000 |
| SO ₂ | Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura |
| CO | GasAlertMicro5IR, BW Technologies Honeywell |

II. Datos Meteorológicos

| Parámetros | Unidad | Monitoreo de Calidad de Aire en Área de Proyecto Lab# 1570-16 |
|----------------------|--------|--|
| Dirección del Viento | -- | SW |
| Velocidad del Viento | Km/h | 2,4 |
| Temperatura | °C | 32,5 |
| Humedad Relativa | % | 62,4 |
| Hora de Lectura | -- | 8:49 am a 9:19 am |

Equipo: Extech Termo Hygro AnemometerN.D*: No detectable, límite de detección de 0.1 µg/m³

N.D**: No detectable, límite de detección de 0.1 ppm.


Lic. Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Fig. 9. Informe de Análisis superficial pág 6/7

Fuente: CIQSA / IAQ-581-2016

6.4.1. Ruido

La medición de ruido se realizó con Sonómetro, Sound Pro SE, 2016, en dos puntos; uno frente al centro educativo, colindante con la calle sin nombre (70.1dB A) y el segundo en la parte

posterior del centro y colindante con algunas casas (69.3dB A). Las mediciones se realizaron el 23 de septiembre del 2016, en los periodos: 10:28 a.m. a 11:02 a.m. y de 11:12 a.m. a 11:42 a.m. En ambos casos, los resultados excedieron la norma. El ruido detectado pudo ser ocasionado por los vehículos y camiones que circulaban en la calle y los otros por los ruidos (música) que se originaban desde las casas. Ver Anexo XII – Monitoreo de Ruido Ambiental

6.4.2. Olores

No se percibieron olores desagradables o molestos, durante la inspección de campo. Sin embargo, se procedió a realizar la valoración de olores molestos, el 28 de octubre de 2016, en horario de 8:49am a 9:19am, midiendo parámetros de Amonio, Ácido Sulfhídrico, Oxígeno, Monóxido de Carbono y Dióxido de Carbono, en donde en todos los casos se obtuvieron valores por debajo de lo detectable y el oxígeno se valoró en 20.9%. Ver Anexo XIII – Monitoreo de olores molestos.

6.4.3. Vibraciones

Se procedió a levantar dos monitoreos de vibración, debido a la cercanía de los linderos habitados y las condiciones de los muros que rodean el área del proyecto. Las evaluaciones se levantaron el 28 de octubre de 2016, entre las 10:00am y las 10:15am, y en ambos casos los resultados estuvieron por debajo de 0.450m/sec² máx. en el eje Z.

7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO

El proyecto está ubicado en el Corregimiento Belisario Porras, Distrito San Miguelito, Provincia de Panamá, vecindad de la Urbanización de Santa Librada. La superficie de este proyecto, se caracteriza por un relieve plano en el sector Norte y ondulado hacia el sector Sur y Este, con pendiente más de 3 a 8%, y se halla a una elevación de 88 a 112msnm.

Dentro de los linderos, el área está cubierta 99.5% por vegetación de gramíneas y en su interior existe muy pocas arbóreas y arbustivas, entre algunas especies arbóreas presentes están la teca, corotú, roble y aceituno. La descripción se basa en la información bibliográfica existente, el Plano Topográfico de Panamá 1:50,000, y un inventario pie a pie en el campo. Como resultado de tales estudios se destacan las características de la vegetación, las influencias formativas ocurridas en la unidad y la vegetación en su totalidad.

La evaluación ambiental involucró los siguientes trabajos: Caracterización ecológica del sitio, inventario florístico de árboles mayores de 20 centímetros a la altura del pecho, observación de ecosistemas únicos, y observación de la fauna en general.

El área forma parte del accidente fisiográfica de las “Llanuras del Istmo Central de Panamá”. La geología del área es simple. De la formación de rocas sedimentaria originado en el Periodo Terciario de la época Oligoceno, denominado formación Panamá, fase marina, según el Mapa Geológica de la región oriental de Panamá 1991. Posee una superficie de forma irregular, con una combinación de relieve plano y ondulado suave con pendiente de 3 a 8 %. El suelo es de color amarillenta rojiza y tiene un nivel fertilidad muy bajo en el contenido nutritivo, lo cual la coloca en la clase VI del suelo según Atlas Nacional de Panamá, 1977. Además, ciertas partes

de la superficie presentan aspectos muy degradados por la nivelación del terreno, formando terrazas de laderas que contrarrestan la erosión del suelo.



Foto 1-2. Vistas parciales de los diferentes aspectos del terreno.
Fuente: PES, Sept. 2016.

La fisonomía de la superficie y sus áreas adyacentes presenta áreas sin vegetación original de esta Zona de Vida Bosque Húmedo Tropical, esta zona ha sido transformado en su totalidad, por lo que un 99.5% de la superficie del terreno actualmente carece de vegetación de significancia. La presencia de algunos árboles son especies que han sido sembradas por el hombre para fines ornamentales por su tolerancia al sol. Por lo que respecta a las formas de vida, no se observa la presencia de fauna superior, ni menores, ni aves migratorias, este aspecto se debe que el terreno es utilizado, para fines educativo y cercana recorre una vía transitable por lo bullicioso de las áreas aledañas no permite la estancia de animales silvestre. La presencia de gramínea es de tipo paja canalera en su mayoría son de regeneraciones espontánea, es atribuible a la perturbación humana.

Por otra parte, el medio ambiente físico del ecosistema forestal de la unidad, junto con los factores biótico de la superficie del proyecto está muy perturbado. La precipitación en el área va de 2000mm a 2,500mm de lluvia según el mapa de (Isoyetas anuales de ETESA 2002), perteneciente al clima Tropical sabana AWI según (Mapa Clasificación Köppen). Cerca de la unidad, hacia el Noroeste se observa un brazo de La Quebrada Santa Rita, Quebrada Mi Pueblito, que nace en el Cerro Sonsonate, el agua que la recorre tiene aspecto turbio. Cabe señalar, que el área del proyecto colinda con un muro de concreto y una parte por malla de ciclón que tiene una altura entre 1.50metros a 1.90 metros, la altura más baja se encuentra hacia el Sur donde el muro limita con áreas residenciales.

7.1. Características de la flora

Las características de la Zona de Vida Bosque Húmedo Tropical (Mapa Holdridge, 1978), ha sido eliminada, desde mediados del siglo pasado, para dar paso a la urbanización y construcción de residencias e instalación de infraestructuras, actualmente no queda ningún área significativa de vegetación dentro ni en los alrededores del proyecto.

En la superficie donde se desea desarrollar el proyecto, el rasgo paisajístico más característico es el deterioro del hábitat, a causas del uso intensivo de la tierra en el levantamiento de infraestructuras.

En el interior de toda el área donde se desea ejecutar el proyecto existe un solo tipo de formación vegetal de tipo secundario: Gramíneas (Paja canalera y los cultivados).

a. Paja canalera: llamada “*Saccharum spontaneum*”, una maleza introducida en Panamá, tiene facilidad de diseminación y altamente colonizadora en espacios abiertos o claros de bosque, además es de rápido crecimiento y resistente a la quema.

b. Herbazales y arbustos: plantas de porte pequeños caducifolios, ocupan grupos pequeños en el interior del proyecto como: el guandú, mango, limón, guanábana, y aguacate. Otro vegetal de tamaño pequeño que no presenta tallo leñoso como: guineos, bijao y otoa, en conjunto han sido cultivados.

c. Árboles ornamentales: Una planta ornamental es aquella que se cultiva y se comercializa con propósitos decorativos por sus características estéticas, como las flores, hojas, perfume, la peculiaridad de su follaje. Además, brinda sombra, refresca el aire circundante, cumplen un rol recreativo el bienestar de sus habitantes y proporciona abrigo para las aves pequeñas. Entre esta se encuentra: el roble, corotú, y el aceituno.



Foto 3-4-5. Vista de los diferentes componentes vegetales dentro del área del proyecto.

Fuente: PES, Septiembre 2016

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

📌 Metodología

En la caracterización del proyecto arriba mencionado, se realizó una caminata pie a pie por cada tramo del proyecto, para caracterizar el recurso existente. Los datos de las especies que mencionaremos son únicamente del inventario realizado, en el cuadro no se incluyó arbustos, árboles menores de 20 centímetros DAP, árboles caído, secos, ni enfermos con hueco, que se hayan observado en la superficie del proyecto. Por otra parte, hemos medido e identificado las especies dentro del polígono (ver cuadro). Los datos de medición se consideraron a partir de los 20 cm D.A.P en adelante.

Para cada árbol se anotó:

- 1- El diámetro a la altura del pecho (DAP) 1.30 mt.
- 2- Se calculó la altura total de árboles

La medición se hizo utilizando la cinta diamétrica, el Clinómetro Suunto para estimar la altura de los árboles y la pendiente de las elevaciones topográficas.

Para el cálculo estadístico se utilizó la fórmula:

1. Volúmenes con corteza
2. Tabla de volumen utilizada $Vm^3 = 0.471 \cdot d^2 \cdot hc$.
3. Donde Vm^3 : Volumen metro cúbico
4. 0.471: Es la constante
5. d^2 : Diámetro a la altura de pecho
6. hc : Altura comercial (mt.)

📌 Caracterización y la composición florística (Resultado del inventario)

En la superficie se han encontrado 7 árboles \geq de 20 centímetro de diámetros a la altura del pecho (DAP). De estos se han recopilado 5 especies de 5 géneros y 4 familias botánicas. El Cuadro 2, muestra la presencia de dos especies frutales: Mango (*Mangifera indica*) y ciruela (*Spondias purpurea*); y de árboles utilizado para maderas se encuentran: Roble (*Tabebuia rosea*), Corotú (*Enterolobium cyclocarpum*) y el Aceituno (*Simarouba amara*), cuya altura máxima es de 1 a 8 metros, estos árboles con el tiempo sus raíces tubulares pueden levantar o hacer rajar el concreto de cualquier edificio. La presencia de estas especies que en su mayoría se ha dado debido a que las mismas han sido cultivadas por el hombre para fines ornamentales. Aparte de las especies arbóreas cultivadas también existen pequeños grupos de vegetales arbustivas creciendo en los linderos abiertos como: Guandú, el mango, limón, guanábana, bijao, aguacate y los guineos. Las especies gramínea es la que domina la unidad del área y con frecuencia se realiza las limpiezas, pero no llegan a medir más de 0.50 metros de altura cubre un 99.5 % de la totalidad de la superficie. Por lo tanto, por el criterio florístico, la unidad está cubierta por gramíneas. El siguiente cuadro muestra las especies presente dentro de la unidad y que serán taladas para dar al desarrollo de la infraestructura.

Cuadro 2

Especies de árboles que se encuentra dentro de la unidad del proyecto que serán talados

| No. | Nombre Familia | Nombre Botánico | Nombre Común | Hábito | Volumen m³ |
|-----|-------------------|-------------------------------|----------------|--------|-----------------|
| 1 | Anacardiaceae | Mangifera indica | Mango | Frutal | 1.604414 |
| 2 | Anacardiaceae | Spondias purpurea | Ciruela | Frutal | 0.144691 |
| 3 | Bignoniaceae | Tabebuia rosea | Roble sabanero | Madera | 0.108518 |
| 4 | Fabaceae | Enterolobium cyclocarpum | Corotu | Madera | 1.413 |
| 5 | Simaroubaceae | Simarouba amara | Aceituno | Madera | 0.21779 |
| | 4 Familias | 5 Géneros , 5 especies | | | 3.488413 |

El Cuadro 3, ofrece la distribución diamétrica de cada especie, y nos da una idea precisa de cómo está representada la vegetación arbórea en las diferentes especies según clase diamétrica, y detallan el total de árboles y el volumen total expresada en metros cúbicos. En total 7 árboles encontrados tiene un volumen 3.4 metros cúbicos en la superficie del terreno. Se nota claramente, solamente en esta unidad de la superficie existen, 7 árboles medianos de 80 centímetros de diámetros y ningún árbol mayor de 100 centímetros, y el resto 5 árboles son menores de 40 centímetros que se localizan en el entorno del terreno.

La poca presencia de árboles medianos y mayores se debe la quema y la limpieza frecuentes que ocurren durante todo el año en la superficie del terreno. En primer término, ponen en evidencia que en el interior del proyecto no existe bosque.

Cuadro 3

Clases de diámetros encontrados en el interior del proyecto

| | Especies | CLASES DE DIAMETROS | | | | | | | | Total Árbol | Volumen m³ |
|---|-----------------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|
| | | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80-89 | ≥ 90 | | |
| 1 | Enterolobium cyclocarpu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1.413 |
| 2 | Mangifera indica | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1.604414 |
| 3 | Spondias purpurea | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.144691 |
| 4 | Simarouba amara | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.21779 |
| 5 | Tabebuia rosea | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.108518 |
| | 5 géneros 5 especies | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 3.488413 |

Durante el recorrido pie a pie en el interior del proyecto, no se observó flora exótica, clasificada en las categorías en peligro, vulnerable y/o en peligro extinción.

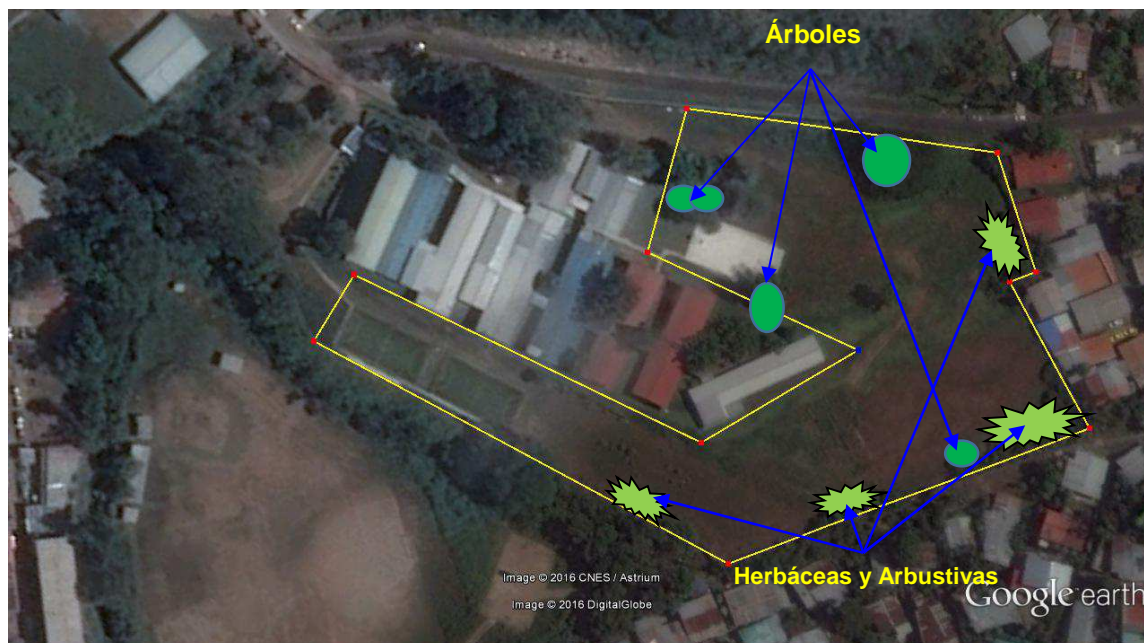


Fig. 10. Distribución de la flora
Fuente PES, Septiembre 2016

7.2. Características de la fauna

Esta es una zona que ya ha sido perturbada por el hombre, un área verde que se mantiene limpia y baja, por lo cual no hay árboles grandes o lugares donde puedan residir mamíferos o reptiles de gran o mediana envergadura, los únicos reptiles que se observaron durante las vistas fueron reptiles como la lagartija (*Ameiva ameiva*), y anfibios como el Sapo común (*Bufo marinus*). Sobre los árboles se observaron aves grandes, tales como los gallinazos (*Coragyps atratus*) que se alimentan de un "basural" que se observó contiguo a la Quebrada Sin Nombre y frente a la entrada del Centro Educativo; y otras aves pequeñas de la Orden Passeriforme perteneciente a la Familia Tyrannidae (como bienteveo común o pechiamarillos), Familia Icteridae (Talingo - *Quiscalus mexicanus*).

En lo que respecta a los animales amenazados, en peligro de extinción y protegidos por la ley panameña, no se detectaron en el área.

8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

La ley general del ambiente panameña, es un instrumento jurídico muy valioso para prevenir o atenuar, según sea el caso, los desastres muy comunes del proceso de intervenciones humanas en el medio natural, como consecuencia del deterioro de la calidad del ambiente, las cuales están sometidos a los procesos de crecimientos poblacional y económico.

Esta inquietud por proteger el medio natural y humano, se hace manifiesta en la realización del estudio de la realidad socio ambiental de la población que se considera parte de la zona de probable afectación de un proyecto, ya que las poblaciones humanas son consideradas piezas dinámicas del entorno donde se localiza o aspira a localizar una determinada intervención, en este caso de una edificación civil para propósitos educativos.

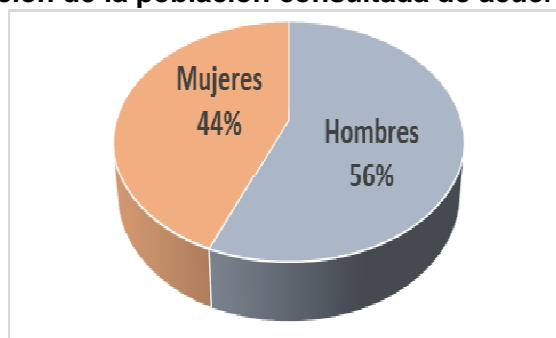
En este sentido, se erige la importancia por conocer cuáles son las bondades o perjuicios que una determinada obra constructiva puede generar a cierta parte de la sociedad y que la misma no genere cambios perjudiciales en el nivel de vida de dichas poblaciones o en términos más cualitativos, en su calidad de vida.

Con tal ánimo, se procedió a recabar la opinión de 16 actores - vecinos del área de interés, sea como moradores, sea como dueños u operarios de pequeños establecimientos comerciales colindantes con el área de la probable obra.

De esta población se obtuvo información relevante respecto de los principales problemas que se ciernen en el medio y la comunidad, como de la percepción que suscita la eventual ejecución de las obras de expansión del Centro de Educación Básica General de Santa Librada, tanto para sus viviendas y pequeños negocios, como para el ambiente y la comunidad cercana a este establecimiento.

Esta población directamente participante de la consulta, estuvo distribuida en nueve hombres (56%) y siete mujeres (44%), todos adultos responsables de las viviendas u hogares visitados (Gráfica 1).

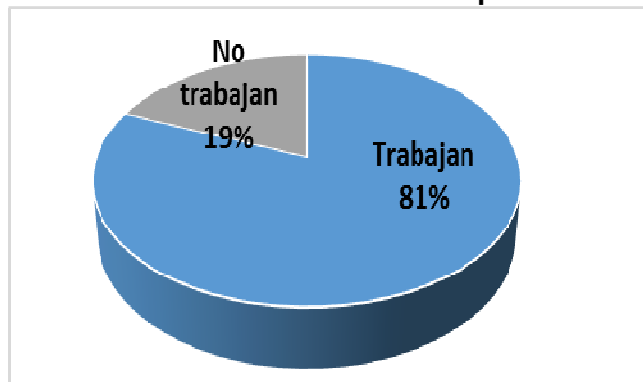
Gráfica 1
Distribución de la población consultada de acuerdo a sexo



Fuente: Equipo consultor de PES, abril 2017.

Desde el punto de vista de su actividad y condición económica, 13 resultaron ser trabajadores activos (81%); el resto, era población no económicamente activa, todas eran mujeres trabajadoras del hogar (Gráfica 2).

Gráfica 2
Condición de la actividad económica de la población informante



Fuente: Equipo consultor de PES, abril 2017.

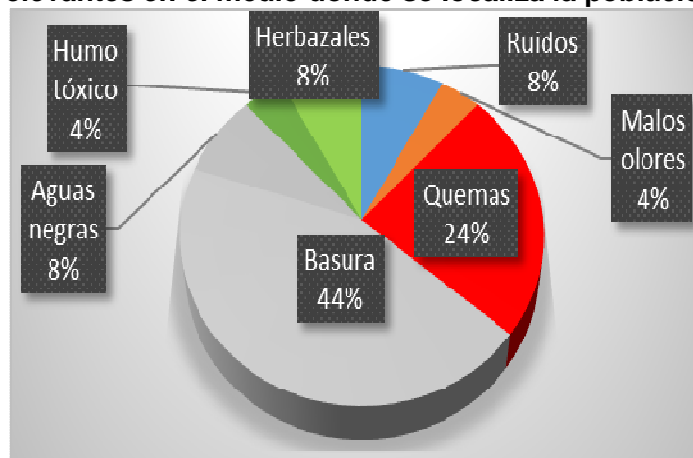
Problemas ambientales en el área de influencia directa del posible proyecto

Esta población ofreció su percepción de cuáles son los problemas más relevantes en el medio en el cual viven u operan sus negocios, según el caso.

En este sentido, destacaron la presencia excesiva de basura, con 44% de veces mencionado, las quemas en los sitios cercanos a las viviendas, con 24% de veces mencionados (Gráfica 3). Las quemas, en buena medida están estrechamente vinculadas con la mala disposición y falta de recolección de los desechos.

Los ruidos, los herbazales, aguas negras y humos tóxicos (vinculados a las quemas) también fueron mencionados como problemas existentes en el medio, pero en menor proporción que la basura y las quemas. (Gráfica 3).

Gráfica 3
Problemas relevantes en el medio donde se localiza la población informante



Fuente: Equipo consultor de PES, abril 2017.

A pesar de tales limitaciones, en lo que concierne a la consulta ciudadana propiamente dicha, se adquirió una visión suficiente de las percepciones sobre los posibles riesgos del proyecto y la necesidad de introducir medidas que prevengan efectos indeseados, o bien, de medidas que llevarán a potenciar los beneficios del mismo.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El sitio previsto del proyecto se localiza en el Corregimiento Belisario Porras, Distrito de San Miguelito, Barriada Santa Librada en su Etapa Cuarta. Se trata de un área de uso eminentemente urbano residencial, fuertemente intervenida con este fin.

Si bien el sitio elegido posee una extensión de terreno prevista para su expansión, que rodea casi todos los lados del establecimiento, está muy próximo a una serie de edificios construidos con propósitos residenciales unifamiliares, la mayoría con varias décadas de presencia en el área, a los que se les ha añadido algunos de uso comercial, a través de pequeños negocios de restaurantes y de venta de abarrotes.



Foto 6. Vista frontal del Primer Ciclo Santa Librada.
Foto JPEG 10 de abril 2017



Foto 7. Establecimiento de pequeños negocios de alimentos dentro del área de influencia del proyecto.

Foto JPEG 10 de abril 2017.



Foto 8. Viviendas colindantes con el sitio del proyecto (parte superior al fondo de la imagen).
Foto RAP 19 de abril 2017.



Foto 9. Viviendas visitadas en la consulta ciudadana. Vistas desde el área del probable proyecto.
Foto RAP 19 de abril 2017.



Foto 10. El sitio del probable proyecto colinda en otro de sus lados con la calle principal del área residencial más próxima a éste.
Foto RAP 19 de abril 2017.

8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

La participación ciudadana consistió en la ejecución de una encuesta-entrevista, con el propósito de establecer una relación directa con el entrevistado, considerando la inquietud y la opinión de los distintos “grupos de interés”, frente a la ejecución del proyecto, esta se realizó con miembros de la comunidad, los días 10 y 19 de abril de 2017.

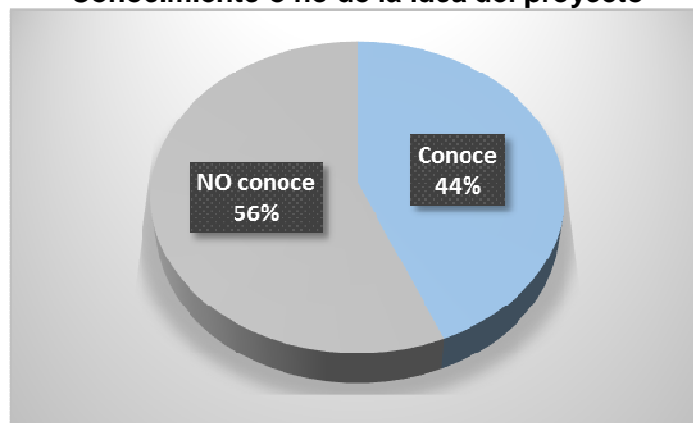
El plan de participación ciudadana se realizó entre las personas de la comunidad, a fin de informar sobre el proyecto, analizarlo y discutirlo, de manera de mantener una transparencia en la ejecución del desarrollo.

En primer término, se convino en preguntarle a los entrevistados acerca de si conocían la idea de realizar el proyecto objeto del estudio; en el caso de los que afirmaron conocer de la idea se le preguntó la fuente de ese conocimiento.

Resultó de esta indagatoria que el 44% de los consultados respondió que lo conocían, quedando así que un 56% manifestó no tener conocimiento del mismo. (Gráfica 4).

En el caso de los participantes de la consulta que dijeron conocer de la idea del proyecto, estos eran moradores y propietarios de negocios de abarrotes y de restaurante, los cuales declararon que se habían enterado por vía de otros vecinos, autoridades de la escuela y clientes que son usuarios de sus servicios, muy probablemente vinculados con el centro escolar.

Gráfica 4
Conocimiento o no de la idea del proyecto



Fuente: Equipo consultor, Encuesta de Participación Ciudadana, abril 2017.

Al explicárseles, en qué consistirían las obras, se les tomó su parecer con relación a si brindaría beneficios o perjuicios y a qué nivel, para los hogares-viviendas, la comunidad o negocios y el medio geobiofísico. El resultado de esta indagatoria se expone a continuación.

👏 Resultados

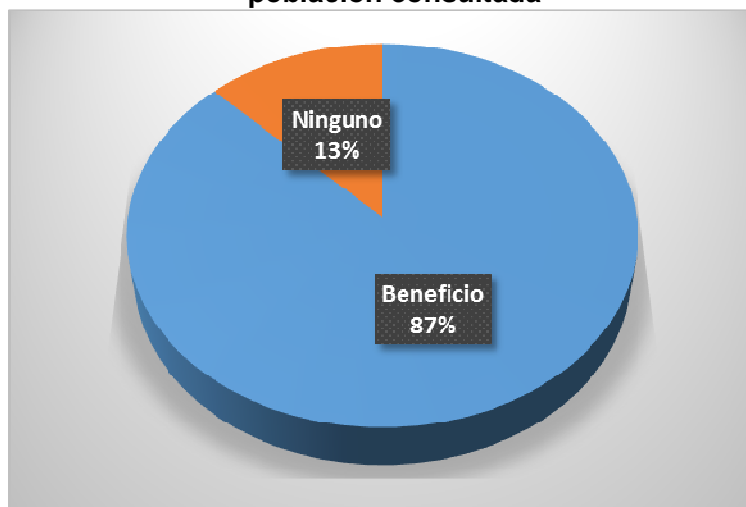
🔗 Percepción sobre impactos en los hogares o negocios

En cuanto a la referencia de si la construcción del proyecto traerá algún tipo de afectación a los hogares o establecimientos comerciales de los consultados, se conoció que el 87% de los participantes de la consulta manifestaron que se producirían beneficios como resultado de la eventual ejecución de dicho proyecto (Gráfica 5).

Los que afirmaron que se producirían impactos beneficiosos en las viviendas o negocios como consecuencia de la realización de las obras, adujeron que más niños podrían estudiar allí, los costos de educarse serían menores porque no gastarían en transporte y demás; también, que habrán más clientes en sus establecimientos comerciales y mayor nivel de empleo para la población (Encuesta de participación ciudadana, abril, 2017).

Por su parte, un 13% dijo que no preveían ningún tipo de impacto sobre las residencias o sobre sus negocios (Gráfica 5).

Gráfica 5
Tipo de impacto que acarrearía el proyecto sobre residencias o negocios, según población consultada



Fuente: Equipo consultor, Encuesta de Participación Ciudadana, abril 2017.

🔗 Percepción sobre impactos en el medio comunitario

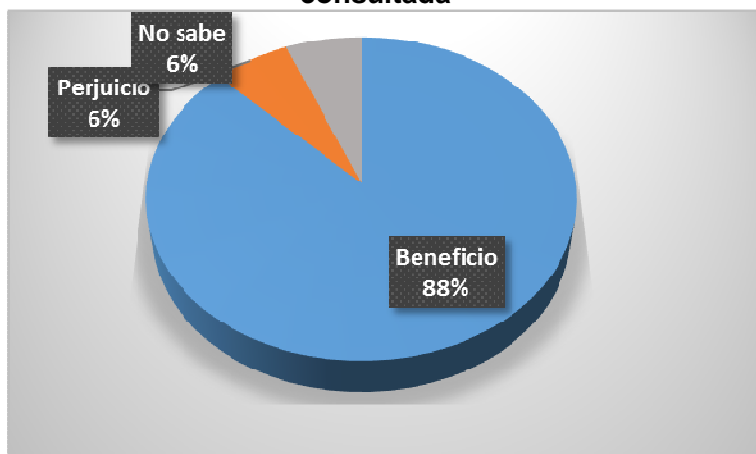
En lo concerniente a los impactos previstos sobre el medio comunitario del área de influencia del proyecto, 88% de los participantes de la consulta afirmó que en su percepción solamente preveían que se darían impactos positivos, mientras que 6% manifestó que los impactos serían de carácter negativo y el resto, equivalente al 6%, dijo no saber para poder opinar sobre que pudiera ocurrir al efectuar las obras en cuestión (Gráfica 6).

En el caso de los que afirmaron que preveían beneficios, estos argumentaron en su mayoría, que se trataba de un proyecto que beneficiaba a la comunidad al abrir mayor posibilidad de acceso a la educación para la población del área. Esto redundaría en un mejoramiento en la reducción de potenciales gastos en transporte porque no tendrían que ir a escuelas más lejanas.

También, hubo quienes afirmaron que se suscitaría más empleo local y mayor actividad económica.

Por su parte, quienes manifestaron que percibían impactos negativos, argumentaron que esto se expresaría en los ruidos y polvo a generarse en la etapa de la construcción de las obras.

Gráfica 6
Tipo de impacto que acarrearía el proyecto sobre la comunidad, según población consultada



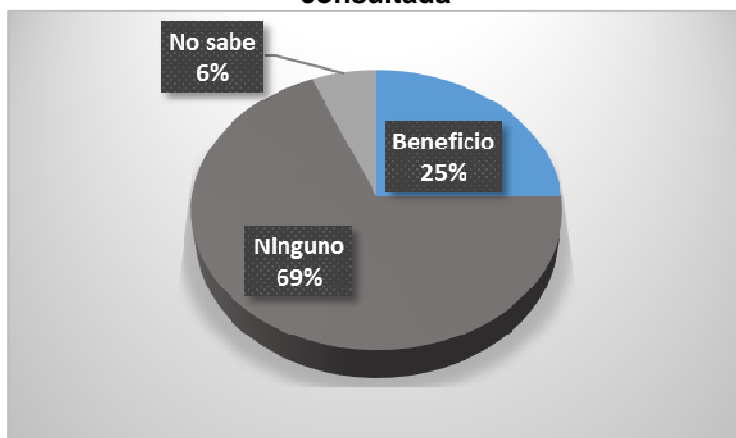
Fuente: Equipo consultor, Encuesta de Participación Ciudadana, abril 2017.

☞ Percepción sobre impactos en el medio biofísico

Por su parte, en lo referente al medio biofísico, 66% de los informantes coincidió en que la realización de las obras del proyecto de ampliación del centro escolar no generará ningún tipo de impacto en esta dimensión ambiental (Gráfica 7).

No hubo quien planteara que preveía impactos negativos, más bien el 25% de los consultados consideró que habría beneficios por la ejecución del proyecto toda vez que por la calidad de la institución (educativa) protegerían las áreas vedes y el manejo de la basura. El resto, dijo no saber nada al respecto.

Gráfica 7
Tipo de impacto que acarrearía el proyecto sobre el medio biofísico, según población consultada



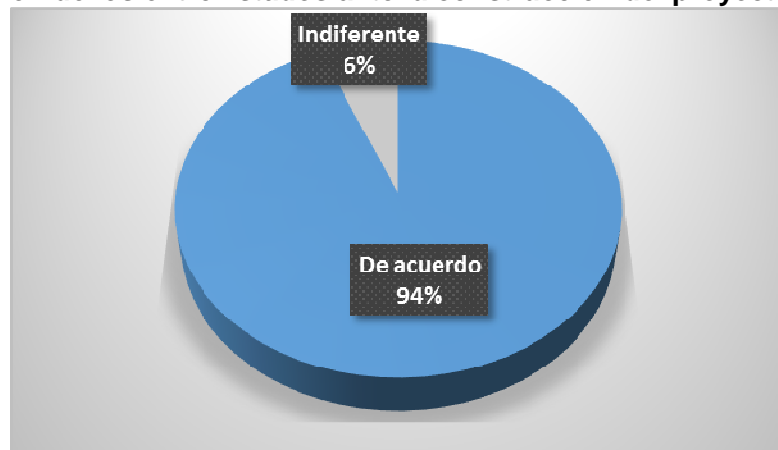
Fuente: Equipo consultor, Encuesta de Participación Ciudadana, abril 2017.

Posición de los entrevistados ante el proyecto

Por otra parte, al indagarse sobre la posición de la población en caso de realizarse el proyecto, 94% de los consultados dijo estar de acuerdo con su construcción, es decir, se mostró absolutamente favorable a su realización (Gráfica 8).

Solamente un 6% restante, se manifestó en indiferencia respecto de que se realice o no este proyecto. Nadie planteó algún tipo de desacuerdo con el mismo.

Gráfica 8
Posición de los entrevistados ante la construcción del proyecto



Fuente: Equipo consultor, Encuesta de participación ciudadana, abril 2017.

Cabe decir, que los participantes de la consulta hicieron una serie de sugerencias, donde primó el deseo que se aumente el control y la seguridad en la escuela, que incluye una mayor presencia de inspectores en el lugar.

También mencionaron otras medidas como: Construir un tanque de agua potable para evitar que regresen a los niños a sus casas cuando no hay este suministro por parte del IDAAN. Cumplir con normas de construcción y sanitarias; controlar el ruido y el polvo. También se mencionó del interés de que se busque otro sitio para la disposición de los desechos sólidos. (Encuesta de Participación Ciudadana, abril 2017).

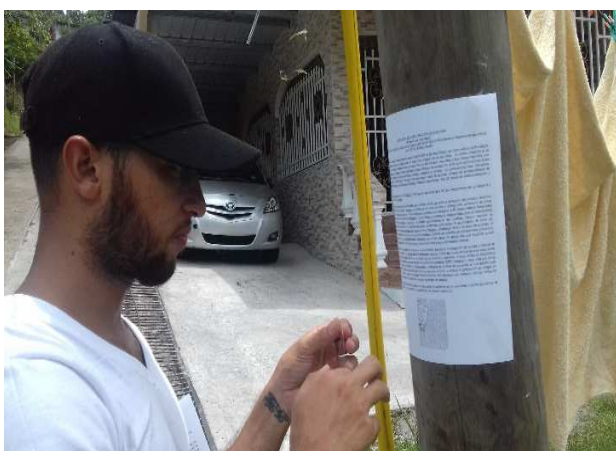


Foto 11. Colocación de hoja volante informativa en sitios públicos.
 Foto RAP 10 de abril 2017.



Foto 12. Actor participante en la consulta ciudadana sobre el eventual proyecto.
 Foto JEPG 10 de abril 2017.



Foto 13. Dueña de kiosko participante en la Consulta Ciudadana sobre el eventual proyecto.
Foto RAP 19 de abril 2017.

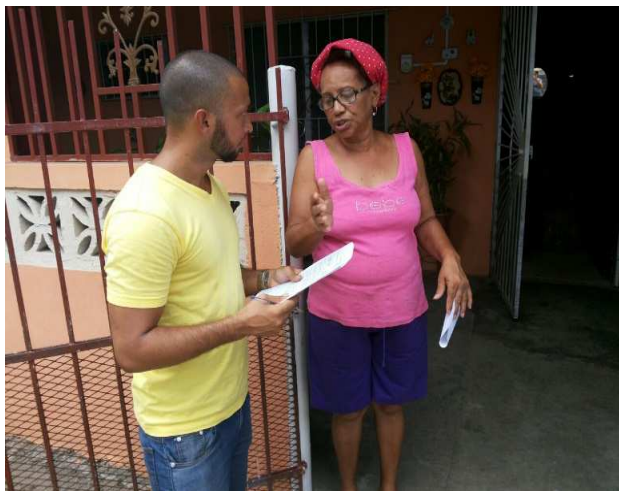


Foto 14. Actor participante en la Consulta Ciudadana sobre el eventual proyecto.
Foto EG 10 de abril 2017.



Foto 15. Actor participante en la Consulta Ciudadana sobre el eventual proyecto.
Foto RAP 19 de abril 2017.



Foto 16. Actor participante en la Consulta Ciudadana sobre el eventual proyecto.
Foto RAP 19 de abril 2017.



Foto 17. Dueña de kiosco localizado cercano a donde se llevará a cabo el proyecto en
evaluación C.E.B.G. Santa Librada.
Foto EG 10 de abril 2017.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la información obtenida en el proceso de Consulta Ciudadana, en la que participó el vecindario más próximo al área de influencia directa del proyecto, se puede concluir lo siguiente:

- En la actualidad se identifican una serie de problemas de origen ambiental entre las que se destacan los de recolección de basura y las quemadas. Esto ha favorecido la presencia de una percepción de que se vive en un ambiente de condiciones regulares, no bueno y de alto deterioro.
- Un 44% de los consultados dijo que estaba enterado de la idea del proyecto, lo cual es una proporción importante, el resto lo desconocía.
- La mayoría de la población entrevistada (94%) manifestó que está de acuerdo con la ejecución del proyecto.



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

- Una alta proporción de los consultados afirmó que percibían potenciales beneficios para la comunidad y para sus viviendas y pequeños negocios, (88% y 87% respectivamente) como consecuencia de la ejecución del proyecto.
- Muy pocos percibieron que se suscitarían perjuicios en el medio comunitario y ninguno dijo preverlos en sus viviendas y pequeños negocios.
- Por lo general, los consultados dijeron percibir que el proyecto no generará ningún tipo de impacto en el medio biofísico del área de influencia del proyecto. Algunos, incluso plantearon que el proyecto actuaría protegiendo las áreas verdes. Ninguno, habló de que se suscitarían perjuicios en este medio.

Ver Anexo XV – Consulta Ciudadana

8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Durante los trabajos de visita, inspección y evaluación de campo en el área de estudio, se observa que es un área ya afectada antrópicamente, y las áreas vecinas y colindantes no muestran áreas que permitan suponer que presenta potencial arqueológico.

Sin embargo, de hallarse durante la ejecución de los trabajos algún artículo que sugiera su aparición, deberá comunicarse inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura, Dirección de Patrimonio Histórico.

8.4. Descripción del Paisaje

Se trata de un terreno donde se combinan áreas planas con irregulares, donde se observan elevaciones hacia el Sur principalmente del polígono.

La vegetación corresponde a gramíneas, sobre un área ya intervenida, con uso de suelo público, y rodeado de residencias unifamiliares.

El proyecto ha tomado en consideración aspectos como:

- **Urbanísticos:** corresponden a aquellos factores determinantes del entorno inmediato del lote y a las características externas que lo afectan.
- **Tejido urbano circundante:** verificación del trazado de vías vehiculares y peatonales, zonas verdes y ejes urbanos que puedan determinar e incidir posteriormente en el esquema arquitectónico del edificio.
- **Colindancias:** estudio de todas y cada una para producir una adecuada respuesta en el tratamiento de culatas, empates, aberturas.

9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS

9.1. Identificación de impacto ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.



En este capítulo se identifican y evalúan los impactos ambientales, que representen un significado adverso o beneficioso, que se generan durante la etapa de construcción y operación. Para la identificación de los impactos se recurrió al Método de Listas de Control Simple⁴ y para la valorización se usó una Matriz cuantitativa.

Se toman en cuenta las diferentes actividades a desarrollarse con el objetivo de identificar las alteraciones de los diferentes medios que pudieran generarse, durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto. Al culminar la identificación, se procedió a la evaluación de los impactos ambientales de las etapas en construcción (C) y operación (O). Se calculó el nivel de importancia ambiental de cada uno de ellos.

Identificación

Se tomaron en cuenta la descripción del proyecto y las actividades a ejecutarse, las características actuales de los componentes físicos-naturales y socioeconómicos del área (línea base), y por último el análisis de sensibilidad ambiental ejecutado.

La metodología para la identificación y evaluación de impactos ha involucrado el desarrollo y análisis secuencial de las actividades. Se han analizado todas las actividades del proyecto que pudiesen tener la posibilidad de afectar, y se han identificado los impactos para cada etapa (construcción, operación y abandono).

Valorización

Los impactos ambientales identificados fueron objeto de una calificación sobre la base de criterios tales como: intensidad, persistencia, extensión, probabilidad, recuperabilidad, importancia, entre otros. Descubriendo que existen impactos negativos (no significativos) moderados y temporales de tipo mitigable que los convierte en admisibles, brindándole al proyecto una viabilidad ambiental aceptable.

Parámetros de calificación

Los parámetros de calificación de los impactos ambientales que ocurren por el desarrollo de las actividades de construcción, operación y abandono incluyen:

- **Carácter (C) (Naturaleza del impacto):**
 - Negativo o Positivo; identificado por los signos + / -
 - Neutro (\pm) previsible pero difícil de cuantificar o sin estudios específicos o sin repercusiones.
- **Magnitud (M):**
 - Negativo Significativo (NS): indica que existe impacto negativo específico o que el impacto tiene una magnitud propia.
 - Negativo No Significativo (NNS): indica que no existe ningún impacto negativo específico de relevancia.

⁴ Canter, Larry. 1997. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental McGraw Hill Madrid p.841

- Intensidad (I): grado de incidencia (grado del daño). Figura como: bajo, medio, y/o alto.
 - Bajo (B): el impacto es de poca magnitud e importancia. La recuperación de las condiciones originales en el medio requiere de poco tiempo y por lo general no se requieren medidas correctivas (1).
 - Medio (M): la magnitud e intensidad del impacto exige la adecuación de prácticas de prevención y corrección para la recuperación de las condiciones iniciales del medio ambiente. Aún con estas medidas, la recuperación exige un período de tiempo (2).
 - Alto (A): la magnitud del impacto exige la aplicación de medidas correctivas con el propósito de lograr la recuperación de las condiciones originales o para su adaptación a nuevas condiciones ambientales aceptables (4).

- Extensión (EX): área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Se define como
 - Local (1),
 - Regional (2) y
 - Global (4).

- Momento (MO): plazo de manifestación del impacto (tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado):
 - Inmediato (4): el tiempo transcurrido es nulo.
 - Corto plazo (3): el efecto tarda menos de un año.
 - Medio plazo (2): el efecto tarda de 1 a 5 años.
 - Largo plazo (1): el efecto tarda más de 5 años.

- Persistencia (PE): se refiere a la permanencia del efecto.
 - Fugaz (1): la permanencia del efecto dura menos de 1 año.
 - Temporal (2): la permanencia del efecto dura de 1 a 10 años.
 - Permanente (4): la permanencia del efecto dura más de 10 años.

- Capacidad de recuperación (Reversibilidad - RV): posibilidad de reconstrucción del factor afectado.
 - Corto plazo (1)
 - Mediano plazo (2)
 - Irreversible (4)

- Sinergia (SI): el componente total de la manifestación de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocaron actúan de manera independiente, no simultánea.
 - Simple (1)
 - Sinérgico (2)
 - Muy sinérgico (4)

- Acumulación (AC): incremento progresivo de la manifestación del efecto.
 - Simple (1)
 - Acumulativo (4)

- Efecto (EF): relación causa-efecto (forma de manifestación del efecto sobre un factor)
 - Directo o primario (4)
 - Indirecto o secundario (1)
- Periodicidad (PR): regularidad de manifestación del efecto.
 - Irregular (1): impredecible en el tiempo.
 - Periódico (2): efecto cíclico y recurrente.
 - Continuo (4): efecto constante en el tiempo.
- Recuperabilidad (MC): la posibilidad de reconstrucción o retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación mediante la intervención humana.
 - Recuperable de manera inmediata (1)
 - Recuperable a mediano plazo (2)
 - Mitigable (4)
 - Irrecuperable (8)
- Importancia ambiental (IM): se refiere a la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental. Y se determina con la siguiente fórmula:

$$IM = \pm [3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

La importancia del impacto tomará valores desde 13 y 100 y su grado de importancia se da de acuerdo con lo señalado a continuación:

| Cuadro 4 | | |
|---|----------|----------------------------|
| Valores de la Importancia Ambiental – Ponderación | | |
| Valores | Entre | Importancia ambiental (IM) |
| | 0 - 24 | Irrelevante (IRR) |
| | 25 -50 | Moderado (MOD) |
| | 51 - 75 | Severo (SV) |
| | 76 - 100 | Crítico (C) |

Los impactos ambientales fueron ponderados mediante los valores asignados a cada símbolo, tal como se señala en el cuadro dado a continuación. (Referencia: Vicente Conesa Fernández – Vitora. 1997. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. Ediciones Mundi – Prensa. Madrid, España)

Resultados

Al culminar la evaluación general del proyecto, se tiene que los posibles impactos ambientales a generarse son de carácter negativo no significativos, por ende se ha clasificado el presente proyecto como Categoría I. Estos impactos están relacionados principalmente con las actividades durante la etapa de construcción, no obstante, todos

los impactos previstos deberán contar con una medida de mitigación o adecuación, las cuales deberán implementarse de forma correcta. Aparte de las medidas a implementar, el promotor deberá cumplir con las normas constructivas y de ordenamiento del MIVIOT, operacionales ENSA; IDAAN; de seguridad de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y la legislación nacional e internacional vigente para este tipo de proyectos.

Los impactos que podrían ocurrir en la etapa de construcción serán: el aumento de la circulación vehicular, la generación de desechos sólidos y efluentes líquidos, incremento en la posibilidad de accidentes laborales, aumento en el nivel sonoro y vibraciones, entre otros. Así mismo, durante la etapa de operación, se prevén posibles alteraciones en el medio físico ocasionadas por la generación de desechos sólidos y efluentes líquidos, o en el medio socioeconómico debido al aumento del impacto sonoro en las residencias cercanas, debido a la actividad escolar.

Cabe destacar que según la valorización realizada estos impactos ambientales serán de tipo transitorio, de extensión local, de corta duración y temporal. Los mismos podrán evitarse, controlarse o mitigarse, mediante el uso de buenas prácticas constructivas y operativas, y el cumplimiento de la normativa nacional vigente. La probabilidad de ocurrencia de estos dependerá de la efectividad en la implementación de las medidas de mitigación.

Cuadro 5
Valoración de los impactos ambientales identificados
Etapas de Construcción, Operación⁵

| Componente Ambiental | Impacto | Etapas | Parámetros de calificación | | | | | | | | | | | | (IM) |
|----------------------|--|--------|----------------------------|------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | (C) | (M) ⁶ | (I) | (EX) | (MO) | (PE) | (RV) | (MC) | (SI) | (AC) | (EF) | (PR) | |
| Suelo | Alteración de las características físico-químicas del suelo. | C-O | - | NNS | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 25 |
| | Cambio en la morfología del suelo. | C | - | NNS | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 22 |
| Agua | Alteración de las características físico-químicas del agua | C-O | - | NNS | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 22 |
| | Generación de efluentes líquidos | C-O | - | NNS | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 25 |
| Aire | Emisión de partículas suspendidas. | C | - | NNS | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 19 |
| | Modificación de la calidad del aire por incremento en la emisión de gases. | C | - | NNS | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 19 |
| | Generación de vibraciones | C | - | NNS | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 22 |
| | Incremento de los niveles de ruido | C-O | - | NNS | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 26 |

⁵C: Construcción / O: Operación

⁶NS Negativo Significativo / NNS Negativo No Significativo

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-----|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Sociales-económico | Aumento de la circulación vial | C | - | NNS | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 26 |
| | Generación de empleo | C-O | + | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Beneficio a la economía | C-O | + | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Seguridad | Accidentes laborales | C-O | - | NNS | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 25 |
| | Riesgos ocupacionales | C-O | - | NNS | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 25 |
| Paisaje | Modificación de la morfología y paisaje actual | C | - | NNS | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 19 |

9.2. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

Los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto estarán reflejados principalmente en aquellos relacionados con ampliación de la oferta educativa. Otros son la oportunidad de trabajo a través de la generación de empleos, pues se requerirá de la contratación de mano de obra para los trabajos de preparación del sitio y construcción de obra, con lo que habrá una generación de empleo importante. De igual manera habrá un aumento en las oportunidades de tipo comercial, así como la compra y venta de materiales durante el proceso de construcción.

Por otro lado, dentro de los impactos negativos tenemos posibles molestias por el aumento de vehicular en el sector, generación de polvo y aumento en los niveles sonoros durante la fase de construcción y operación.

Población: La población se verá beneficiada con la construcción del Centro Educativo Santa Librada, se espera agrupar al estudiantado en un lugar más adecuado, con mejores estructuras y facilidades, que permiten un mejor nivel de vida.

Generación de empleo: La creación de empleos es un impacto positivo durante la etapa de construcción y operación del Centro Educativo Santa Librada.

Seguridad: Como en todo proyecto de construcción, ningún empleado está ajeno a sufrir algún accidente laboral. Esto dependerá del buen manejo de la seguridad de los contratistas y subcontratistas contratados. Durante la construcción se podrían ocasionar accidentes especialmente en los caminos de acceso. Adicionalmente, con el aumento del tráfico en las vías principales, se puede afirmar que existe un riesgo moderado de tipo vial).

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Objetivos

El objetivo del Plan de manejo Ambiental es definir los mecanismos y procedimientos y obras necesarias para asegurar, en lo posible, que no se generen impacto al medio físico, biológico, socioeconómico, histórico y cultural, y atenuarlos si fuese necesario.

Objetivos específicos

- ✓ Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos sobre los medios físico, biológico, socioeconómico, histórico y cultural que pudiesen ser ocasionados por las actividades del proyecto.

- ✓ Establecer medidas para asegurar que el proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requisitos legales vigentes en materia ambiental

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas

SUELO

♣ Alteración de las características físico-químicas del suelo

1. Establecer con el o los sub-contratistas regulaciones en cuanto al mantenimiento óptimo a todo el equipo a utilizar, evitando las filtraciones de aceites y grasas hacia el suelo. (C) y (O)
2. Prohibir cualquier actividad de mantenimiento de equipo sobre suelo descubierto dentro del área del proyecto (Promotor, Operador o Contratistas). (C) y (O)
3. Disponer de sitios de acopio para la captura de desechos sólidos (basura u otros), líquidos (líquidos oleosos), semilíquidos (concreto) y restos del proceso de construcción, alejados de desagües o cunetas, durante las etapas del proyecto. (C) y (O)
4. Colocar tanques de 55gls debidamente rotulados, en lugar techado y con una debida contención para el almacenamiento de desechos sólidos oleaginosos (trapos u otros). (C) y (O)
5. Mantener en sitio kit anti derrame, en caso de fuga accidental de material oleaginoso o hidrocarburo. (C) y (O)
6. Instalar recipientes, con tapa y bolsa plástica, para disponer desechos domiciliarios temporalmente. (C)
7. Concientizar al personal de trabajo y usuarios para que coloque los desechos en los recipientes establecidos para su recolección. (C) y (O)
8. Designar un responsable de la empresa promotora que se encargue de inspeccionar la zona al final de la jornada, y verifique que los desechos sólidos están bien dispuestos. (C) y (O)
9. Coordinar con la autoridad competente o en su defecto con una empresa (certificada) la recolección periódica y disposición final de los desechos según su tipo. (C) y (O)
10. Vigilar que no existan vertimientos de desechos de obra y/o basura sobre suelo descubierto. (C) y (O)

♣ Cambio en la morfología del suelo

11. Regir los trabajos de construcción e instalación de la obra civil al diseño y especificaciones aprobadas. (C)

AGUA

♣ Alteración de las características físico-químicas del agua

12. Ubicar barreras físicas que impidan el arrastre de cualquier material sólido, líquido o semilíquidos (arenas, lodos, concreto, etc.) dentro de los canales pluviales cercanos al área. (C).

13. Mantener cubierto cualquier material que pudiese ser afectado por la erosión (eólica / hídrica) hacia los drenajes internos. (C)
14. Disponer sitios para el almacenamiento temporal de desechos sólidos (basura), líquidos o semilíquidos, o restos del proceso de construcción, de manera que estos se encuentren alejados de desagües o cunetas, durante todo el proceso. (C) y (O)
15. Prohibir el vertimiento de aguas oleaginosas u otros productos a canales de desagüe o alcantarillados. (C) y (O)

♣ **Generación de efluentes líquidos**

16. Disponer baños portátiles para la disposición de los desechos líquidos sanitarios del personal durante el periodo de construcción (1 baño por cada 15 trabajadores) (C)
17. Colocar barreras físicas que impidan el deslizamiento de materiales líquidos (hidrocarburos o similares) y semilíquidos (chorreado de concreto) hacia los canales pluviales. (C)
18. Mantener cubierto cualquier material que pudiese ser lavado por las lluvias o los vientos hacia los drenajes internos y/o externos. (C)
19. Utilizar sistemas separados para eliminación y conducción de aguas pluviales y aguas sanitarias. (C)

AIRE

♣ **Emisión de partículas suspendidas**

20. Cercar el área para evitar la emisión de material particulado hacia fincas y/o residencias vecinas. (C)
21. Asignar un sitio cercano al área de maniobras de las maquinarias, para el acopio de material terrígeno extraído, reduciendo así el radio de expansión de partículas de polvo. (C)
22. Cubrir las vagonetas de los camiones y flota vehicular involucrada en el movimiento de suelos o particulado hacia o desde el lote, con lonas en buen estado. (C)
23. Cubrir con lona aquel material que pudiese ser dispersado por el aire. (C)
24. Asperjar esporádicamente con agua y mantener húmedas las áreas expuestas en donde haya material de construcción o suelos que emita polvo cuando las condiciones del tiempo así lo requieran. (C)
25. Establecer buenas prácticas y horarios en los procesos de descarga de material e insumos, a fin de disminuir las emisiones y reducir el radio de expansión de partículas de polvo. (C)

♣ **Modificación de la calidad del aire por incremento en la emisión de gases**

26. Exigir a propios y contratistas el mantenimiento periódico al equipo y maquinaria, para asegurar que las emisiones cumplan con la legislación vigente. (C)
27. Regular la entrada y salida de camiones en el Sitio. (C)
28. Prohibir la permanencia de equipo a motor encendido cuando no se esté utilizando. (C)



♣ **Generación de vibraciones**

- 29. Regular el ingreso y salida de equipo del área del proyecto. (C)
- 30. Realizar una evaluación previa de las condiciones de las cercas perimetrales de vecinos. (C)
- 31. Regular las actividades que involucren vibraciones dentro del proyecto. (C)
- 32. Hacer monitoreo semestral de vibraciones (C)

♣ **Incremento de los niveles sonoros**

- 33. Prohibir la permanencia de equipo a motor encendido cuando no se esté utilizando. (C) y (O)
- 34. Prohibir la generación de ruido molesto. (C) y (O)
- 35. Cercar el área de trabajo para evitar la difusión del ruido generado durante la etapa de construcción. (C)
- 36. Cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No.306 de 4 de septiembre de 2002. (C) y (O)
- 37. Establecer horarios diurnos para las labores, a fin de evitar ruidos nocturnos dentro de la comunidad. (C)
- 38. Hacer monitoreo semestral de ruido ambiental (C)

SOCIALES / ECONOMICOS

♣ **Aumento de la circulación vial**

- 39. Regular la entrada y salida de camiones. (C)
- 40. Solicitar a los contratistas o subcontratistas del proyecto que cumplan con los límites de velocidad en los alrededores del área del proyecto. (C)
- 41. Mantener la señalización vial apropiada alrededor del proyecto. (C)
- 42. Vigilar las operaciones de carga, descarga y transporte del material.(C)
- 43. Asignar un personal que se encargue de dirigir a los equipos pesados cuando realicen maniobras con poca visibilidad. (C)
- 44. Mantener relaciones permanentes con los vecinos, a fin de detectar a tiempo inconvenientes con la comunidad.(C)
- 45. Establecer un sitio adecuado para el estacionamiento temporal de maquinaria y equipos pesados. (C)

SEGURIDAD

♣ **Accidentes laborales**

- 46. Seleccionar mano de obra especializada, de acuerdo a la actividad a realizar. (C) y (O)
- 47. Mantener en sitio un Supervisor que haga cumplir el Plan de Manejo Ambiental, y las políticas de salud ocupacional, seguridad industrial. (C)
- 48. Elaborar un Plan de Respuesta en caso de accidentes y/o emergencias. (C)
- 49. Capacitar al personal que se ubicará dentro de las instalaciones sobre el procedimiento en caso de accidentes laborales. (C) y (O)
- 50. Prohibir el ingreso al proyecto bajo la influencia del alcohol o sustancias psicotrópicas. (C) y (O)





51. Mantener en sitio un botiquín de primeros auxilios con insumos suficientes para la cantidad de personal y trabajos a realizar. (C) y (O)
52. Mantener la señalización suficiente y apropiada alrededor del proyecto. (C) y (O)
53. Mantener las áreas libres de obstáculos innecesarios que pudieran causar accidentes, inaccesibilidad al área del proyecto o perturbaciones a las propiedades vecinas. (C) y (O)

♣ **Riesgos ocupacionales**

54. Designar a personal en sitio que se encargue del cumplimiento de las políticas de salud ocupacional, seguridad industrial y la legislación vigente. (C)
55. Proveer a los trabajadores el equipo de protección personal (EPP) necesario, en buenas condiciones, para cada una de las labores a realizar. (C)
56. Mantener en sitio en cantidades suficientes de extintores Tipo ABC de por lo menos 20lbs. (C) y (O)
57. Colocar letreros con número de emergencia y procedimientos en caso de incidentes y accidentes, legibles. (C) y (O)
58. Instruir al personal de trabajo, con respecto a los riesgos laborales de las diferentes actividades; y acerca de las precauciones que deben tener a fin de evitar incidentes y accidentes. (C)
59. Proveer a los trabajadores el equipo de protección auditivo cuando sea necesario. (C)
60. Proveer a los trabajadores de equipo de protección de vías respiratorias contra polvo y particulado cuando sea necesario. (C)
61. Instalar un sistema de señalamiento preventivo, restrictivo e informativo, de obligatoriedad (C) y (O)
62. Capacitar al personal sobre el cumplimiento de medidas establecidas en el PMA, las leyes de salud ocupacional, de construcción, e higiene. (C) y (O)
63. Mantener en sitio personal capacitado para tomar acciones en caso de derrame accidental de material oleaginoso o hidrocarburos dentro y alrededor del proyecto. (C)

PAISAJE

♣ **Modificación de la morfología y paisaje actual**

64. Mantener el diseño y especificaciones establecidas, de acuerdo a los planos aprobados. (C)
65. Realizar siembra de plantas ornamentales en las áreas que se requieran. (C)
66. Realizar una inspección y estudio previo de las condiciones de los muros compartidos con los vecinos colindantes, para establecer una línea base por posibles afectaciones posteriores. (C)

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

La responsabilidad en la implementación de las medidas de mitigación es del Promotor, quien compartirá la misma con los Contratistas a través de un acuerdo estipulado en las





especificaciones de los contratos. Tomando en cuenta lo anterior, cada contratista deberá acogerse y no restrictivamente al PMA aprobado, lo que dice el Estudio de Impacto Ambiental y cualquier otro requisito estipulado en la normativa Nacional vigente, y de cualquier otra medida que el Ministerio incluya durante la evaluación de este documento.

Esto no excluye a cada una de las entidades que tuviese que inspeccionar debido a cada una de las actividades a realizar, tales como Mlambiente, MIVIOT, MOP, MINSA, MITRADEL, ATTT, Municipio de San Miguelito, Cuerpo de Bomberos de Panamá (Oficina de Seguridad), Caja de Seguro Social y aquellas de las que se requiera algún tipo de permiso o aprobación para el desarrollo del proyecto.

La inspección y el seguimiento de las medidas a implementarse será responsabilidad del personal asignado a la gestión ambiental del Proyecto, lo cual incluirá personal del Promotor y del Contratista principal.

10.3. Monitoreo

La presente sección resume las principales variables ambientales que serán monitoreadas durante la construcción del Proyecto, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo del mismo.

Estos monitoreos son independientes del monitoreo o inspección ambiental requerido para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Es necesario que tanto el Promotor como el/los contratistas implementen el seguimiento correspondiente a las medidas de mitigación y prevención establecidas en este estudio de acuerdo al cronograma de ejecución, de manera que se puedan controlar, mitigar o eliminar los posibles daños ocasionados tanto en la etapa de construcción como la de operación, todo esto tomando en cuenta los procedimientos, límites permisibles y acciones establecidas dentro de las leyes y normativas referentes a la actividad realizada.

Se recomienda designar un Supervisor que verifique el cumplimiento de las medidas, exija su implementación en caso tal que no se ejecuten, y sea capaz de implementar cualquier otra que tenga que ser puesta en ejecución en caso de otros impactos y/o accidentes. La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas en donde se observará la aplicación de las medidas. Las inspecciones deberán ser realizadas de forma periódica y de las cuales se deben dejar evidencia documental o fotográfica de su cumplimiento o no y/o de las medidas correctivas aplicadas.





Se sugiere, que la primera inspección se realice antes del comienzo de las actividades para tener un conocimiento de la situación previa y poder realizar comparaciones posteriores. De igual manera, se deberá presentar un informe sobre la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las sugeridas por Miambiente y autoridades competentes en el tema, y de la cual Miambiente establecerá su periodicidad.

La Autoridad podrá realizar visitas periódicas para poder observar directamente el cumplimiento de cada una de las medidas establecidas.

Las observaciones generales serán realizadas, también, con el fin de detectar cambios o alteraciones adicionales que pudieran darse. Los posibles cambios detectados en el entorno se registrarán y analizarán para adoptar en cada caso las medidas correctoras adicionales de ser necesarias.

El cumplimiento de las medidas de mitigación y de manejo ambiental aquí expuestas, las leyes, reglamentos, normas y/o resoluciones que rigen la actividad que se desarrollará, incluye a todos los involucrados en el proyecto, el Promotor, el Contratista, y trabajadores en general.

Deberán realizar los siguientes monitoreos:

| Parámetro | Periodicidad |
|--|---|
| Suelo (pH, MO, AD) | Anual |
| Calidad de agua Superficial (Físico-químico, bacteriológico y metales) | Semestral |
| Calidad de aire | Semestral |
| Ruido ambiental | Semestral |
| Malos olores | Anual |
| Vibraciones ambientales | Bimestral durante el desarrollo de actividades movimiento tierra y excavaciones |

10.4. Cronograma de ejecución

El período de ejecución estimado de la obra será de veinticuatro (24) meses, contados a partir de la fecha en que sean obtenidos todos los permisos correspondientes para el inicio de obras. Ver Anexo XVI. Cronograma de ejecución (Gantt)

10.5. Plan de Rescate y reubicación de Fauna y Flora





No se identificó fauna y/o flora significativa que puedan ser afectadas, por lo tanto, no será aplicable un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

10.6. Costos de la Gestión Ambiental

| Tabla 2. Costos de la Gestión Ambiental/construcción/anual | |
|--|--------------|
| Actividad | Costo |
| Brindar un manejo adecuado a los desechos vegetales generados. | 1000.00 |
| Delimitar el área del proyecto, colocando una cerca | 1000.00 |
| Disponer en sitios autorizados la biomasa vegetal retirada | 500.00 |
| Colocar mallas de protección en los límites de cunetas y/o alcantarillado | 1500.00 |
| Colocar recipientes para recolección de desechos y/o residuos | 250.00 |
| Letrinas portátiles en los sitios de trabajo a razón de uno por cada 15 trabajadores | 450.00 |
| Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas | 3000.00 |
| Colocar letreros de advertencia sobre la protección de los recursos naturales en los puntos de acceso al proyecto | 150.00 |
| Dictar charlas y capacitaciones al personal sobre protección y conservación de los Recursos Naturales, salud y seguridad a todos los trabajadores. | 2400.00 |
| Incorporar a los diseños de las instalaciones los lineamientos de adecuación paisajística. | 2500.00 |
| Aspéjar el suelo expuesto según sea necesario a fin de minimizar el particulado. | 2500.00 |
| Cubrir los camiones de acarreo con lonas para controlar el polvo fugitivo | 1000.00 |
| Proveer a los trabajadores de EPP básico y según la especificidad de los trabajos / trabajador | 150.00 |
| Proveer a los trabajadores de equipo de protección cuando las actividades tiendan a generar mucho polvo. | 500.00 |





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

| | |
|--|------------------|
| Proveer a los trabajadores de elementos de protección auditiva cuando los niveles de ruido generado así lo requieran. | 350.00 |
| Señalizar las áreas de trabajo | 650.00 |
| Instalar mallas para controlar la sedimentación en las cunetas donde ocurran escorrentías debido a la pendiente del terreno | 1000.00 |
| Capacitar personal que abastecerá las maquinarias de combustible, en control de prevención de incendios, control y prevención de derrames de hidrocarburos | 650.00 |
| TOTAL | 19,550.00 |

| Tabla 3. Costos de la Gestión Ambiental/operación | |
|--|-----------------|
| Actividad | Costo |
| Revegetar las áreas intervenidas una vez terminen las obras de construcción (arborización y engramado) | 2,500.00 |
| Mantenimiento adecuado de los plántones | 2,500.00 |
| Colocar recipientes para recolección de desechos y/o residuos | 2,500.00 |
| Mantener una franja verde de amortiguamiento entre las instalaciones y las residencias existentes | 1,500.00 |
| TOTAL | 9,000.00 |





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO Y LAS FIRMAS RESPONSABLES

11.1. Firmas debidamente notariadas

| | |
|--|---|
| | Ing. Luis E. Villarreal IAR-044-1999 / Act. 2016 |
| | Licda Mitzy Y. Lu C. IRC-021-2002 / Act. 2015 |

11.2. Número de registro de consultores

Consultores Ambientales

Ing. Luis E, Villarreal IAR-044-1999 / Act. 2016
Licda Mitzy Y. Lu C. IRC-021-2002 / Act. 2015

Equipo de apoyo

| | | |
|-------------------------|-------------------------|---|
| Azalia Robolt | Equipo de apoyo | Verificación del aspecto biológico. Medición de ruido ambiental. DINAPROCA –AA-032-2013 / Act 2015 |
| Rutilio Paredes | Técnico forestal | Encargado del desarrollo del inventario general de la vegetación y fauna en el sitio. |
| Ana Chérigo | Equipo de apoyo | Recopilación de información relacionada a línea base ambiental y socioeconómica del proyecto. Idoneidad 2014-120-007 |
| Michelle Jiménez | Equipo de apoyo | Evaluación de aspectos ambientales. Ingeniera Ambiental |
| Roberto Pinnoch | Relaciones Comunitarias | Sociólogo encargado de la elaboración y colocación de encuestas en el área de influencia del proyecto Idoneidad 319-2013 |



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

☞ Conclusiones

Según la evaluación realizada en este estudio se tiene que el presente proyecto es factible desde el enfoque ambiental, debido a que los posibles impactos negativos no son significativos, cuya extensión será local y con la aplicación de las medidas de mitigación adecuadas podrán ser eliminados. De acuerdo a la valorización realizada estos impactos tendrán una importancia ambiental con valores irrelevantes o moderados.

Durante la etapa de construcción, se podrá dar la mayor ocurrencia de impactos negativos, tales como: aumento del nivel sonoro, emisión de gases y partículas suspendidas, incremento de la circulación vehicular. De darse estos impactos será de manera temporal.

La determinación de impacto ambiental no significativo está condicionada a que se cumplan con el diseño aprobado, las medidas de mitigación expuestas en este documento, y con las condiciones y las recomendaciones de las Autoridades que evalúen este proyecto.

Por último se concluye que el proyecto es viable desde el punto ambiental si se cumplen con todas las medidas propuestas en este estudio, y las leyes ejecutables.

☞ Recomendaciones

- Cumplir a cabalidad con las normas y leyes que se establecen para la actividad.
- Obtener los permisos de Municipio, MINSA, MOP, MIVIOT y cualquier otro que se requiera para el inicio del proyecto
- Exigir a propios, Contratistas y Sub-Contratistas el cumplimiento al PMA aprobado y cualquier otra medida que MiAmbiente incluya durante el proceso de evaluación.
- Erigir el proyecto de acuerdo a las especificaciones y diseños aprobados.
- Contratar a personal idóneo para cada una de las actividades que se realizarán.
- Asignar un Inspector de Seguridad en el área del proyecto, el cual deberá velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección laboral, y evitar la generación de riesgos ambientales y sociales en las zonas de trabajo.
- Asignar un Inspector o Supervisor que vele por el cumplimiento del PMA, las leyes y normas legales vigentes, y mantenga un reporte documental y gráfico de las actividades a desarrollarse, que sirva de seguimiento al mismo.
- Cumplir con las normas de protección y capacitación contempladas en el Código de Trabajo, y la CSS.
- Realizar las labores en horarios diurnos a fin de evitar molestias a los residentes cercanos.



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

- Se concluye, con respecto a los impactos identificados que pudieron generarse en las distintas etapas el proyecto, que éste, al ser ejecutado, no causará impactos críticos sobre el medio ambiente.
- Con las adopciones de medidas preventivas y de mitigación planteadas en el Plan de Manejo Ambiental, entre ellas la de áreas de reservas dentro del área para evitar la perturbación a zonas de relevancia fuera del proyecto, se gestionará todos aquellos aspectos que inciden negativamente sobre el entorno.
- Desde el punto de vista del patrimonio histórico y cultural, de encontrarse vestigios se procederá a parar el proyecto y llamar la autoridad correspondiente.

13. BIBLIOGRAFIA

- Canter, Larry W. 1999, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental
- CONEZA Fernández – Vitoria, Vicente, 1995: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Mundiprensa, 2ª.edición
- Reglamentos Técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000.
- Ley No. 41 del 1 de Julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004, “que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.
- Censos Nacionales de Población y Vivienda, junio 2000. Cifras preliminares. Dirección de Estadística y Censo, Contraloría de la República de Panamá.
- Mapa Topográfico a escala 1:50,000, IGNTG del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, 1999.
- Harrison, Lee 1998, Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene y Seguridad.
- Suárez, F. 1991. Guías Metodológicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental. Impresora Hermes, S.A. Madrid, España.
- Mapa Geológico de la República de Panamá. Dirección General de Recursos Minerales, Ministerio de Comercio e Industrias. 1991.
- Análisis Sectorial de Residuos Sólidos Panamá, MINSA, Octubre 2001.
- W.G.Darcy. 1987 Flora of Panamá. Check list and Index. Missouri Botanical Garden, Vol 18.
- Elementos de la fauna Panameña. 2005. Eustorgio Méndez





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

14. ANEXOS

Anexo I. Solicitud de Evaluación / Declaración Jurada





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Su Excelencia
EMILIO SEMPRES
MINISTERIO ENCARGADO DE AMBIENTE
E. S. D.

Respetado Ministro Encargado:

Por este medio Yo, Marcela Paredes De Vásquez, mujer, panameña, con cédula de identidad personal N° 8-230-451, actuando en mi condición de Ministra y Representante Legal del Ministerio de Educación, a partir del Decreto Ejecutivo N° 105 del 1 de julio de 2014 en Gaceta Oficial N°27.569, solicito la evaluación del proyecto denominado **"DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACIÓN PRE MEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA"**, a desarrollarse sobre la finca con código de ubicación 8A05, folio real N°102347 (F), ubicada en el corregimiento de Belisario Porras, distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, cuyo promotor es el Ministerio de Educación.

El objetivo del proyecto es el de contribuir a mejorar la calidad de vida de los estudiantes del sector y de igual manera continuar ejecutando políticas destinadas a disminuir el déficit educacional, con soluciones que permitan un espacio seguro para los estudiantes, con posibilidades de facilitar a los panameños económicamente necesitados el acceso a todos los grados de la enseñanza, tomando como base únicamente la aptitud y la vocación.

De acuerdo a la Categorización realizada mediante los criterios de evaluación contenidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009, la categoría es: **Categoría I.**

El documento que presentamos contiene () fojas, sin incluir los anexos. El mismo cumple con los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N° 123 el 14 de agosto del 2009, para estudios Categoría I.

Este estudio fue elaborado por un grupo de profesionales en todas las áreas, siendo los principales: Panamá Environmental Services con número de registro de consultor IRC-089-99 / Act. 2016.

A continuación detallamos los documentos a entregar:

- Es la Categoría I un (1) original, y dos (2) copias digitales;
- Certificación de Registro Público de la finca;
- Copia autenticada de la Cédula de Identidad Personal del Representante Legal del MEDUCA;
- Resolución por la cual se asigna a la Ministra, como Representante Legal del MEDUCA;
- Declaración Jurada Notariada, suscrita por la Representante Legal del MEDUCA;
- Recibo original de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental;
- Copia de vista esquemática de proyecto y mapa de la localización del mismo;
- Poder Especial otorgado a la Licda., Gipsy Mabel Reyna León;
- Paz y Salvo del Promotor del Proyecto.

La persona autorizada para recibir las notificaciones por parte del Ministerio de Ambiente, es la Licenciada **GIPSY MABEL REYNA LEÓN**, con número de teléfono: (507) 5114400, email: gipsy.reyna@meduca.gob.pa

En sujeción, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, notaria Pública
 ubicada en el Correo de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-368.

CERTIFICÓ:

que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s)
 como propias por mí(s) firmante(s), por consiguiente, válida.

En sujeción, **28 ABR 2017**

Personas
 Testigo

Notaria, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**
 Notaria Pública Distinguida



MARCELA PAREDES DE VÁSQUEZ
 Ministra y Representante Legal
 Ministerio de Educación
 C.I.P. 8-230-451





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Señores
MINISTERIO DE AMBIENTE DE PANAMÁ
Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental

DECLARACIÓN JURADA

Por este medio Yo, Marcela Paredes De Vásquez, mujer, panameña, con cédula de identidad personal N° 8-230-451, actuando en mi condición de Ministra y Representante Legal del Ministerio de Educación, a partir del Decreto Ejecutivo N° 105 del 1 de julio de 2014 en Gaceta Oficial N° 27,569, promotor del proyecto denominado "DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACIÓN PRE MEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA", a desarrollarse sobre la finca con código de ubicación 8A05, folio real N°102347 (F), ubicada en el corregimiento de Belisario Porras, distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí presentada es verdadera, y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

En presencia de NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública
Quedó en la Ciudad de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-398

CERTIFICO:
Que la(s) firma(s) anterior(es) he(n) sido reconocida(s)
como propia(s) por el/los firmante(s), por consiguiente, dicha(s)
firma(s) es/son auténtica(s).

28 ABR 2017

Notario: NORMA MARLENIS VELASCO C.
Abogada Pública Distinguida

Marcela Paredes De Vásquez
MARCELA PAREDES DE VÁSQUEZ
Ministra y Representante Legal
Ministerio de Educación
C.I.P. 8-230-451





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo II. Decreto Ejecutivo 105 / 2014





GACETA OFICIAL DIGITAL

Año CX

Panamá, R. de Panamá miércoles 02 de julio de 2014

Nº 27569

CONTENIDO

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Decreto Ejecutivo Nº 105
(De martes 1 de julio de 2014)

QUE NOMBRA A LOS MINISTROS(AS) Y VICEMINISTROS(AS) DE ESTADO.

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

Fallo Nº S/N
(De viernes 9 de mayo de 2014)

POR EL CUAL SE DECLARA NO VIABLE LA ACCIÓN DE INCONSTITUCIONALIDAD PROPUESTA POR EL LICENCIADO ALFONSO QUINTERO, EN REPRESENTACIÓN DE HAMITH S. GONZÁLEZ S., EN CONTRA DE LA RESOLUCIÓN HRLA-2006-144 DE 14 DE AGOSTO DE 2006 Y EL ACUERDO DE ÚLTIMA OPORTUNIDAD FECHADO AL 31 DE AGOSTO DE 2005, EN RAZÓN DEL CUAL SE AUTORIZÓ UN DESPIDO PARA LA POSICIÓN DE PASA CABLES EN LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ.

CONSEJO MUNICIPAL DE CHITRÉ / HERRERA

Acuerdo Municipal Nº 12
(De viernes 16 de mayo de 2014)

POR EL CUAL SE DISPONE LA CORRECCIÓN DEL ACUERDO MUNICIPAL Nº. 135 DEL AÑO 2011; Nº. 23 DEL AÑO 2012 Y Nº. 15 DEL AÑO 2013, EN EL SENTIDO DE INDICAR LOS DATOS CORRESPONDIENTES AL NOMBRE, NÚMERO DE CÉDULA, EL ÁREA Y EL PRECIO TOTAL DEL LOTE DE TERRENO A ADJUDICAR.

CONSEJO MUNICIPAL DE CHITRÉ / HERRERA

Acuerdo Municipal Nº 13
(De viernes 16 de mayo de 2014)

POR EL CUAL SE APRUEBA LA ADJUDICACIÓN DE LOS LOTES DE TERRENOS UBICADOS EN LOS CORREGIMIENTOS DE LA ARENA, LLANO BONITO, MONAGRILLO Y SAN JUAN BAUTISTA, DEL DISTRITO DE CHITRÉ, PROVINCIA DE HERRERA Y SE FACULTA AL ALCALDE DEL DISTRITO DE CHITRÉ PARA FIRMAR LAS RESOLUCIONES DE ADJUDICACIÓN A FAVOR DE SUS OCUPANTES.

CONSEJO MUNICIPAL DE CHITRÉ / HERRERA

Acuerdo Municipal Nº 14
(De miércoles 28 de mayo de 2014)

POR EL CUAL SE DECLARA AL PARQUE TOMÁS DE HERRERA Y SU ÁREA ADYACENTE COMO MONUMENTO CULTURAL DISTRITAL Y ZONA DE INTERÉS CULTURAL.

CONSEJO MUNICIPAL DE CHITRÉ / HERRERA

Acuerdo Municipal Nº 15
(De miércoles 28 de mayo de 2014)

POR EL CUAL SE INCORPORA AL PRESUPUESTO DE RENTAS Y GASTOS DEL MUNICIPIO DE CHITRÉ PARA LA VIGENCIA FISCAL 2014, UN CRÉDITO ADICIONAL POR LA SUMA DE NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE BALBOAS (B/. 9.657.00) PROVENIENTES DEL TRIBUNAL ELECTORAL PARA LA LIMPIEZA DE LA PROPAGANDA ELECTORAL Y SE AUTORIZA UN CRÉDITO EXTRAORDINARIO.

No 27589

Gaceta Oficial Digital, miércoles 02 de julio de 2014

2

CONSEJO MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO

Acuerdo N° 27 A
(De viernes 21 de junio de 2013)

POR MEDIO DEL CUAL SE ADJUDICA UN GLOBO DE TERRENO DE PROPIEDAD MUNICIPAL.

CONSEJO MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO

Acuerdo N° 54
(De miércoles 27 de noviembre de 2013)

POR MEDIO DEL CUAL SE ADJUDICA UN GLOBO DE TERRENO DE PROPIEDAD MUNICIPAL.

CONSEJO MUNICIPAL DE LA CHORRERA / PANAMÁ

Acuerdo N° 12
(De martes 17 de junio de 2014)

POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA EL ACUERDO MUNICIPAL NO.12 DE 14 DE AGOSTO DE 2012.

CONSEJO MUNICIPAL DE CHAME / PANAMÁ

Acuerdo N° 7
(De jueves 19 de junio de 2014)

POR EL CUAL SE MODIFICA LA ESTRUCTURA DE PERSONAL DEL CONSEJO MUNICIPAL, EN EL SENTIDO DE AUMENTAR LA ASIGNACIÓN SALARIAL DE UNA SECRETARIA.

AVISOS / EDICTOS

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**

DECRETO EJECUTIVO N.º 105
De 1 de julio de 2014

Que nombra a los Ministros(as) y Viceministros(as) de Estado



EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades constitucionales,

DECRETA:

Artículo 1. Nómbrase a las siguientes personas para ocupar los cargos de Ministro(as) de Estado:

| | |
|--------------------------------------|--|
| Álvaro Antonio Alemán Healy | Ministro de la Presidencia |
| Milton Henríquez Sasso | Ministro de Gobierno |
| Isabel de Saint Malo de Alvarado | Ministra de Relaciones Exteriores |
| Dulcidio José de la Guardia | Ministro de Economía y Finanzas |
| Marcela Paredes Stowhas de Vásquez | Ministra de Educación |
| Melitón Alejandro Arrocha | Ministro de Comercio e Industrias |
| Francisco Javier Terriente | Ministro de Salud |
| Ramón Arosemena | Ministro de Obras Públicas |
| Luis Ernesto Carles | Ministro de Trabajo y Desarrollo Laboral |
| Jorge Arango | Ministro de Desarrollo Agropecuario |
| Mario Enrique Etchelecu Álvarez | Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial |
| Alcibiades Vásquez Velásquez | Ministro de Desarrollo Social |
| Roberto Ramón Roy Correa | Ministro para Asuntos del Canal |
| Rodolfo Santiago Aguilera Franceschi | Ministro de Seguridad Pública |

Artículo 2. Nómbrase a las siguientes personas para ocupar los cargos de Viceministro(as) de Estado:


| | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Augusto Ramón Arosemena Moreno | Viceministro de la Presidencia |
|--------------------------------|---------------------------------------|

| | |
|---|---|
| María Luisa Romero | Viceministra de Gobierno |
| Irene Gallego | Viceministro de Asuntos Indígenas |
| Luis Miguel Hincapié Carco | Viceministro de Relaciones Exteriores |
| Iván Alexei Zarak Arias | Viceministro de Economía |
| Eyda Isabel Varela de Chinchilla | Viceministra de Finanzas |
| Carlos Staff Sánchez | Viceministro Académico de Educación |
| María Castro Portillo de Tejeira | Viceministra Administrativa de Educación |
| Néstor González | Viceministro de Comercio Exterior |
| Manuel Grimaldo | Viceministro de Industrias y Comercio |
| Miguel Antonio Mayo Di Bello | Viceministro de Salud |
| Marietta Jaén | Viceministra de Obras Públicas |
| Zulphy Zaday Santamaría Guerrero | Viceministra de Trabajo y Desarrollo Laboral |
| Esteban Antonio Girón Díaz | Viceministro de Desarrollo Agropecuario |
| Jorge Luis González Barrios | Viceministro de Vivienda |
| Zulema del Carmen Sucre Menotti | Viceministra de Desarrollo Social |
| Rogelio Donadio | Viceministro de Seguridad Pública |

Artículo 3. El presente Decreto Ejecutivo entrará a regir a partir de la toma de posesión del cargo.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 1 días del mes de *Julio* del año dos mil catorce (2014).


JUAN CARLOS VARELA R.
Presidente de la República





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo III. Cédula de la Ministra de Educación







DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo III. Certificado de Registro Público de la Finca





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KIARA DENISSE
CAMAÑO CASTILLO
FECHA: 2016.06.09 15:03:37 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Santa Libra

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 217922/2016 (0) DE FECHA 17/05/2016.
MINISTERIO DE EDUCACION. DIRECCION NACIONAL DE ASESORIA LEGAL. DNAL.1616-UT-40 DEL 13
DE MAYO DE 2016.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SAN MIGUELITO CÓDIGO DE UBICACIÓN 8A05, FOLIO REAL Nº 102347 (F)
CORREGIMIENTO BELISARIO PORRAS, DISTRITO SAN MIGUELITO, PROVINCIA PANAMÁ UBICADO EN UNA
SUPERFICIE INICIAL DE 0 Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 0 CON UN VALOR DE CIENTO
SESENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS NUEVE BALBOAS CON CINCUENTA Y DOS (B/. 164,509.52) Y UN VALOR
DEL TERRENO DE CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS NUEVE BALBOAS CON CINCUENTA Y DOS (B/.
164,509.52).
DESCRIPCIÓN GENERAL: CORREGIMIENTO BELISARIO PORRAS, DISTRITO SAN MIGUELITO, PROVINCIA PANAMÁ
NO CONSTA SEGREGACIONES INSCRITAS

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

LA NACION TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 09 DE JUNIO DE 2016
02:59 PM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA
LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por KIARA DENISSE CAMAÑO CASTILLO.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>

Identificador Electrónico: 0DDECAF8-9F21-4A6B-8A0D-022716CF3CD7
Tel. Central de Atención al Ciudadano: 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326,



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo IV. Contrato MEDUCA - LIC





**DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
CONTRATO NO. O-05-2016

ENTRE EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Y

LEVANTINA, INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN, S.L.

"PROYECTO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACIÓN PRE MEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA".

Entre los suscritos, MARCELA PAREDES DE VÁSQUEZ, mujer, panameña, mayor de edad con cédula de identidad personal No. 8-230-451, en su condición de Ministra de Educación, actuando en nombre y representación de EL ESTADO, por una parte, y por la otra parte, LUIS SUÁREZ VIECO, varón, español, mayor de edad, con pasaporte No. BF330983, actuando en nombre y representación de la empresa LEVANTINA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN, S.L., Sociedad Extranjera debidamente inscrita al Folio No. 1832 de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público de Panamá, en lo sucesivo se le denominará EL CONTRATISTA, han convenido en celebrar el siguiente contrato, el cual fue adjudicado mediante Resuelto No. 135 de 18 de enero de 2016 y basado en la Licitación Por Mejor Valor No. 2015-0-07-0-08-LV-023790, y en los siguientes términos y condiciones.

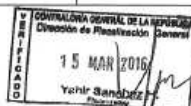
PRIMERA. Objeto del Contrato. El objeto de este Contrato es la ejecución de los trabajos de "PROYECTO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACIÓN PRE MEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA", de acuerdo con la propuesta presentada por EL CONTRATISTA en la Licitación Por Mejor Valor No. 2015-0-07-0-08-LV-023790.

SEGUNDA. Orden de Prelación. El orden de prelación de los documentos del CONTRATO, en caso de contradicciones o discrepancias, entre ellos, es el siguiente:

1. El Contrato, las Adendas y sus Anexos.
2. El Pliego de Cargos, sus Adendas y las Especificaciones Técnicas del Acto Público No. 2015-0-07-0-08-LV-023790.
3. Los parámetros de diseño suministrados por el MEDUCA.
4. Los planos de construcción elaborados por el CONTRATISTA con visto bueno del MEDUCA y aprobaciones de las entidades respectivas.
5. La oferta presentada por EL CONTRATISTA junto con las cartas y documentos que contempla el alcance del Acto Público No. 2015-0-07-0-08-LV-023790.

TERCERA. Vigencia del Contrato. EL CONTRATISTA se obliga a entregar los diseños, planos de construcción y la Obra descrita completamente terminada a EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN a los SETECIENTOS CUARENTA (740) DÍAS CALENDARIO, contados a partir del día hábil siguiente a la notificación de la Orden de Proceder, los cuales se detallan de la siguiente manera.

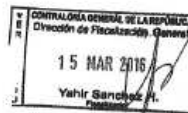
| PROYECTO | PLAZO DE ENTREGA TOTAL | ENTREGA DE DISEÑOS Y PLANOS EN ANTEPROYECTO | DESARROLLO, REVISIÓN, APROBACIÓN DE PLANOS DE CONSTRUCCIÓN | CONSTRUCCIÓN Y ENTREGA DEL PROYECTO |
|------------------------|------------------------|---|--|-------------------------------------|
| C.E.B.G. SANTA LIBRADA | 740 DÍAS CALENDARIO | 15 DÍAS CALENDARIO | 108 DÍAS CALENDARIO | 620 DÍAS CALENDARIO |



DISeÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

CUARTA. Obligaciones del Contratista. EL CONTRATISTA se obliga a:

- a. Llevar a cabo por su cuenta, todos los trabajos de "PROYECTO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACIÓN PRE MEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA", de acuerdo con la propuesta presentada por EL CONTRATISTA en la Licitación Por Mejor Valor No. 2015-0-07-0-08-LV-023790, los planos y especificaciones técnicas y todas y cada una de las disposiciones complementarias contenidas en el Pliego de Cargos.
- b. Suministrar por su propia cuenta, todos los materiales, maquinarias, equipo, incluyendo combustible, herramientas, accesorios, transporte y conservación de los mismos durante el periodo de construcción, garantía, financiamiento, mano de obra, técnicos, especialistas y cualquier otro recurso y aportes incidentales que se requieren para la terminación satisfactoria de los trabajos a que se refiere este CONTRATO.
- c. Entregar a EL ESTADO una Fianza de Cumplimiento del presente CONTRATO equivalente a un setenta por ciento (70%) de su valor. EL CONTRATISTA hace entrega de la Fianza de Cumplimiento 04-16-0931380-0 por el monto de SEIS MILLONES CIENTO CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS BALBOAS CON 16/100 (B/6,150,462.16), emitida por la Aseguradora NACIONAL DE SEGUROS DE PANAMÁ Y CENTROAMÉRICA, S.A., que equivale a un 70%. Esta fianza puede constituirse en dinero en efectivo, en títulos de crédito de EL ESTADO, en póliza de compañías de seguros, mediante garantía bancaria o cheques librados o certificados por bancos locales. Esta fianza se mantendrá en vigor por tres (3) años después de que la OBRA haya sido terminada, a fin de garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que contrae EL CONTRATISTA, la reparación de todos los desperfectos o daños que puedan producirse por una construcción deficiente y la reposición de aquellos materiales defectuosos suministrados por ésta, siempre y cuando tales fallas ocurran dentro del periodo señalado. Vencido dicho término y no habiendo responsabilidad exigible se cancelará la fianza. En las Fianzas de Cumplimiento debe utilizarse el texto de modelo de fianza, aprobado por la Contraloría General de la República, incluido en los Formularios del Pliego de Cargos y Especificaciones.
- d. Entregar la OBRA descrita en la Cláusula Primera, que antecede, total y debidamente terminada dentro del término de duración de setecientos cuarenta (740) días calendario, contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de notificación de la Orden de Proceder, salvo extensiones a que hubiere lugar.
- e. Permitir que EL ESTADO tenga acceso a la OBRA en todo momento, por medio de inspectores o supervisores, para velar por el estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas por EL CONTRATISTA en este CONTRATO. EL CONTRATISTA dará las facilidades apropiadas para dicho acceso e inspección, teniendo EL ESTADO la facultad de hacer recomendaciones sobre cuestiones relacionadas a la OBRA, basadas en las especificaciones de ésta, las cuales deben ser satisfactorias y prontamente atendidas por EL CONTRATISTA.
- f. EL ESTADO se reserva el derecho de efectuar cambios en los planos y especificaciones durante el desarrollo de los trabajos descritos en el literal a, de la Cláusula Cuarta, cuando así lo estime conveniente.
- g. Mantener al frente de la OBRA, objeto del presente CONTRATO, a una persona idónea debidamente autorizada, encargada de ejecutar las instrucciones que le imparta el inspector y/o supervisor, las cuales serán de obligatorio cumplimiento para EL CONTRATISTA, de conformidad con lo que establecen las Especificaciones Técnicas.



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

- h. Efectuar por cuenta propia todas las reparaciones y composiciones de desperfectos que puedan producirse por construcción deficiente durante el periodo de tres (3) años siguientes a la entrega y aceptación de la OBRA.

QUINTA. Obligaciones del ESTADO y pagos.

EL ESTADO por su parte, se compromete a pagar a EL CONTRATISTA la suma de OCHO MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO BALBOAS CON 97/100 (B/8,211,564.97), más el aporte del 7% del Impuesto de Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (ITBMS), que asciende a la suma de QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS NUEVE BALBOAS CON 55/100 (B/574,809.55), según lo estipulado en la Ley 8 del 15 de marzo de 2010 y Ley 33 del 30 de junio de 2010, por la ejecución de la OBRA descrita en la Cláusula Primera, del presente Contrato. El monto total de este Contrato asciende a la suma de OCHO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS CON 52/100 (B/8,786,374.52). De los cuales UN MILLÓN DE BALBOAS CON 00/100 (B/1,000,000.00) se harán con cargo a la Partida Presupuestaria No. G.100720348.001.512, vigencia 2016, el resto del monto, es decir, la suma de SIETE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO BALBOAS CON 52/100 (B/7,786,374.52.00), EL ESTADO se compromete a reforzar la partida presupuestaria para dar cumplimiento a los pagos que se deriven de la ejecución del presente Contrato para la Vigencia Fiscal 2017, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 24 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, y conforme al siguiente detalle.

| CENTRO ESCOLAR | ACTIVIDADES | PARTIDA | VIGENCIA FISCAL | MONTO | 7% ITBMS | TOTAL |
|------------------------|---|---------------------|-----------------|----------------|--------------|----------------|
| C.E.B.G. SANTA LIBRADA | PROYECTO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACIÓN PRE MEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA | G.100720348.001.512 | 2016 | B/934,379.44 | B/65,420.96 | B/1,000,000.00 |
| | | PRESUPUESTO 2017 | 2017 | B/7,241,828.31 | B/545,046.21 | B/7,786,374.52 |
| TOTAL | | | | B/8,171,828.31 | B/615,046.21 | B/8,786,374.52 |

Los pagos se efectuarán de manera parcial por avances de obra y de acuerdo con el calendario de inspección y presentación de cuentas que se le suministrará a EL CONTRATISTA, junto con la Orden de Proceder.

EL ESTADO podrá hacer deducciones de los pagos parciales o del pago final, en concepto de trabajos defectuosos. El pago final se verificará a la entrega de la OBRA por EL CONTRATISTA y su aceptación final por parte de EL ESTADO.

SEXTA. Liberación de Responsabilidad. EL CONTRATISTA exime y libera expresa y totalmente a EL ESTADO respecto a terceros, de toda responsabilidad civil, penal, laboral o de cualquiera otra naturaleza que pudiere derivarse de la ejecución del presente CONTRATO y renuncia a reclamación diplomática, salvo en el caso de denegación de justicia, tal como lo impone el Artículo 78 del Texto Único de la Ley 22 del 27 de Junio de 2006.

EL CONTRATISTA liberará a EL ESTADO y a sus Representantes de cualquier pleito, demanda o acción de cualquier índole, promovida por cualquier persona natural o jurídica, por causa de daños o perjuicios reales o infundados, como consecuencia de la ejecución de cualquier trabajo, de la incorporación a la obra de cualquier material, del empleo de cualquier persona, equipo o métodos, por omisión de cualquier acto o por negligencias, descuidos o desaciertos de EL CONTRATISTA o sus empleados en la ejecución de la obra.

SÉPTIMA. Garantía del 10%. EL CONTRATISTA acepta y conviene en que EL ESTADO retendrá como garantía adicional de cumplimiento, un porcentaje equivalente al diez por ciento (10%) del valor total de cada cuenta pagada en concepto de trabajo efectuado y entregado. La suma total retenida por tal concepto, no devengará intereses y será devuelta a EL CONTRATISTA cuando se efectúe el pago final, siempre y cuando no queden reclamos pendientes en su contra.

OCTAVA. Multas por Atraso. EL CONTRATISTA acepta y conviene en que EL ESTADO aplicará una multa de cuatro por ciento (4%) dividido entre treinta por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por el contratista; según establece el Artículo 110 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006. Esta multa se aplicará a cada cuenta presentada.

NOVENA. Subcontratos y Responsabilidad. EL CONTRATISTA podrá emplear subcontratistas para la realización de determinadas fases de la obra, con la previa aprobación por parte de EL ESTADO, sin perjuicio de que en cualquier tiempo o durante la ejecución de los trabajos, EL ESTADO, si lo considera conveniente y necesario, pueda solicitar a EL CONTRATISTA la rescisión de tales subcontratos.

EL CONTRATISTA deberá responder frente a EL ESTADO por los actos u omisiones de sus subcontratistas o de cualesquiera otras personas directamente empleadas por EL para el uso de la ejecución de la obra objeto del presente CONTRATO. En consecuencia, eximirá de toda responsabilidad a EL ESTADO frente a los subcontratistas, referente a los deberes emanados de la presente relación contractual.

DÉCIMA. Estándares de Entrega. EL CONTRATISTA declara expresamente que tanto EL como los subcontratistas están altamente capacitados para ejecutar el objeto a que se refiere este CONTRATO, por lo tanto, garantiza la óptima calidad del trabajo. Es responsabilidad de EL CONTRATISTA, de acuerdo con el presente CONTRATO, rehacer, por su propia y exclusiva cuenta y costo, todo aquello que, por causas imputables a EL, fuese provisto con defectos, deficiencias o de manera incompleta.

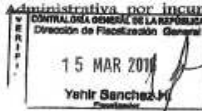
UNDÉCIMA. Conocimiento del Entorno. EL CONTRATISTA manifiesta que está familiarizado con las condiciones en Panamá incluyendo, pero sin limitarse a la forma y naturaleza del sitio escogido y de sus condiciones estacionales, climáticas y meteorológicas, la accesibilidad, la disponibilidad de mano de obra, materiales, suministros de fuerza eléctrica y de agua, recursos de transporte, hospedaje y todos los demás asuntos que pudieran afectar los trabajos.

EL CONTRATISTA declara expresamente que cualquier falta, descuido, error u omisión en obtener la información a que se refiere este artículo, no la exime de su responsabilidad en la realización satisfactoria del trabajo ni de las obligaciones que se derivan de este CONTRATO.

DUODÉCIMA. Resolución Administrativa del Contrato. EL ESTADO se reserva el derecho de declarar Resuelto Administrativamente el presente CONTRATO cuando EL CONTRATISTA incumpla cualquiera de sus obligaciones emanadas de este Contrato; a saber:

1. El incumplimiento de EL CONTRATISTA de iniciar los trabajos dentro de diez (10) días calendario, siguientes a la notificación de la Orden de Proceder.
2. La muerte de EL CONTRATISTA en los casos en que deba producir la extinción del Contrato conforme al Código Civil, siempre y cuando no se haya previsto que los sucesores de EL CONTRATISTA, persona natural, pueden continuar con el CONTRATO.
3. La formación del Concurso de Acreedores o Quiebra de EL CONTRATISTA o por encontrarse éste en estado de suspensión o cesación de pagos, sin que haya producido la declaratoria de Quiebra correspondiente;
4. Disolución de EL CONTRATISTA cuando éste sea una Persona Jurídica o de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio puedan cumplir el CONTRATO de que se trata;
5. La incapacidad financiera de EL CONTRATISTA que se presume siempre en los casos indicados en el Numeral Tercero (3.º) de este punto;
6. El incumplimiento del CONTRATO.

Se considerarán también como causales de Resolución Administrativa por incumplimiento del CONTRATO, pero sin limitarse a ellas, las siguientes:



1. Que **EL CONTRATISTA** se rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte de la **OBRA** con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del periodo especificado en el **CONTRATO**, incluyendo cualquier extensión de tiempo debidamente autorizada;
2. Iniciar la **OBRA** fuera del término establecido;
3. Las acciones de **EL CONTRATISTA** que tiendan a desvirtuar la intención del **CONTRATO**;
4. El abandono o suspensión de la **OBRA** sin la autorización debidamente expedida;
5. El incumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de cargos;
6. La falta de un personal y equipo con calidad, capacidad y cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente la **OBRA** dentro del periodo fijado;
7. La conveniencia de **EL ESTADO** de dar por terminado el **CONTRATO**, para lo cual se dará aviso por escrito a **EL CONTRATISTA** con treinta (30) días calendario de anticipación;
8. Las previstas en el Artículo 113 del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006.

Cuando la causal de resolución de este **CONTRATO** sea el incumplimiento de alguna de las obligaciones que asume **EL CONTRATISTA** o alguna de las mencionadas en esta Cláusula que no sea caso fortuito o fuerza mayor, de conformidad con los Planos y Especificaciones Técnicas, **EL ESTADO** quedará facultado de pleno derecho para resolverlo administrativamente, lo cual acarreará a **EL CONTRATISTA** la pérdida total e inmediata de la garantía de cumplimiento y de las retenciones habidas, en favor de **EL ESTADO**.

DÉCIMOTERCERA. Garantías. **EL CONTRATISTA** garantiza a **EL ESTADO**, que todos los equipos y materiales de construcción cubiertos dentro de este **CONTRATO** serán de buena calidad, diseño, libre de defectos, adecuados y suficientes para cumplir con los requerimientos de este **CONTRATO** y que satisfarán plenamente las condiciones operacionales especificadas en el Pliego de Cargos.

En la ejecución de la **OBRA**, **EL CONTRATISTA** será responsable por cualesquiera discrepancias, errores u omisiones en que se incurra.

En caso de que cualquier parte de la construcción civil se vuelva a ejecutar o se reemplace, el Periodo de Garantía será extendido, el cual se empezará a contar a partir de la fecha en que fue aceptada la re-ejecución y/o reemplazo, según fuere el caso, a menos que se convenga otra cosa entre **EL ESTADO** y **EL CONTRATISTA**, cuyo costo correspondiente será cargado a **EL CONTRATISTA**.

DÉCIMOCUARTA. Personal Clave. El personal clave de **EL CONTRATISTA** es el indicado en la propuesta del acto público y de acuerdo con el plan o programa de desarrollo de los trabajos, aprobados por **EL ESTADO**. En caso de cualquier cambio de personal clave de **EL CONTRATISTA**, en relación con la ejecución del trabajo, éste presentará el correspondiente Curriculum Vitae a **EL ESTADO**, para su revisión y aceptación en cuanto a la posición nominada. **EL ESTADO** notificará formalmente a **EL CONTRATISTA** de la aceptación o rechazo del candidato propuesto. La decisión de **EL ESTADO** en tales asuntos será final y tendrá que ser motivada. Si una nominación es rechazada, **EL CONTRATISTA** propondrá otros candidatos según fuere el caso, tomando en cuenta los requerimientos de **EL ESTADO** con respecto a experiencia y calificación.

El personal clave tendrá la obligación de dirigir la ejecución del Contrato, por parte de **EL CONTRATISTA**.

EL CONTRATISTA no designará, reemplazará o removerá a cualquier persona clave, sin primero obtener la aprobación de **EL ESTADO**.

DÉCIMOQUINTA. Inspección. Desde que inicia la ejecución del objeto del **CONTRATO** hasta la fecha de su Aceptación Final, **EL ESTADO** supervisará e inspeccionará los trabajos que se efectúen por parte de **EL CONTRATISTA**.



DÉCIMOSEXTA. Supervisores. EL CONTRATISTA proveerá a los supervisores e inspectores nombrados por EL ESTADO, todas las facilidades adecuadas para inspeccionar el trabajo concluido o en proceso de ejecución, instalación de equipos, preparación de materiales y recepción de equipos en el sitio de trabajo.

DÉCIMOSEPTIMA. Responsabilidad de Supervisión. La responsabilidad en cuanto a la supervisión y de las pruebas de construcción, equipamiento y entrenamiento, así como de todos los materiales, equipos, manufacturas y obras temporales será de EL CONTRATISTA, hasta cuando se efectúe el Acta de Aceptación Final. Sin embargo, la ejecución de dichos trabajos estará en todo momento sujeto a la inspección y supervisión de la calidad y/o auditoría de la calidad, permitiendo al Estado presenciar las pruebas.

DÉCIMOCTAVA. Rechazo de los trabajos. EL ESTADO tendrá el derecho de rechazar cualquier parte de los trabajos que no cumpla con los requerimientos de este CONTRATO. Después de ello, tales trabajos rechazados serán corregidos de manera satisfactoria por cuenta de EL CONTRATISTA.

DÉCIMONOVENA. Supervisión de los trabajos. EL ESTADO llevará a cabo su supervisión o auditoría de la calidad, sin obstaculizar los trabajos en forma irrazonable y EL CONTRATISTA ejecutará los trabajos sin obstaculizar dicha supervisión o auditoría en forma irrazonable.

Si por causas atribuibles a EL CONTRATISTA, EL ESTADO estuviere impedido de ejercer su derecho de supervisar, inspeccionar o de presenciar las pruebas de cualquier trabajo de acuerdo con las disposiciones de este artículo, entonces, esto será motivo para el rechazo del trabajo relacionado.

VIGÉSIMA. Aviso de supervisión. EL CONTRATISTA dará aviso a EL ESTADO con al menos 48 horas de anticipación, de cualquiera prueba o inspección del trabajo que deba presenciar.

VIGÉSIMA PRIMERA. Conservación de derechos. Ni la falta de supervisar, inspeccionar o presenciar las pruebas de alguna parte de los trabajos, construcción civil, materiales, equipos defectuosos, ni la aprobación de los mismos a EL CONTRATISTA, perjudicará los derechos de EL ESTADO de rechazarlos posteriormente, de acuerdo con lo previsto en el CONTRATO. El hecho de que una de las partes permita una o varias veces que la otra incumpla sus obligaciones o las cumpla imperfectamente o en forma distinta de la pactada o no insista en el cumplimiento exacto de tales obligaciones o no ejerza oportunamente los derechos contractuales o legales que le correspondan, no se reputará ni equivaldrá a modificaciones del presente Contrato, ni optará en ningún caso para que dicha parte, en el futuro, insista en el cumplimiento fiel y específico de las obligaciones que corren a cargo de la otra o ejerza los derechos convencionales o legales de que sea titular.

VIGÉSIMA SEGUNDA. No aceptación tácita. Ninguna aceptación de cualquier parte de los trabajos será dada o inferida como resultado de tal inspección o auditoría por EL ESTADO. Cualquier presencia en las pruebas o renuncias a las mismas no relevará a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por el cumplimiento del CONTRATO.

VIGÉSIMA TERCERA. Posibilidad de Cesión. EL CONTRATISTA podrá ceder los derechos que nazcan del Contrato, previo cumplimiento de formalidades establecidas en la ley y reglamento, o por las condiciones consignadas en el Pliego de Cargos que hayan servido de base en el procedimiento de selección de contratista. Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario reúna las condiciones y preste las garantías exigidas a EL CONTRATISTA, y que EL ESTADO consienta la cesión, haciéndolo constar por escrito en el expediente respectivo.

137

Por su parte, EL ESTADO tiene el derecho de ceder y traspasar este Contrato sin la previa aprobación escrita de EL CONTRATISTA, a cualquier institución o dependencia gubernamental, con la condición de que el cesionario asuma todos los derechos y las obligaciones que el cedente tiene conforme a este CONTRATO.

VIGÉSIMA CUARTA. Protección del Medio Ambiente. EL CONTRATISTA deberá aplicar prácticas ambientales responsablemente, a efecto de minimizar el impacto negativo que su actividad pueda tener sobre el ambiente. Estas prácticas de seguridad incluirán medidas de mitigación del impacto y controles para evitar fugas/derrames o cualquier otro incidente que pueda vulnerar la operación de la construcción y lo que ello entrañe. Para lo anterior, EL CONTRATISTA desarrollará manuales/reglamentos de procedimientos compatibles con los estándares de la legislación ambiental vigente.

VIGÉSIMA QUINTA. Póliza de Seguros. EL CONTRATISTA presenta la Póliza de Responsabilidad Civil No. 06-01-0931768-0, por el monto de OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS CON 45/100 (B/.878,637.45), emitida por emitida por la Aseguradora NACIONAL DE SEGUROS DE PANAMÁ Y CENTROAMÉRICA, S.A., que equivale al diez por ciento (10%), para cubrir los daños o perjuicios causados por EL a EL ESTADO y/o terceros en el curso de la ejecución del presente CONTRATO.

VIGÉSIMA SEXTA. Queda convenido que las Especificaciones Técnicas constituyen un anexo de este CONTRATO; por consiguiente, forman parte integrante y son de obligatorio cumplimiento tanto para EL ESTADO como para EL CONTRATISTA.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. Al original de este CONTRATO NO SE LE ADHIEREN TIMBRES, según lo exige el Artículo 967 del Código Fiscal, toda vez que se aplica la exención determinada por el Artículo 36 de la Ley No.6 del 2 de febrero de 2005, que modifica el Numeral 28, Artículo 973 del Código Fiscal y el Artículo 7 del Decreto Ejecutivo 177 de 9 de diciembre de 2005, modificado por el Decreto Ejecutivo 539 de 30 de noviembre de 2011.

VIGÉSIMA OCTAVA. Vigencia. El presente contrato entrará en vigencia y efectividad, a partir de la fecha en que se cuente con todas las aprobaciones y formalidades, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 74 del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006 y el referendo de la Contraloría General de la República.

Para constancia de lo convenido, se expide y firma el presente Contrato, en la ciudad de Panamá, a los Cuatro (4) días del mes de Marzo del dos mil dieciséis (2016).

FOR EL ESTADO,

FOR EL CONTRATISTA,


MARCELA PAREDES DE VÁSQUEZ
Ministra de Educación




LUIS SUAREZ VIECO
Levantina, Ingeniería y Construcción, S.L.

REFERENDO




CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo VI. Aprobación de Planos





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Teléfono Directo: 511-4496



DIA/PF/139.2.090-17

Panamá, 30 de marzo de 2017

Licenciado

JAVIER CAMPOY BLASCO

Representante Legal

Levantina, Ingeniería y Construcción, S.L. (LIC)

E. S. D.



Ref: **Contrato O-05-2016/“Diseño, Desarrollo de planos y Construcción de nuevo edificio de Educación Premedia, instalaciones deportivas, cuarto de bombas, garita, calle de acceso y estacionamientos para el C.E.B.G. Santa Librada”**, ubicado en el corregimiento de Omar Torrijos, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

Licenciado Campoy:

En atención a nota MEDUCA-GEN-SL-34, le hacemos entrega de planos de Anteproyecto originales (14 hojas), los cuales están debidamente aprobados por el Departamento de Planificación Física, por lo tanto la empresa puede proseguir con los trámites de aprobación en las entidades públicas.

Atentamente,

ING. RICARDO PINZÓN

Director Nacional de Ingeniería y Arquitectura



C.c. Carlos Arguelles-Coordinador del Depto. de Inspección de Obras

Nota: Hacer entrega de copia de los planos impresos y en digital (DWG)

RP/AO/ecdeh



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo VII. Mapa topográfico en escala 1:50.000





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo VIII. Mapas y Planos





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo IX. Caracterización de suelo





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Feo. Panamá
Tel.: 220-3935

INFORME DE ANÁLISIS Suelo

| | | | |
|---|---|---------------------|---|
| IAQ 581-2016 | | | |
| Usuario | Panama Environmental Services | | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | | |
| Muestra | Una muestra de suelo #1 | | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | Manual de calidad de CIQSA PL-034 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y tratamiento de muestras | | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez | | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia | | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C | | H= 46% |
| Parámetros | Unidades | Método | Una muestra de suelo #1 Lab# 1573-16 |
| pH | | Potenciométrico | 6,8 |
| Materia Orgánica | % | Oxidación | 0,4 |
| Actividad de Deshidrogenasa | µg TFF/g 24h | Espectrofotométrico | 2,8 |
| Índice de Actividad Microbiológica | -- | -- | 7,0 |
| Identificación de Muestra | | | |
| Identificación de Laboratorio | Identificación | | Ubicación Satelital |
| Lab # 1573-16 | Una muestra de suelo #1. Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | 17P0664540 UTM1003020 N09°04'15.3" W079°30'10.4" |

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio. Las muestras se retienen en el laboratorio por un periodo de 30 días


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

INFORME DE ANÁLISIS

Suelo

| IAQ 581-2016 | | | |
|---|---|---------------------|---|
| Usuario | Panama Environmental Services | | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | | |
| Muestra | Una muestra de suelo #2 | | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | Manual de calidad de CIQSA PL-034 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y tratamiento de muestras | | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez | | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia | | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C | | H= 46% |
| Parámetros | Unidades | Método | Una muestra de suelo #2 Lab# 1574-16 |
| pH | | Potenciométrico | 7,0 |
| Materia Orgánica | % | Oxidación | 0,7 |
| Actividad de Deshidrogenasa | µg TFF/g 24h | Espectrofotométrico | 3,5 |
| Índice de Actividad Microbiológica | -- | -- | 5,0 |
| Identificación de Muestra | | | |
| Identificación de Laboratorio | Identificación | | Ubicación Satelital |
| Lab # 1574-16 | Una muestra de suelo #2. Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | 17P0664588 UTM1003047 N09°04'16.0" W079°30'08.8" |

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio. Las muestras se retienen en el laboratorio por un periodo de 30 días.

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

Tabla Comparativa
Suelo

| IAQ 581-2016 | | | | |
|---|---|----------------------------|---|--------------------|
| Usuario | Panama Environmental Services | | | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | | | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | | | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | | | |
| Muestra | Una muestra de suelo #1 | | | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | Manual de calidad de CIQSA PL-034 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y tratamiento de muestras | | | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez | | | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | | |
| Analistas | Lic. Erzo De Gracia | | | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | | T°= 23,8°C | | H= 46% |
| Parámetros | Unidades | Resultado Lab # 1573-16 | *Límite Máximo Permitido | Interpretación |
| Índice de Actividad Microbiológica | -- | 7,0 | Rango Inferior 0.5 Rango Superior 22.0 | Dentro de la Norma |

* Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 de enero de 2009. Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
Tabla de Límites máximos permisibles de Contaminantes del Suelo para la Salud Humana.


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5836

Tabla Comparativa
Suelo

| IAQ 581-2016 | | | | |
|---|----------|---|---|--------------------|
| Usuario | | Panama Environmental Services | | |
| Proyecto | | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | | |
| Fecha de Informe | | 18 de noviembre de 2016 | | |
| Fecha de Muestreo | | 28 de octubre de 2016 | | |
| Muestra | | Una muestra de suelo #2 | | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | | Manual de calidad de CIQSA PL-034 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y tratamiento de muestras | | |
| Muestreo realizado por | | Técnico Alejandro Domínguez | | |
| Lugar de Muestreo | | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | |
| Analistas | | Lic. Enzo De Gracia | | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | | T°= 23,8°C | | H= 46% |
| Parámetros | Unidades | Resultado Lab # 1574-16 | *Límite Máximo Permitido | Interpretación |
| Índice de Actividad Microbiológica | -- | 5,0 | Rango Inferior 0.5 Rango Superior 22.0 | Dentro de la Norma |

* Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 de enero de 2009. Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
Tabla de Límites máximos permisibles de Contaminantes del Suelo para la Salud Humana.

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo X. Monitoreo de calidad de agua superficial





Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Feo. Panamá
Tel.: 226-5935

INFORME DE ANALISIS

Agua Natural

IAQ 581-2016

| | | | |
|--|-----------|---|---|
| Usuario | | Panama Environmental Services | |
| Proyecto | | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | |
| Fecha de Informe | | 18 de noviembre de 2016 | |
| Fecha de Muestreo | | 28 de octubre de 2016 | |
| Muestra | | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | | Manual de Calidad de CIQSA PL-036 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y Tratamiento de muestras | |
| Muestreo realizado por | | Técnico Alejandro Domínguez | |
| Lugar de Muestreo | | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | |
| Analistas | | Lic. Enzo De Gracia | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | | T°= 23,8°C | H= 46% |
| Parámetros Bacteriológicos | | Standard Method No. | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 1572-16 |
| Coliformes Totales | CFU/100mL | 9222-B | 74000 |
| Coliformes Fecales | CFU/100mL | 9222-D | 56000 |
| Parámetros Físico Químicos | | Standard Method No. | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 1572-16 |
| pH | | 4500-H ⁺ B | 7,0 |
| Sólidos Disueltos | mg/L | 2540-C | 206,0 |
| Sólidos Suspendidos | mg/L | 2540-D | 7,0 |
| Conductividad | µS/cm | 2510-B | 341,0 |
| Turbidez | NTU | 2130-B | 3,4 |
| Color | | -- | Incoloro |
| Olor | | -- | Inodoro |
| Dureza | mg/L | 2340-C | 96,0 |
| Oxígeno Disuelto | mg/L | 4500 O-G | 3,0 |
| Alcalinidad Total | mg/L | 2320-B | 93,0 |
| Hidróxidos | | | N.D |
| Carbonatos | | | N.D |
| Bicarbonatos | | | 93,0 |
| Cloruros | mg/L | 4500Cl | 18,5 |
| Sulfatos | mg/L | 4500SO ₄ ²⁻ -E | 25,0 |
| Fosfatos | mg/L | 4500 P | 2,0 |
| Nitratos | mg/L | 4500NO ₃ ⁻ -B | 0,4 |
| Nitritos | mg/L | 4500NO ₂ ⁻ -B | 0,135 |

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

INFORME DE ANALISIS Agua Natural

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | IAQ 581-2016 | |
| Usuario | | Panama Environmental Services | |
| Proyecto | | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | |
| Fecha de Informe | | 18 de noviembre de 2016 | |
| Fecha de Muestreo | | 28 de octubre de 2016 | |
| Muestra | | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | | Manual de Calidad de CIQSA PL-036 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y Tratamiento de muestras | |
| Muestreo realizado por | | Técnico Alejandro Dominguez | |
| Lugar de Muestreo | | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | |
| Analistas | | Lic. Enzo De Gracia | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | | T°= 23,8°C | H= 46% |
| Metales | | Standard Method No. | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre Lab# 1572-16 |
| Calcio | mg/L | 3500 Ca | 24,0 |
| Magnesio | mg/L | 3500 Mg | 8,7 |
| Hierro ⁺² | mg/L | 3500 Fe | <0,1 |
| Hierro ⁺³ | mg/L | 3500 Fe | <0,1 |
| Sodio | mg/L | 3500Na | 12,0 |
| No. de Laboratorio | Identificación | | Ubicación Satelital |
| Lab # 1572-16 | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre. Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | 17P0664652 UTM1003082 N09°04'17.0" W079°30'06.8" |

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio. Las muestras se retienen en el laboratorio por un periodo de 30 días

IAQ 581-2016
Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540





Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5938

Tabla Comparativa Agua Natural

| | | | | |
|---|-----------|---|---------------------------|------------------------|
| Usuario | | Panama Environmental Services | | |
| Proyecto | | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | | |
| Fecha de Informe | | 18 de noviembre de 2016 | | |
| Fecha de Muestreo | | 28 de octubre de 2016 | | |
| Muestra | | Una muestra de agua de Quebrada Sin Nombre | | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | | Manual de Calidad de CIQSA PL-036 A. Plan de muestreo B. Procedimiento de muestreo y Tratamiento de muestras | | |
| Muestreo realizado por | | Técnico Alejandro Domínguez | | |
| Lugar de Muestreo | | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | |
| Analistas | | Lic. Enzo De Gracia | | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | | T°= 23,8°C | | H= 46% |
| Parametros | Unidades | Resultado Lab# 1572-16 | Requisitos de Calidad* | Interpretación |
| Coliformes Totales | CFU/100mL | 74000 | -- | -- |
| Coliformes Fecales | CFU/100mL | 56000 | <250 | Excede la Norma |
| pH | | 7,0 | 6.5-8.5 | Dentro de la Norma |
| Sólidos Disueltos | mg/L | 206,0 | <500 | Dentro de la Norma |
| Sólidos Suspendidos | mg/L | 7,0 | -- | -- |
| Conductividad | µS/cm | 341,0 | -- | -- |
| Turbidez | NTU | 3,4 | <100(época lluviosa) | Dentro de la Norma |
| Color | | Incoloro | Virtualmente ausente | Dentro de la Norma |
| Olor | | Inodoro | Virtualmente ausente | Dentro de la Norma |
| Dureza | mg/L | 96,0 | -- | -- |
| Oxígeno Disuelto | mg/L | 3,0 | >6,0 | Por debajo de la Norma |
| Alcalinidad Total | mg/L | 93,0 | -- | -- |
| Cloruros | mg/L | 18,5 | <250 | Dentro de la Norma |
| Sulfatos | mg/L | 25,0 | <250 | Dentro de la Norma |
| Fosfatos | mg/L | 2,0 | -- | -- |
| Nitratos | mg/L | 0,4 | <10 | Dentro de la Norma |
| Nitritos | mg/L | 0,135 | <1,0 | Dentro de la Norma |
| Calcio | mg/L | 24,0 | -- | -- |
| Magnesio | mg/L | 8,7 | -- | -- |
| Hierro ⁺² | mg/L | <0,1 | 0,3 | Dentro de la Norma |
| Hierro ⁺³ | mg/L | <0,1 | | |
| Sodio | mg/L | 12,0 | -- | -- |

* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de estándares de control para Clase I-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales.

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo XI. Monitoreo de calidad de aire





Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Feo. Panamá
Tel.: 225-5935

INFORME DE ANÁLISIS
Calidad de Aire

IAQ 581-2016

| | |
|---|--|
| Usuario | Panama Environmental Services. |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 |
| Muestra | Monitoreo de Calidad de Aire en Área de Proyecto |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | EPA - OSHA - Medición en Tiempo Real - Sensores Electroquímicos |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T ^{amb} 23.8°C H= 46% |
| Ubicación Satelital | 17P0664590 UTM1003110 N09°04'17.9" W079°30'08.7" |

I. Calidad de Aire

| Parámetro: | Unidad | Monitoreo de Calidad de Aire en Área de Proyecto Lab# 1570-16 |
|------------------|-------------------|--|
| PM ₁₀ | µg/m ³ | 2,0 |
| NO ₂ | µg/m ³ | N.D* |
| SO ₂ | µg/m ³ | N.D* |
| CO | ppm | N.D** |

Método

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| NO ₂ | Espectrofotométrico |
| PM ₁₀ | EPA - OSHA - lectura en tiempo real |
| SO ₂ | Thorin-Titulación |
| CO | Sensor Electroquímico |

Equipo

| | |
|------------------|---|
| NO ₂ | Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura |
| PM ₁₀ | Particulate Air Monitoring Equipment HAZ-DUST EPAM-5000 |
| SO ₂ | Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura |
| CO | GasAlertMicro5IR, BW Technologies Honeywell |

II. Datos Meteorológicos

| Parámetros | Unidad | Monitoreo de Calidad de Aire en Área de Proyecto Lab# 1570-16 |
|----------------------|--------|--|
| Dirección del Viento | -- | SW |
| Velocidad del Viento | Km/h | 2,4 |
| Temperatura | °C | 32,5 |
| Humedad Relativa | % | 62,4 |
| Hora de Lectura | -- | 8:49 am a 9:19 am |

Equipo: Extech Thermo Hygro Anemometer

N.D*: No detectable, límite de detección de 0.1 µg/m³

N.D**: No detectable, límite de detección de 0.1 ppm.


Lic. Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo XII. Monitoreo de Ruido Ambiental





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA





Reporte Técnico- Medición de Ruido Ambiental

Contenido

| | |
|---|---|
| Sección 1: Datos generales e Información de la Medición | 3 |
| Sección2: Resultado de la medición | 4 |
| Sección 3: Reporte Fotográfico | 5 |
| Anexo 1. Fotografía | 5 |
| Sección 4: Certificado de Calibración de Equipo y Calibrador Acústico | 7 |





Reporte Técnico- Medición de Ruido Ambiental

Sección 1: Datos generales e Información de la Medición

| DATOS GENERALES DE LA EMPRESA | |
|---|---|
| Proyecto: | EsIA Proyecto y Construcción Nuevo Edificio Educa, Pre Media, Instalac.Deportivas,...Santa Librada |
| Promotor: | Levantina Ingeniería y Construcción S.L. |
| Ubicación: | Distrito de San Miguelito, Santa Librada |
| Contra parte Técnica: | Ing. Alberto Herrero |
| INFORMACIÓN DE LA MEDICION | |
| Norma aplicable | Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 |
| Método | ISO 1996-1:2003/ ISO 1996-2:2007 |
| Horario de la medición | 10:28 a.m. a 11:02 a.m. – 11:12 a.m. a 11:42 a.m. |
| Día de la medición | 23 de Septiembre de 2016 |
| Instrumento utilizado | Sonómetro Sound Pro SE & DL, QUEST |
| Vigencia de calibración | Ver anexo I |
| Descripción de ajustes en campo | Se verificó el sonómetro en campo utilizando un calibrador acústico Marca Quest con Modelo QC-10/QC-20 |
| Límite máximo de acuerdo a la norma aplicable | Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004, es de 60 dB (Escala A) Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 a.m. – 9:59 p.m. |
| Escala | A |
| Respuesta | Lenta |
| Tiempo de medición | 30 minutos Punto #1 y 30 minutos Punto # 2 |
| Procedimiento técnico | Muestreo y Registro de Datos |
| Técnico que realizó el muestreo | Lcda. Azalia Robolt |



Reporte Técnico- Medición de Ruido Ambiental

| Resultado de la Medición – Losa 25 del Proyecto Pacific Park Towers | | |
|--|-------------------------|---------------------|
| Nivel Máximo (Lmax) | Nivel equivalente (Leq) | Nivel Mínimo (Lmin) |
| 84.2 dB | 70.1 dB | 48.2 dB |
| Punto # 2 Área Posterior de la Escuela Santa Librada | | |
| 89 dB | 69.3 dB | 43.4dB |
| Resultado de la Medición – EsIA Proyecto y Construcción Nuevo Edificio Educa, Pre Media, Instalac Deportivas,... Santa Librada | | |
| Punto #1 Estacionamientos Frente a la Escuela Santa Librada | | |

Fuente: Sonómetro, Sound Pro SE, 2016

Sección2: Resultado de la medición

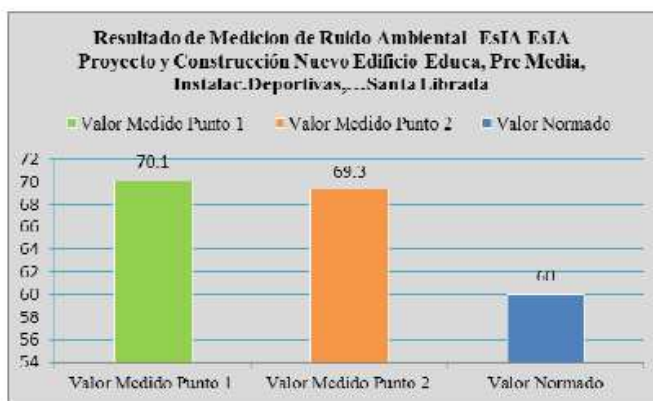
| Datos Meteorológicos | |
|------------------------------|---------------------|
| Dirección del viento- | 180 ° hacia el Sur |
| Velocidad del viento- Km/h | 16.7 |
| Temperatura - °C | 27.4 |
| Coordenadas de ubicación UTM | E 0664478; N1003224 |

Fuente: Kestrel, 4200 Pocket Air Flow Tracker

| Tabla comparativa | |
|---|---|
| Resultado Leq | Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de Enero de 2004 |
| 70.1 dB | 60 dB |
| 69.3 | |
| Conclusión | |
| Los resultados de las mediciones realizadas en el proyecto “EsIA Proyecto y Construcción Nuevo Edificio Educa, Pre Media, Instalac.Deportivas,...Santa Librada” resultaron por encima del límite máximo permisible, por lo tanto no cumplen con la norma. | |



Reporte Técnico- Medición de Ruido Ambiental



Grafica #1 Comparación de valor normado vs los valores medidos

Sección 3: Reporte Fotográfico

Anexo 1. Fotografía



Punto #1. Estacionamientos Frente a la Escuela Santa Librada



Reporte Técnico- Medición de Ruido Ambiental



Punto # 2. Área Posterior de la Escuela Santa Librada



Reporte Técnico- Medición de Ruido Ambiental

Sección 4: Certificado de Calibración de Equipo y Calibrador Acústico

Grupo **75**

PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2
Certificado No: 134-14-011 v.8

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|
| Datos de referencia | | Fecha de Recibo: 20-ago-15 | |
| Cliente: Panamá Environmental Services PES | | Fecha de Emisión: 5-sep-16 | |
| Equipos: Sónometro SoundPro 90.1 | | | |
| Fabricante: Quest Technologies | | | |
| Número de Serie: SDJ060300 | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Condiciones de Prueba | Condiciones del Equipo |
| Temperatura: 23.0°C a 23.3°C | Antes de calibración: no cumple |
| Humedad: 48% a 49% | Después de calibración: cumple |
| Presión: | |
| Barómetro: 1013 mb | |

Registre Aplicación: ECE 1672-1-2002
Procedimiento de Calibración: SQU-PT02
Incertidumbre de la Medición: 0.2715 dB

Estándares de Referencia

| Número de Identificación | Dispositivo | Última Calibración | Fecha de Expiración |
|--------------------------|-------------|--------------------|---------------------|
| K2-PT0002 | Quest Cal | 30-jul-15 | 30-jul-16 |
| 0038400002 | Standard O | 30-mar-16 | 30-mar-17 |

| | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---|----------|
| Calibrado por: | <u>David Ramo</u> Nombre | <u>Fecha Técnica de Calibración</u> Fecha | 5-sep-16 |
| Revisado / Aprobado por: | <u>Ing. José Ricardo</u> Nombre | <u>Fecha del Supervisor Técnico de Laboratorio</u> Fecha | 5-sep-16 |

Este equipo cumple con los requisitos de medición cuando se opera en condiciones de 1013 hPa (1013 mb) y 20°C (68°F) y 50% de humedad relativa.
Este equipo se debe recalibrar cuando se detecte un cambio en la medición o parámetro de medición medido (0.2715 dB).

Laboratorio Pesquera de Calidad, Calle A y Calle H, Llanos del Placer, Panamá
Tel: 0810 301 2244, 0810 3088 Fax: 0810 304 0000
Aplicación Pesquera 0810 811 33 Fax: 0810 304 0000
E-mail: calibraciones@pesqsa.com

Página 1 de 2



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo XIII. Monitoreo de Olores Molestos





Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5938

INFORME DE ANALISIS
Olores Molestos

| | | | |
|---|--|--|--------|
| | | IAQ 581-2016 | |
| Usuario | Panama Environmental Services | | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | | |
| Muestra | Un punto monitoreo de Olores molestos en Área de Proyecto | | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | Tren de muestreo USEPA con Bombas de Succión al Vacío – Sensores Electroquímicos | | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Dominguez | | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia | | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C | | H= 46% |
| Ubicación Satelital | Punto 1 | 17P0664590 UTM1003110 N09°04'17.9" W079°30'08.7" | |
| I. Determinación de Olores Molestos | | | |
| Parámetro: | Unidad | Un punto monitoreo de Olores molestos en Área de Proyecto Lab# 1571-16 | |
| Amonio(NH ₄ ⁺) | µg/m ³ | N.D | |
| Ácido Sulfhídrico (H ₂ S) | µg/m ³ | N.D | |
| Oxígeno(O ₂) | % | 20.9 | |
| Monóxido de Carbono (CO) | µg/m ³ | N.D | |
| Dióxido de Carbono (CO ₂) | % | <0,05 | |
| Método: Captura | | Equipo: Tren de Muestreo USEPA – Sensores Electroquímicos (GasAlertMicro5 IR Monitor for Gases. BW Technologies Honeywell) | |
| II. Datos Meteorológicos | | | |
| Parámetros | Unidad | Un punto monitoreo de Olores molestos en Área de Proyecto Lab# 1571-16 | |
| Dirección del Viento | -- | SW | |
| Velocidad del Viento | Km/h | 2.4 | |
| Temperatura | °C | 32,5 | |
| Humedad Relativa | % | 62,4 | |
| Hora | -- | 8:49 am a 9:19 am | |
| Equipo: Extech Termo Hygro Anemometer | | | |

N.D.: No detectable, límite de detección de 0,1 µg/m³.

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTOS DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fro. Panamá
Tel.: 226-5938

Tabla Comparativa
Olores Molestos

| IAQ 581-2016 | | | |
|---|--|--|--------------------|
| Usuario | Panama Environmental Services | | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | | |
| Muestra | Un punto monitoreo de Olores molestos en Área de Proyecto | | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | Tren de muestreo USEPA con Bombas de Succión al Vacío – Sensores Electroquímicos | | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez | | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia | | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C | H= 46% | |
| Ubicación Satelital | Punto 1 | 17P0664590 UTM1003110 N09°04'17.9" W079°30'08.7" | |
| Medición del Nivel de Ruido Diurno | | | |
| Parámetros | Resultado (ppm) | *Valores Máximos Permisibles (ppm) | Interpretación |
| Amonio(NH ₄ ⁺) | N.D | <5 | Dentro de la Norma |
| Acido Sulfhidrico (H ₂ S) | N.D | <0.2 | Dentro de la Norma |
| Oxígeno(O ₂) | 20,9 | -- | -- |
| Monóxido de Carbono (CO) | N.D | -- | -- |
| Dióxido de Carbono (CO ₂) | <0,05 | -- | -- |

* Anteproyecto de Norma para El Control de Olores Molestos N.D: No Detectable
**Límite de Detección de 0,1 µg/m³.

Lic. Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo XIV. Monitoreo de Vibraciones





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fe, Panamá
Tel.: 226-5936

INFORME DE ANÁLISIS Lectura de Vibración

| Lectura de Vibración | | IAQ 581-2016 |
|---|--|--|
| Usuario | Panama Environmental Services | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | |
| Muestra | Dos puntos de lectura de vibraciones Parte Posterior / Parte Lateral Izquierda | |
| Procedimiento de muestreo | Norma ISO/ANSI para Maquinaria Clase 4, ISO 2631-1-1997 | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23.8°C | H= 46% |
| Ubicación Satelital | Punto 1 | 17P0664554 UTM1003004 N09°04'14.4" W079°30'09.9" |
| | Punto 2 | 17P0635040 UTM0982785 N08°53'19.8" W079°46'18.7" |
| RESULTADOS | | |
| Punto de Lectura | Unidad | Resultado Aceleración de la Vibración (eje z) |
| 1. Parte Posterior | m/sec ² | 10:02 am 0,0051 |
| 2. Parte Lateral Izquierda | m/sec ² | 10:13 am 0,0101 |
| Frecuencia Media de Banda Terciaria | | 2.00 Hz |
| Norma ISO/ANSI para Maquinaria Clase 4 | | |
| Método | | |
| ISO 2631-1-1997 | | |
| Equipo | | |
| Balmac Vibration Meter | | |

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No.0540





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fe, Panamá
Tel.: 228-5936

Tabla Comparativa Lectura de Vibración

| Fórmula Comparativa Lectura de Vibración | | | IAQ 581-2016 | |
|--|--|--------------------------|---|------------------------------------|
| Usuario | Panama Environmental Services | | | |
| Proyecto | Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media Centro Básico General Santa Librada | | | |
| Fecha de Informe | 18 de noviembre de 2016 | | | |
| Fecha de Muestreo | 28 de octubre de 2016 | | | |
| Muestra | Dos puntos de lectura de vibraciones Parte Posterior / Parte Lateral Izquierda | | | |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado | Norma ISO/ANSI para Maquinaria Clase 4, ISO 2631-1-1997 | | | |
| Muestreo realizado por | Técnico Alejandro Domínguez | | | |
| Lugar de Muestreo | Santa Librada, San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá | | | |
| Analistas | Lic. Enzo De Gracia | | | |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C | | H= 46% | |
| RESULTADOS | | | | |
| Punto de Lectura | Unidad | Norma COPANIT 45-2000 | Resultado Aceleración de la Vibración (eje z) | Interpretación Norma DGNTI-45-2000 |
| 1. Parte Posterior | m/sec ² | 0.450 m/sec ² | 0,0051 | Dentro de la Norma |
| 2. Parte Lateral Izquierda | m/sec ² | Max | 0,0101 | Dentro de la Norma |
| Frecuencia Media de Banda Terciaria | 2.00 Hz | | | |

Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelos, Control Ambiental e Industrial



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fe, Panamá
Tel.: 220-5936

Imágenes del Monitoreo Ambiental Para Panama Environmental Services
Proyecto Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media
Centro Básico General Santa Librada
San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 28 de octubre de 2016

IAQ 581-2016



Monitoreo de Calidad de Aire y Olores Molestos en Área de Proyecto

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Panama Environmental Services



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5836

Imágenes del Monitoreo Ambiental Para Panama Environmental Services
Proyecto Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media
Centro Básico General Santa Librada
San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 28 de octubre de 2016

IAQ 581-2016



Toma de muestra de agua en Quebrada Sin Nombre



Toma de muestra de suelo #1

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelos, Control Ambiental e Industrial



Panama Environmental Services



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 225-5935

Imágenes del Monitoreo Ambiental Para Panama Environmental Services
Proyecto Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media
Centro Básico General Santa Librada
San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 28 de octubre de 2016

IAQ 581-2016



Toma de muestra de suelo #2



Lectura de vibración Parte Posterior

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Juan, Panamá
Tel.: 228-5938

Imágenes del Monitoreo Ambiental Para Panama Environmental Services
Proyecto Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media
Centro Básico General Santa Librada
San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 28 de octubre de 2016

IAQ 581-2016



Lectura de vibración en Parte lateral izquierda

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
Laboratorio C.I.Q.S.A.

Calle Andrés Bello
San Fco. Panamá
Tel.: 226-5936

Imagen Satelital de Sitios de Monitoreo Para Panama Environmental Services
Proyecto Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-Media
Centro Básico General Santa Librada
San Miguelito, Provincia de Panamá, República de Panamá
El día 28 de octubre de 2016

IAQ 581-2016



| Identificación | Ubicación Satelital |
|--|--|
| Muestra de agua de Quebrada Sin Nombre | 17P0664652 UTM1003082 N09°04'17.0" W079°30'06.8" |
| Area de Proyecto (Calidad de aire y Olores molestos) | 17P0664590 UTM1003110 N09°04'17.9" W079°30'08.7" |
| Parte Posterior (Vibración) | 17P0664554 UTM1003004 N09°04'14.4" W079°30'09.9" |
| Parte Lateral Izquierda (Vibración) | 17P0635040 UTM0982785 N08°53'19.8" W079°46'18.7" |
| Muestra de suelo #1 | 17P0664540 UTM1003020 N09°04'15.3" W079°30'10.4" |
| Muestra de suelo #2 | 17P0664588 UTM1003047 N09°04'16.0" W079°30'08.8" |

Fotografía: Google Earth

Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



625 East Bunker Court
Vernon Hills, Illinois 60061
PH: 866-468-6225
Fax: 847-327-2993
www.innocalsolutions.com

NIST Traceable Calibration Report



Reference Number: 729523
PO Number: FQUINTERO 12072015

Centro De Investigaciones Quimica S.A

Calle Andres Mojica y Calle 78
Casa 15 Frente a Edificio Lexus
Provincia de Panama
Republica de Panama, PA Panama

Manufacturer: Balmac Inc
Model Number: 200
Description: Vibration, Meter
Asset Number: 0087
Serial Number: 0509133
Procedure: DS Balmac 200

Calibration Date: 12/08/2015
Calibration Due Date: 12/08/2016
Condition As Found: Incp - No Data Collected
Condition As Left: In Tolerance After Repair

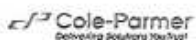
Remarks: NIST-traceable calibration performed on the unit described above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received inoperative so no as-found data was taken. Repairs were successful (re-soldered cable) in restoring unit to manufacturer's stated specifications and functionality. As-left data reflects measurements taken after adjustments/repairs.

Standards Utilized

| Asset No. | Manufacturer | Model No. | Description | Cal. Date | Due Date |
|-----------|--------------|-----------|--|------------|------------|
| CP102180 | IMI Sensors | 699A06 | Vibration, Portable Vibration Calibrator | 05/14/2015 | 05/14/2016 |

Calibration Data

| FUNCTION TESTED | Nominal Value | As Found | Out of Tol | As Left | Out of Tol | CALIBRATION TOLERANCE |
|---|---------------|-------------|------------|---------|------------|---|
| LCD Display Between .000 and .005 2 Range VEL | PASS | FAIL | X | PASS | | PASS/FAIL |
| 100 Hz | 0.500 in/s | Inoperative | X | 0.487 | | 0.400 to 0.600 in/s [EMU 0.015 in/s] [TUR 6.5:1] |
| | 1.000 in/s | Inoperative | X | 0.972 | | 0.900 to 1.100 in/s [EMU 0.031 in/s] [TUR 3.3:1] |
| | 1.500 in/s | Inoperative | X | 1.457 | | 1.400 to 1.600 in/s [EMU 0.046 in/s] [TUR 2.2:1] |
| | 1.900 in/s | Inoperative | X | 1.843 | | 1.800 to 2.000 in/s [EMU 0.058 in/s] [TUR 1.7:1] |
| 2 Range DISP 100 Hz | 0.500 mil | Inoperative | X | 0.498 | | 0.400 to 0.600 mil [EMU 0.015 mil] [TUR 6.5:1] |
| | 1.000 mil | Inoperative | X | 0.977 | | 0.900 to 1.100 mil [EMU 0.031 mil] [TUR 3.3:1] |
| | 1.500 mil | Inoperative | X | 1.462 | | 1.400 to 1.600 mil [EMU 0.046 mil] [TUR 2.2:1] |
| | 1.900 mil | Inoperative | X | 1.849 | | 1.800 to 2.000 mil [EMU 0.058 mil] [TUR 1.7:1] |
| 2 Range ACC 100 Hz | 0.500 gPk | Inoperative | X | 0.487 | | 0.400 to 0.600 gPk [EMU 0.015 gPk] [TUR 6.5:1] |
| | 1.000 gPk | Inoperative | X | 0.974 | | 0.900 to 1.100 gPk [EMU 0.031 gPk] [TUR 3.3:1] |
| | 1.500 gPk | Inoperative | X | 1.457 | | 1.400 to 1.600 gPk [EMU 0.046 gPk] [TUR 2.2:1] |
| | 1.900 gPk | Inoperative | X | 1.843 | | 1.800 to 2.000 gPk [EMU 0.058 gPk] [TUR 1.7:1] |



Page 1 of 2



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

COPIA
COPIA
CIQ S13 ADM

Temperature: 20° C
Humidity: 37% RH
Rpt. No.: 847464

| Calibration Performed By: | | | | Quality Reviewer: | |
|---------------------------|------|-------------|--------------|-------------------|-----------|
| Panich, Eduard B | 331 | Metrologist | 847-327-5322 | Szplitt, Tony | 12/8/2015 |
| Name | ID # | Title | Phone | Name | Date |

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Innocat. 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-88382A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, 10CFR50, Appendix B, ISO 9003-94, 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. 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: 847464

Bernco Inc./200, Vibration, Meter



Page 2 of 2



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



LABORATORIO
DE METROLOGÍA BIOMÉDICA
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

F-277



PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la
Norma ISO 9001:2008 por la empresa International Global Certification IGC

CERTIFICADO DE CALIBRACION

página 1/5

| | | | |
|--|--|--|--|
| Cliente: CENTRO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS S.A Customer | | Dirección: Calle Andrés Mojica, San Francisco Address | |
| No. de Certificado: 10548-2016 Certificate number | | | |
| Solicitud de Trabajo No.: 268-2016 Order Number | | Fecha de la Solicitud: 28 de septiembre de 2016 Order Date | |
| Fecha de Calibración: 11 de octubre de 2016 Date of calibration | | | |
| Instrumento: Espectrofotómetro Instrument | Rango de Medición: 190 nm a 1094 nm Range of Measurement | Número de Serie: 2L6M110001 Serial Number | |
| Marca: Thermo Scientific Manufacturer | Exactitud en longitud de onda: $\pm 1,0$ nm Wavelength Accuracy | Identificación: EQ-LAB-CIQ 0092 Id | |
| Modelo: Genesys 10 uv Model | Exactitud en escala fotométrica: $\pm 0,5$ % o $\pm 0,005$ el que sea mejor Photometric Scale Accuracy | Resolución en escala de longitud de onda: 1 nm Wavelength Scale Resolution | |
| Ubicación: Laboratorio Location | Resolución en escala fotométrica: 0,001 Photometric Scale Resolution | | |
| Resultados: Ver tablas en página 2 Results: See page 2 | | | |
| Procedimiento utilizado: Comparación directa con patrones Used Procedure | | | |
| Patrones utilizados: Standards used: Celda con disolución de Óxido de Holmio, con identificación OH2 y certificado de calibración MO-OPT2039/15 -Filtros de Vidrio para la escala fotométrica de 1% r, 3% r, 10% r, 20% r, 30% r, 50% r, 90% r, con identificación 7183, Catálogo LCOM-002, Lote E084 y certificado de calibración 07891214 | | | |
| Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement | | | |
| Temperatura ambiente: 22,5 °C Temperature | | Humedad Relativa: 47 % Relative Humidity | |
| Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado puede ser reproducido en forma total con la autorización del Gerente del Laboratorio de Metrología Biomédica. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal. | | | |
| Calibró: Ing. Osvaldo Arispe Calibrated by | | Revisó: Ing. Epifanía de Rotar Reviewed by | |
| Fecha de emisión: 26 de octubre de 2016 Date | | Fecha de emisión: 26 de octubre de 2016 Date | |

Arque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed, Apartado 0816-01755,
 ☎ (507) 303 3232, F: (507) 303 3115, C: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



Panama Environmental Services



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN
ESCALA DE LONGITUD DE ONDA**

| λ Patrón nm | λ Promedio del Calibrando nm | Error nm | U expandida nm |
|------------------------|--|-------------|-------------------|
| 279,3 | 279,0 | -0,3 | $\pm 1,2$ |
| 287,6 | 287,0 | -0,6 | $\pm 1,2$ |
| 334,0 | 333,0 | -1,0 | $\pm 1,2$ |
| 347,8 | 346,7 | -1,2 | $\pm 1,6$ |
| 360,8 | 361,0 | 0,2 | $\pm 1,2$ |
| 385,8 | 385,0 | -0,8 | $\pm 1,2$ |
| 418,6 | 417,3 | -1,3 | $\pm 1,6$ |
| 445,8 | 445,0 | -0,8 | $\pm 1,2$ |
| 453,6 | 452,0 | -1,6 | $\pm 1,2$ |
| 460,0 | 459,0 | -1,0 | $\pm 1,2$ |
| 473,6 | 472,0 | -1,6 | $\pm 1,2$ |
| 484,3 | 485,0 | +0,7 | $\pm 1,2$ |
| 536,4 | 536,0 | -0,4 | $\pm 1,2$ |
| 637,7 | 637,0 | -0,7 | $\pm 1,2$ |

COPIA

CIQ S13ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apertado 0816-01755,
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



página 3/5
Certificado No. 10548-2016

ESCALA FOTOMÉTRICA

| VALOR NOMINAL DE TRANSMITANCIA | λ nm | Absorbancia del Patrón a la longitud de onda especificada (unidades de absorbancia) | Absorbancia del calibrando promedio (unidades de absorbancia) | Error Unidades de absorbancia | U expandida Unidades de absorbancia $k=2$ |
|--------------------------------|-----------------|---|---|-------------------------------|---|
| 1 % | 440 | 2,126 | 2,128 | +0,002 | $\pm 0,005$ |
| | 465 | 1,977 | 1,982 | +0,005 | $\pm 0,003$ |
| | 590 | 2,038 | 2,036 | -0,002 | $\pm 0,005$ |
| | 635 | 1,926 | 1,928 | +0,002 | $\pm 0,003$ |
| 3 % | 440 | 1,588 | 1,594 | +0,006 | $\pm 0,003$ |
| | 465 | 1,490 | 1,498 | +0,008 | $\pm 0,003$ |
| | 590 | 1,547 | 1,549 | +0,002 | $\pm 0,003$ |
| | 635 | 1,464 | 1,464 | 0,000 | $\pm 0,003$ |
| 10 % | 440 | 1,067 | 1,059 | -0,008 | $\pm 0,002$ |
| | 465 | 0,983 | 0,978 | -0,005 | $\pm 0,002$ |
| | 590 | 1,033 | 1,037 | +0,004 | $\pm 0,002$ |
| | 635 | 0,984 | 0,990 | +0,006 | $\pm 0,002$ |
| 20 % | 440 | 0,721 | 0,727 | +0,006 | $\pm 0,002$ |
| | 465 | 0,672 | 0,681 | +0,009 | $\pm 0,002$ |
| | 590 | 0,719 | 0,726 | +0,007 | $\pm 0,002$ |
| | 635 | 0,687 | 0,691 | +0,004 | $\pm 0,002$ |

COPIA

CIC 812 ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apertado 0816-01755,
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



CLASE
COPIA

CIQ S13 ADM

página 4/5
Certificado No. 10548-2016

| VALOR NOMINAL DE TRANSMITANCIA | λ (nm) | Absorbancia del Patrón a la longitud de onda especificada (unidades de absorbancia) | Absorbancia promedio del calibrando (unidades de absorbancia) | Error (Unidades de absorbancia) | U expandida (Unidades de absorbancia) $k=2$ |
|--------------------------------------|-------------------|--|---|---------------------------------------|--|
| 30 % | 440 | 0,536 | 0,543 | +0,007 | $\pm 0,002$ |
| | 465 | 0,486 | 0,495 | +0,009 | $\pm 0,002$ |
| | 590 | 0,530 | 0,533 | +0,003 | $\pm 0,002$ |
| | 635 | 0,515 | 0,516 | +0,001 | $\pm 0,002$ |
| 50 % | 440 | 0,335 | 0,339 | +0,004 | $\pm 0,002$ |
| | 465 | 0,297 | 0,298 | +0,001 | $\pm 0,002$ |
| | 590 | 0,323 | 0,326 | +0,003 | $\pm 0,002$ |
| | 635 | 0,323 | 0,326 | +0,003 | $\pm 0,002$ |
| 90% | 440 | 0,032 | 0,032 | 0,000 | $\pm 0,001$ |
| | 465 | 0,031 | 0,032 | +0,001 | $\pm 0,001$ |
| | 590 | 0,030 | 0,031 | +0,001 | $\pm 0,001$ |
| | 635 | 0,030 | 0,031 | +0,001 | $\pm 0,001$ |



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755.
t: (507) 303 3252, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



COPIA

CIO S13ADM

página 5/5
Certificado No.

Observaciones:

La incertidumbre expandida se reporta con un factor de cobertura de $k=2$, para una distribución normal correspondiente a un nivel de confianza de 95%. La incertidumbre de esta calibración fue determinada conforme a la Guía para la Expresión de la incertidumbre en las Mediciones, como sigue:

Para la escala de longitud de onda:

$$U(\lambda) = 2 \cdot u_c(\lambda) = 2 [u^2_{(s)} + u^2_{\lambda \text{ patrón}} + u^2_{R\lambda}]$$

Para la escala fotométrica:

$$U(\alpha) = 2 \cdot u_c(\alpha) = 2 [u^2_{(s)} + u^2_{\alpha \text{ patrón}} + u^2_{R\alpha}]$$

Este certificado de calibración sólo ampara las mediciones reportadas en el momento y en las condiciones ambientales y de uso en que se realiza la calibración.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto calibrado y a las magnitudes especificadas.

La calibración realizada tiene trazabilidad a Longitud de Onda, expresada en nanómetros, nm, unidades del SI, a través de los patrones mencionados en la primera página de este certificado, certificados por el Laboratorio Costarricense de Metrología, LACOMET y Centro de Metrología MetAs acreditado en 17025.



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755.
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115. c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.

Versión 2.0 Fecha: 22/1/2015



Panama Environmental Services



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

COPIA
COPIA

CIQ S13 ADM



2840 2 Ave. SE • Calgary, Alberta
Canada • T2A 7X9
Canada: 1-800-863-4164
USA: 1-888-748-8878

Europe: +44 (0) 1295 700300
Other countries: 1-403-248-6228
Fax: 1-403-273-3708

Factory Calibration Certificate

Model:

MSR-1000-A-P-D-B-N-20

Serial Number:



SS312-000575

MSR-12

Factory Alarm Settings

| OS | LEL | CO | CO | H2S |
|----------|------|-----|-------|-----|
| Function | LOLL | PPM | PPM | PPM |
| Low | 15.0 | 10 | 5000 | 20 |
| High | 22.5 | 20 | 20000 | 10 |
| TH4 | | | 5000 | 20 |
| STL | | | 20000 | 10 |

Calibrate Units

| | |
|-------|-----------|
| Date | 8/27 |
| Scale | 6400 3454 |
| Test | 8287 8753 |

Gas Concentration

| OS | LEL | LOLL | CO | H2S |
|----------|------|------|------|-----|
| Function | LOLL | PPM | PPM | PPM |
| Date | 9 | | | |
| Scale | 15 | 50 | 2000 | 20 |

LEL Calibrated to 2.0 % ± 0.1 %





LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
BIOMÉDICA
FORMATO 241



PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la
Norma ISO 9001:2008 por la empresa International Global Certification IGC

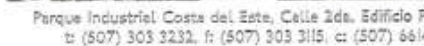
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

página 1/5

| | | | |
|--|--|--|---|
| Nombre del Cliente: CENTRO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS S.A Customer name | | Dirección: Calle Andrés Mojica, San Francisco Address | |
| No. de Certificado: 10546-2016 Certificate number | | | |
| Solicitud de Trabajo No.: 268-2016 Order Number | | Fecha de la Solicitud: 28 de septiembre de 2016 Order Date | |
| Fecha de Calibración: 11 de octubre de 2016 Date of calibration | | | |
| Instrumento: Balanza Instrument | | Modelo: XA110/X Model | Número de Serie: 276360/09 Serial Number |
| Marca: RADWAG Manufacturer | | Identificación: EQ-LAB-CIQ 0114 Id | |
| Carga Mínima: 0,001 g Tomado de la balanza Minimum capacity | | Capacidad Máxima: 100 g Maximum capacity | Mínima unidad de grad d: 0,00001 g |
| e= 0,001 g Tomado de la balanza | | Clase: I Class | Ubicación: Laboratorio Location |
| Patrones utilizados: Juego de masas 3703 Standards | | | |
| Resultados: Ver tablas en página 2 Results: See page 2 | | | |
| Procedimiento utilizado: PR-000-36 Used Procedure | | | |
| Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement | | | |
| Temperatura= 23,7 °C Temperature | | Humedad Relativa= 43 % Relative Humidity | |
| <small>Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Si cambian las condiciones de utilización del instrumento (ubicación, condiciones ambientales fuera de los límites recomendados) o si se realiza cualquier reparación esta calibración perderá validez. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate are referred only to moment and conditions of calibration. If any change in the utilization conditions occurs (location, environmental conditions out of the recommended limits) or reparations are made this calibration will lose its validity. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.</small> | | | |
| Calibró: Ing. Osvaldo Arispe Calibrated by | | Revisó: Ing. Epifania de Rotar Reviewed by | Fecha de emisión: 27 de octubre de 2016 Issued date |



Ing. Epifania de Rotar



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apertado 0816-01755.
t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.

PROMED

PROMED



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



página 2/5
Certificado No. 10546-2016

Resultado de la calibración

1.1. Prueba de exactitud con carga creciente

| Carga creciente (g) | Indicación (g) | Error, E (g) | Incertidumbre (g) ± | Error máximo tolerado, T (g) | Criterio de cumplimiento $ E _{\max} \leq T$ |
|------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------|---|
| 0 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00017 | ± 0,00100 | 0,00016 < 0,00100 CUMPLE |
| 0.001 | 0,00110 | +0,00010 | 0,00017 | | |
| 5 | 5,00003 | +0,00003 | 0,00017 | | |
| 10 | 10,00000 | 0,00000 | 0,00017 | | |
| 15 | 14,99994 | -0,00006 | 0,00017 | | |
| 20 | 20,00001 | +0,00001 | 0,00017 | | |
| 25 | 24,99989 | -0,00011 | 0,00017 | | |
| 30 | 29,99982 | -0,00018 | 0,00017 | | |
| 40 | 39,99989 | -0,00011 | 0,00017 | | |
| 50 | 50,00016 | +0,00016 | 0,00017 | | |
| 50,001 | 50,00116 | +0,00016 | 0,00030 | ± 0,00200 | 0,00052 < 0,00200 CUMPLE |
| 55 | 55,00004 | +0,00004 | 0,00030 | | |
| 60 | 59,99988 | -0,00012 | 0,00030 | | |
| 65 | 64,99987 | -0,00013 | 0,00030 | | |
| 70 | 69,99996 | -0,00004 | 0,00030 | | |
| 75 | 74,99981 | -0,00019 | 0,00030 | | |
| 80 | 79,99960 | -0,00040 | 0,00030 | | |
| 85 | 84,99948 | -0,00052 | 0,00030 | | |
| 90 | 89,99953 | -0,00047 | 0,00030 | | |
| 100 | 99,99952 | -0,00048 | 0,00030 | | |



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755.
☎ (507) 303 3232. f: (507) 303 3113. c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



Panama Environmental Services



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



COPIA

página 3/5
Certificado No. 10546-2016

1.2 Prueba de exactitud con carga decreciente

| Carga decreciente (g) | Indicación (g) | Error, E (g) | Incertidumbre (g) ± | Error máximo tolerado, T (g) | Criterio de cumplimiento $ E _{\max} \leq T$ |
|-----------------------|----------------|--------------|---------------------|------------------------------|--|
| 100 | 99,99952 | -0,00048 | 0,00030 | ± 0,00200 | 0,00060 < 0,00200 CUMPLE |
| 90 | 89,99942 | -0,00058 | 0,00030 | | |
| 85 | 84,99940 | -0,00060 | 0,00030 | | |
| 80 | 79,99942 | -0,00058 | 0,00030 | | |
| 75 | 74,99974 | -0,00026 | 0,00030 | | |
| 70 | 69,99974 | -0,00026 | 0,00030 | | |
| 65 | 64,99971 | -0,00029 | 0,00030 | | |
| 60 | 59,99971 | -0,00029 | 0,00030 | | |
| 55 | 54,99975 | -0,00025 | 0,00030 | | |
| 50,001 | 50,00080 | -0,00020 | 0,00030 | | |
| 50 | 49,99982 | -0,00018 | 0,00017 | ± 0,00100 | 0,00043 < 0,00100 CUMPLE |
| 40 | 39,99996 | -0,00004 | 0,00017 | | |
| 30 | 29,99957 | -0,00043 | 0,00017 | | |
| 25 | 24,99974 | -0,00026 | 0,00017 | | |
| 20 | 19,99981 | -0,00019 | 0,00017 | | |
| 15 | 14,99978 | -0,00022 | 0,00017 | | |
| 10 | 9,99981 | -0,00019 | 0,00017 | | |
| 5 | 4,99989 | -0,00011 | 0,00017 | | |
| 0,001 | 0,00089 | -0,00011 | 0,00017 | | |
| 0 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00017 | | |



Parque Industrial Coste del Este, Calle 2da, Edificio Promed Apartado 0816-01755,
te (507) 303 3232, fx (507) 303 3115, ca (507) 6614 8870, Panamá, Panamá,



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA

COPIA

CIC S13 ADM



página 4/5
Certificado No. 10546-2016

2. Prueba de repetibilidad

| N | 0,5 e – 1 e (20 g) | | 1 e – 1,5 e (100 g) | |
|----|-------------------------|---|---|---------------|
| | Indicación g | Error, E g | Indicación g | Error, E g |
| 1 | 19,99983 | -0,00017 | 99,99989 | -0,00011 |
| 2 | 19,99984 | -0,00016 | 99,99989 | -0,00011 |
| 3 | 19,99984 | -0,00016 | 99,99972 | -0,00028 |
| 4 | 19,99983 | -0,00017 | 99,99979 | -0,00021 |
| 5 | 19,99984 | -0,00016 | 99,99978 | -0,00022 |
| 6 | 19,99984 | -0,00016 | 99,99972 | -0,00028 |
| 7 | 19,99983 | -0,00017 | 99,99978 | -0,00022 |
| 8 | 19,99984 | -0,00016 | 99,99967 | -0,00033 |
| 9 | 19,99984 | -0,00016 | 99,99966 | -0,00034 |
| 10 | 19,99984 | -0,00016 | 99,99979 | -0,00021 |
| | | $ E_{MAX} - E_{MIN} \leq e$ 0,00001 < 0,0010 $\sigma = 0,00000$ CUMPLE | | |
| | | | $ E_{MAX} - E_{MIN} \leq 2e$ 0,00023 < 0,00200 $\sigma = 0,00008$ CUMPLE | |

3. Prueba de excentricidad de carga

Carga 30 g

| Lado | Indicación g | Error g | Límite de error g |
|------|-----------------|---|----------------------------|
| 1 | 29,99968 | -0,00032 | ± 0,00100 |
| 2 | 29,99967 | -0,00033 | |
| 3 | 29,99962 | -0,00038 | |
| 4 | 29,99963 | -0,00037 | |
| 5 | 29,99963 | -0,00037 | |
| 1 | 29,99963 | -0,00037 | |
| | | $ E_{MAX} - E_{MIN} \leq e$ 0,00006 < 0,00100 | Condición CUMPLE |



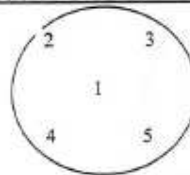
Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01735,
☎ (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.



LABORATORIO
DE METROLOGIA
BIOMEDICA



Ubicación de Puntos en la Balanza



Parte Frontal de la Balanza

Observaciones

-Los errores calculados fueron evaluados de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002, INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO.

-Las mediciones reportadas en esta calibración tienen trazabilidad al SI. Las masas patrón de referencia utilizadas para la calibración corresponden a las masas identificadas en la página 1 de este certificado, con certificados de calibración CMP-05119, calibradas en el Centro Nacional de Metrología de Panamá CENAMEP-AIP.

-La incertidumbre declarada es la incertidumbre de la medición, multiplicada por un factor $k=2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95% para una distribución normal. La estimación de la incertidumbre se basa en la guía ISO para la Expresión de la Incertidumbre en las Mediciones, Guide to the expression of uncertainty in measurement JCGM100:2008, First edition, September 2008.

-Esta balanza cumple con las tolerancias permitidas para las pruebas de exactitud, repetibilidad y excentricidad de carga de acuerdo a las tolerancias establecidas en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002, INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO.

-Es responsabilidad del dueño o usuario del instrumento la recalibración del mismo dentro del intervalo de tiempo apropiado. El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 37-2002 establece un periodo de recalibración máximo de 6 meses.

FIN DEL CERTIFICADO

Versión: 3.0 Fecha: 22/01/2015

COPIA

CIC S13ADM



Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755,
t: (507) 303 3232, ft: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.

[illegible]

CIQ - 001A - LAB




MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

| CADENA DE CUSTODIA | | | | ANALISIS REQUERIDO | | | | | | | | | | PAG: 2 DE: 2 | |
|---|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|--|
| USUARIO: <u>Panama Environmental Services, S.A.</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIRECCIÓN: <u>Santa Fe, Panamá, Panamá</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONTACTO: <u>Ing. Hiram Lo.</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| TELÉFONO: <u>-</u> FAX: <u>-</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROYECTO: <u>Ed. y Const. 11vo. Edif. Premedia C.B.G. Santa Librada</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| UBICACIÓN: <u>Santa Librada</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: <u>28-10-16</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMENTARIOS ADICIONALES: <u>* Día Soleado</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONDICIÓN DE LA MUESTRA | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> CONGELADA | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> FRÍA | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> TEMPERATURA AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENTREGADA: <u>L.D</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: <u>28-10-16</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| HORA: <u>12:45 PM</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| RECIBIDO: <u>EDUCA</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA: <u>28-10-16</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| HORA: <u>2:45 PM</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOTAS | | | | | | | | | | | | | | | |

CIQ - 001A - LAB

Calle Andrés Mojica
San Francisco # 15
Teléfono: 226-5936
E-mail: soquib@wipet.com



N° de Trabajo: **Nº 8419**

Centro de Investigaciones Químicas, S. A.
RECIBO DE MUESTRAS IAQ *SB1-2016*

| DATOS ADMINISTRATIVOS | | | |
|---|----------|---|--|
| CONFECCIONAR INFORME A NOMBRE DE: | | CONFECCIONAR FACTURA A NOMBRE DE: | |
| Panama Environmental Services, S.A. | | Panama Environmental Services, S.A. | |
| DATOS DEL CONTACTO (Nombre, Teléfono, Dirección, Correo Electrónico) | | | |
| Ing. Mateo Lo / Santa Fe, Panamá | | | |
| DATOS DE LA(S) MUESTRA(S) | | | |
| Fecha de la (s) muestra (s) | 28-10-16 | Hora de Toma de Muestra (s) | 8:49 - 10:15 A.M. |
| DETALLE DE LA(S) MUESTRA(S) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Una Lectura de Calidad de Aire - Un Monitoreo de Olores Molestos. - Una muestra de Agua Natural + Quebrada Sin Alumbre + Muestra #1 - Dos muestras de Suelo + Muestra #1 - Dos monitores de vibraciones + Parte Tercera + Parte Central Requida | | Cantidad de Muestra Agua 110L Suelo 2.0 kg. | Tipo de Envase P V E - - - Muestreo Realizado por A.D. |
| Lugar de Muestreo | | | |
| Santa Librada, Dist. de San Miguelito, Prov. y Rep. de Panamá | | | |
| ANÁLISIS REQUERIDOS | | | |
| Calidad de Aire: NO ₂ , CO, SO ₂ y PM ₁₀ | | Vibraciones | |
| Olores Molestos: NH ₃ , H ₂ S, O ₂ , CO, CO ₂ | | Suelo: DHA, PH, M.O. | |
| Agua: Físico químicos, Bacteriológico. | | | |
| OBSERVACIONES | | | |
| Proyecto: Diseño y Construcción Nuevo Edificio Pre-medio Centro Básico General Santa Librada. | | | |
| Entregadas por: <u>A.D.</u> | | Recibidas por: <u>FDL</u> | |
| Fecha: <u>28-10-16</u> | | Hora: <u>2:45 P.M.</u> | |
| CIQ-001-LAB | | Rev.2.27/03/2009 | |



DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo XV. Consulta Ciudadana





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo XVI. Cronograma de Ejecución





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA

Anexo XVII. Reporte Gráfico





Foto 6. Vista parcial hacia el Suroeste de los terrenos que serán utilizados para el desarrollo del proyecto.

Fuente: PES / Octubre 2016



Foto 7. Vista parcial hacia el Sur. Terrenos que serán utilizados para el desarrollo del proyecto.

Fuente: PES / Octubre 2016



Foto 8. Vista parcial hacia el Sur. Terrenos que serán utilizados para el desarrollo del proyecto.

Fuente: PES / Octubre 2016



Foto 8. Vista parcial hacia el Suroeste. Obsérvese el tipo de vegetación presente.

Fuente: PES / Octubre 2016



Foto 9-10. Vistas parciales hacia el Norte y Noreste. Nótese las condiciones del terreno donde se desea desarrollar el proyecto.
Fuente: PES / Octubre 2016





DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE NUEVO EDIFICIO DE EDUCACION
PREMEDIA, INSTALACIONES DEPORTIVAS, CUARTO DE BOMBAS, GARITA, CALLE DE ACCESO Y
ESTACIONAMIENTOS
DEL C.E.B.G. SANTA LIBRADA



Foto 11-12. Vistas parciales hacia la Escuela Primaria Santa Librada y las residencias que colindan con el proyecto.
Fuente: PES / Octubre 2016





Foto 13-14-15. Vistas parciales de los alrededores cercanos al proyecto.
Fuente: PES / Agosto 2016