

Según RESOLUCIÓN N°AG-0347-2013, del 27 de mayo de 2013, “*Por la cual se aprueba el Manual de Procedimientos para la Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental de los Estudios de Impacto Ambiental (EslA) y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental*”, publicada en Gaceta Oficial N°27313-A del jueves 20 de junio de 2013.



SECCIÓN 1: PORTADA, TABLA DE CONTENIDO E ÍNDICES

Informe de Cumplimiento y Resultados

Plan de Manejo Ambiental (PMA)

NOMBRE DEL PROYECTO: Colegio San Agustín Costa Verde, Distrito de La Chorrera.

RESOLUCIÓN AMBIENTAL APROBATORIA DEL EsIA: Resolución **DIEORA IA-014-2018 de 15 de Febrero de 2018**, *“Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado “Colegio San Agustín Costa Verde, Distrito de La Chorrera”*

PROMOTOR: Asociación de Religiosos de San Agustín (ARSA).

REPRESENTANTE LEGAL: Carlos Antonio De La Cruz Murillo

UBICACIÓN DEL PROYECTO: Costa Verde, Ave. Circunvalación, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá.

AUDITOR AMBIENTAL: GLOBAL TRENDS, INC.

FIRMA DEL AUDITOR:

REGISTRO DE AUDITOR: **DIPROCA AA-002-2010 / Act.2018**
(Actualización de 21 de Junio de 2018)

PERÍODO DEL INFORME: **FEBRERO a AGOSTO 2018**

FECHA DE LA VISITA: Miércoles 15 de Agosto de 2018



Tabla de Contenido

Sección	Contenido	Página
Sección 1	Portada, Tabla de contenido e Índices	2
Sección 2	Introducción	6
	a) Resumen del Contenido del Informe	6
	b) Generalidades de la obra o proyecto	9
Sección 3	Aspectos técnicos	10
	a) Breve descripción del proyecto (Localización, características técnicas, modificaciones al proyecto inicial y descripción ambiental del área de influencia)	10
	b) Equipo utilizado en el proyecto, personal, avance de las actividades y problemas afrontados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas	15
	c) Datos de producción o uso y problemas que se presenten (etapa de operación)	15
Sección 4	Programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental y requisitos legales ambientales aplicables al proyecto	16
	a) Cronograma de cumplimiento del PMA y resolución de aprobación a la fecha de presentación del informe	16
	b) Requisitos legales ambientales aplicables al proyecto	24
Sección 5	Nivel de cumplimiento del plan de manejo ambiental (PMA), adendas, ampliaciones y resolución de aprobación	28
Sección 6	Observaciones y recomendaciones generales para el promotor	51
	a) Estadísticas de cumplimiento y resultados	51
	b) Hallazgos de Auditoría	53
	d) Conclusiones	59
	d) Recomendaciones	59
Sección 7	Anexos	60
Anexo 1	Registro Fotográfico	60



Índice de Fotografías

Fotografía 1 Vista del proyecto en su condición actual (módulo de Primaria).....	9
Fotografía 2 Vista aérea del desarrollo Costa Verde, en La Chorrera.....	11
Fotografía 3 Vista del Bosque Secundario al Noreste del colegio.....	12
Fotografía 4 Vista del terreno (sin desarrollar) adjunto al módulo de primaria.....	12
Fotografía 5 Camión de volquete empleado en el proyecto.....	15
Fotografía 6 Desechos sólidos a la entrada del proyecto	53
Fotografía 7 Suelos desnudos parcialmente cubiertos de grama	53
Fotografía 8 Suelos parcialmente cubiertos de grama afuera del módulo de Primaria	54
Fotografía 9 Tanque plástico de almacenamiento de combustible para la planta eléctrica de respaldo, sobre bloques de arcilla.....	55
Fotografía 10 Vista del polígono del proyecto en su condición actual	55
Fotografía 11 Taludes desnudos expuestos a procesos erosivos.....	56
Fotografía 12 Árboles de Indio Desnudo (<i>Bursera simaruba</i>) aún en pie en el polígono	57
Fotografía 13 Alrededores del plantel – no hay letrero de prohibición de cacería	57
Fotografía 14 Tanque de combustible sin las medidas preventivas para casos de derrames o fugas	58
Fotografía 15 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), en construcción	60
Fotografía 16 Letreros viales	61
Fotografía 17 Letreros de precaución vial por presencia de estudiantes.....	61
Fotografía 18 Otros letreros en el colegio.....	62
Fotografía 19 Suelo revegetado con hierbas ornamentales	63
Fotografía 20 Tanques y bolsa plástica para desperdicios, así como desechos de maderas en un solar	64
Fotografía 21 Generador portátil y bomba sumergible	65
Fotografía 22 Tanque de gasolina para el generador eléctrico de respaldo.....	65
Fotografía 23 Entrada de la calle de acceso al colegio.....	66
Fotografía 24 Vistas del módulo de Primaria del Colegio San Agustín	67



Índice de Ilustraciones, Gráficos y Tablas

Ilustración 1 Ubicación geográfica del proyecto “Colegio San Agustín Costa Verde” (mapa de calles)	13
Ilustración 2 Imagen del Plan Maestro Costa Verde	14
Gráfica 1 Porcentajes de cumplimiento de las medidas ambientales	51
Tabla 1 Estadísticas de cumplimiento y resultados.....	51

**Sección 2: INTRODUCCIÓN****a) RESUMEN DEL CONTENIDO EL INFORME**

Naturaleza del informe y justificación	<p>En el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II del Proyecto “Colegio San Agustín Costa Verde, Distrito de La Chorrera” se encuentra el Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual contiene las medidas requeridas para garantizar la viabilidad ambiental del mencionado proyecto. Estas medidas previenen, mitigan o compensan los impactos y riesgos ambientales adversos derivados de la ejecución de la obra.</p> <p>La Resolución Ambiental que aprueba el EslA del proyecto (Resolución DIEORA-IA-014-2018 de 15 de Febrero de 2018) establece que el promotor tiene la obligación de presentar informes de seguimiento semestrales, con la finalidad de mostrar ante la autoridad y la comunidad misma el cumplimiento y efectividad de las medidas exigidas en los documentos ambientales del proyecto. El presente informe de cumplimiento y resultados realizado tras una inspección de campo el día miércoles 15 de Agosto de 2018, es el primero que se presenta y viene a cumplir con este requisito.</p> <p>Este documento inicia con una descripción del proyecto, sus generalidades, aspectos técnicos relevantes, etc., para luego mostrar en forma matricial las medidas ambientales aplicables a la obra en el momento de la visita de inspección, el nivel de cumplimiento de las mismas, así como un análisis de su efectividad, para luego concluir con observaciones y recomendaciones pertinentes para el promotor. En la sección de Anexos se presentan las evidencias fotográficas y copias de los documentos que soportan la información recopilada a lo largo del informe.</p>
---	---



Alcance del informe de cumplimiento y resultados	<p>Este informe se basa en las medidas ambientales establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto, la Resolución Ambiental IA-014-2018 que aprobó dicho EsIA y el D.E. Nº123 de 2009; las evidencias de cumplimiento y hallazgos se circunscriben a lo encontrado durante el día de la inspección de campo; no abarca las actividades propias de proveedores, suplidores externos y visitantes eventuales de la obra (se supone que éstos deben a su vez cumplir con la normativa que los rige).</p> <p>El alcance físico es el perímetro que circunscribe a la obra. Ver imagen satelital de Google en las páginas siguientes.</p>
Objetivos del informe de cumplimiento y resultados	<p>Verificar en campo el cumplimiento y resultados de las medidas ambientales aplicables al proyecto y contenidas en los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. Capítulo 10 – Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Plan de Mitigación de Riesgos. Proyecto “Colegio San Agustín Costa Verde, Distrito de La Chorrera”. Agosto de 2017.• Resolución DIEORA-IA-014-2018 de 15 de Febrero de 2018, mediante la cual se aprueba el EsIA Categoría II del proyecto.• Decreto Ejecutivo Nº123 de 14 de agosto de 2009, <i>“Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006”</i>. Artículo 56. Título VI <i>“Del Seguimiento de los Estudios de Impacto Ambiental”</i>.



Metodología seguida	<p>Se realizó un recorrido a pie por el polígono del proyecto, lo que permitió levantar datos de campo, tomar fotos y notas generales. Durante la visita de reconocimiento se revisaron los asuntos ambientales contenidos en la matriz de compromisos y resultados preparada para tal fin. Esta matriz de compromisos (ver Sección 5 a continuación) indica el aspecto ambiental, la medida ambiental correspondiente y el documento que establece dicha medida. Luego, se recabaron los documentos que respaldan la información suministrada y que acreditaran los resultados de campo.</p> <p>El cumplimiento se estructura en tres niveles: <i>total</i>, <i>parcial</i> y <i>nulo</i>. Un cumplimiento total corresponde a la aplicación absoluta (100%) de la medida en consideración, la cual no variará en el tiempo. Por el contrario, aquellas medidas que no se han completado adquieren la categoría de <i>parcial</i>. En este caso se especifica lo cumplido y asimismo lo que está pendiente por ejecutar. Aquella medida para la cual no se ha adelantado acción alguna, se calificará como de cumplimiento <i>nulo</i>.</p> <p>Por otra parte, algunas medidas están programadas a futuro, por lo tanto aún no aplican por los momentos. En esos casos, se explica en la columna de observaciones y no se incluye en las estadísticas finales.</p> <p>Las cifras finales de cumplimiento se elaboran con bases únicamente en aquellas medidas que apliquen para el estado actual del proyecto.</p>
----------------------------	---



b) GENERALIDADES DE LA OBRA O PROYECTO

Nombre del Proyecto	COLEGIO SAN AGUSTÍN COSTA VERDE, DISTRITO DE LA CHORRERA
Razón Social del promotor	Asociación de Religiosos de San Agustín (ARSA)
Registro Público del Promotor (Sección Mercantil)	Folio 950
Actividad Principal	Promoción de la Fe Católica
Página Web	https://www.sanagustincostaverde.org/
Domicilio Legal del Promotor	Calle San Agustín, principal de Villa Zaita, Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, Distrito de Panamá
Nombre del Representante Legal	Carlos Antonio De La Cruz Murillo
Contraparte técnica por el promotor	Ing. Javier Axel Sinisterra
Teléfono de contacto	(507) 271-4590 / Celular: 6440-7706
Correo electrónico de contacto	axelsinisterra@hotmail.com



Fotografía 1 Vista del proyecto en su condición actual (módulo de Primaria)

**SECCIÓN 3: ASPECTOS TÉCNICOS****a) BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (Localización, características técnicas, modificaciones al proyecto inicial y descripción ambiental del área de influencia)**Localización de la obra o proyecto

El proyecto está ubicado en Costa Verde, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, sobre una parcela identificada en el Registro Público bajo el Código de ubicación 8617 Folio, real 794, Lote 5A. Las coordenadas UTM del polígono son:

Punto	mE	mN
CSA 1	639676.5363	983504.057
CSA 2	639917.4842	983383.2712
CSA 3	640096.70	983383.2712
CSA 4	639846.3615	983393.1713
CSA 5	640104.92	983496.420
CSA 6	639583.31	983557.250
CSA 7	639613.12	983634.060

Datum WGS84. Zona 17P.

Características técnicas:

El proyecto consiste en la construcción de las estructuras físicas y equipamiento de un plantel educativo con el ciclo completo: preescolar, primaria y secundaria. El colegio contará con canchas deportivas, estacionamientos vehiculares, iglesia, oficinas administrativas y las aulas de enseñanza. Este desarrollo académico se construye en el lote MD-4 de aproximadamente siete (7) hectáreas, el cual está inscrito en el Plan Maestro de Desarrollo de la Ciudad Costa Verde. También se incluye la calle interna de acceso al colegio, la cual es una vía de concreto de 25 metros de ancho, de longitud aproximada de 1,100 metros, dividida en dos carriles en cada sentido y sus respectivas servidumbres, lo cual suma 2.75 hectáreas. El presupuesto para la construcción y equipamiento del colegio se estima en un monto de B/.12,500,000.⁰⁰, a lo cual se suma el costo de la Calle San Agustín, que se estima en dos millones de Balboas (B/.2,000,000.⁰⁰).

Modificaciones al proyecto inicial:

No hay modificaciones – la obra se construye según los diseños asentados en el EsIA Categoría II aprobado y los planos aprobados en Ventanilla Única.



Descripción ambiental del área donde se ubica el proyecto y su zona de influencia:

La zona que rodea al Colegio San Agustín está en pleno desarrollo. Se cuentan con algunas áreas residenciales ya ocupadas: Madero, Hills, y otras. Estas urbanizaciones se hallan bajo la forma de Propiedad Horizontal y por tanto, están encerradas, y cuentan con un acceso muy restringido para aquellos que no son residentes. El resto son zonas de potreros en descanso, posiblemente de unos 20 años, y por tanto, se encuentran áreas de gramíneas alternadas con rastrojos. Le acompañan la fauna correspondiente a estos hábitats.



Fotografía 2 Vista aérea del desarrollo Costa Verde, en La Chorrera

El valor biótico de las áreas del proyecto está vinculado básicamente a zonas de potreros mezcladas con áreas de bosque secundario incipiente y bosque secundario. Las especies vegetales encontradas en estas áreas son de amplia representación nacional, y la escasa fauna avistada y registrada, corresponde a zonas de rastrojos y bosques secundarios incipientes, y consiste en mamíferos pequeños, aves, reptiles y anfibios comunes. Desde la perspectiva biológica, no hay observaciones especiales que hagan de esta zona meritoria de un trato singular.



No se encontraron especies endémicas ni de fauna ni de flora, y tal como se mencionó, las especies reportadas son comunes en el país.



Fotografía 3 Vista del Bosque Secundario al Noreste del colegio

Con respecto a la infraestructura y servicios públicos existentes, hay calles pavimentadas y en muy buen estado; se dispone de transporte público (buses) por la autopista, suministro eléctrico y servicio de agua potable que provee el IDAAN, telefonía fija (residencial y pública) y celular.



Fotografía 4 Vista del terreno (sin desarrollar) adjunto al módulo de primaria



GLOBAL TRENDS, Inc.

Ilustración 1 Ubicación geográfica del proyecto “Colegio San Agustín Costa Verde” (mapa de calles)



Fuente: www.googleearth.com



Ilustración 2 Imagen del Plan Maestro Costa Verde



Fuente: <http://costaverde.com.pa/>



b) EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE LAS ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LAS ETAPAS DEL PROYECTO Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Equipo:

En el proyecto no se emplean maquinarias o equipo pesado actualmente. Sólo hay un camión de volquete marca MACK para el transporte de material selecto y suelo.



Fotografía 5 Camión de volquete empleado en el proyecto

Personal:

En el proyecto laboran siete (7) trabajadores, entre capataces, albañiles y ayudantes no calificados.

Avance:

Se removió (parcialmente) la capa vegetal y se hizo el corte y relleno del suelo. El módulo de pre-escolar: kínder y prekínder (Primaria) ya está construido. Se está construyendo la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

Problemas afrontados y soluciones propuestas:

No hay problemas que señalar.

c) DATOS DE PRODUCCIÓN O USO Y PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN (ETAPA DE OPERACIÓN)

Todavía el plantel no está en la fase de *Operación*.



SECCIÓN 4: PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL Y REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES AL PROYECTO

a) CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO DEL PMA Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DEL INFORME

✓ Medida cumplida ✗ Medida incumplida a la fecha ✎ No Aplica a la fecha ½ Parcialmente implantada

N°	MEDIDAS AMBIENTALES CONTENIDAS EN EL PMA y RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL EsIA	2018						
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
1	Colocar dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción"	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
3	Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI COPANIT 35-2000 " <i>Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas</i> ", y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución N° AG-0466-2002 de 20 de septiembre de 2002.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
4	Reportar de inmediato al INAC el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5	Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
8	Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



N°	MEDIDAS AMBIENTALES CONTENIDAS EN EL PMA y RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL EsIA	2018						
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
9	Coordinar con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, en caso que durante la fase de construcción del proyecto, se de la presencia de fauna en los predios del área de influencia directa del mismo, se deberá acordar el rescate y reubicación de los individuos, e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año en la etapa de operación por un periodo de tres (3) años, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo con los señalado en el EsIA, en el informe técnico de evaluación, aclaración y en esta Resolución. Este informe se presenta en tres (3) ejemplares impresos, anexando una copia digital y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del Promotor del proyecto.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✓
11	Comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono, si la promotora del proyecto decide abandonar la obra.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
12	Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
13	Incorporar formalmente el factor ruido como un parámetro por controlar y minimizar en las actividades constructivas del proyecto. Esto se deberá hacer mediante campañas de educación al personal, así como la colocación de letreros alusivos en las distintas áreas de trabajo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Mantener las cubiertas de los motores cerradas mientras se está en funcionamiento (compresores de aire, generadores eléctricos, luminarias portátiles, etc.) siempre que no comprometa la operatividad de los equipos (por sobrecalentamiento).	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
15	Realizar los trabajos de construcción en horario diurno, con excepción de trabajos que requieren continuidad, como lo son los vaciados de losa, entre otros.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de la maquinaria pesada.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°306 de 04 de septiembre de 2002, "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales".	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°01 de 15 de enero de 2004 del MINSA, "Por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales".	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



N°	MEDIDAS AMBIENTALES CONTENIDAS EN EL PMA y RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL EsIA	2018						
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
19	Mantener los silenciadores del equipo y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Instalar pantallas o barreras supresoras de sonido a los equipos ruidosos (como generadores eléctricos, bombas, compresores, etc.) en caso de ser requerido.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
21	Rociar con agua las superficies de los terrenos descubiertas donde se realizan los movimientos de tierra o excavaciones, cuando sea necesario, en particular durante largos períodos sin lluvias	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
22	Usar lonas coberteras en los camiones que transporten suelo, tosca, material selecto, arena, gravilla en sus diferentes granulometrías y cualquier otro material a granel.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	Controlar la velocidad del equipo pesado, camiones y vehículos utilizados en la obra (preferiblemente entre 10 Km/h a 25 Km/h)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo a los equipos, la maquinaria pesada, camiones y vehículos particulares, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Reducir al máximo el tiempo ocioso de funcionamiento de motores en marcha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Cumplir con los niveles máximos permitidos por el Decreto Ejecutivo N°38 de 03 de junio de 2009, "por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores".	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	Prohibir con rigor el incinerar desperdicios en el sitio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	Disponer adecuadamente de la basura orgánica.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	Contar con suficientes recipientes para depositar las basuras y desperdicios, con capacidad (55 galones como mínimo), perforaciones en el fondo (para evitar la acumulación de agua), rotulados y provistos de tapa rígida; se colocará una bolsa plástica resistente adentro.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	Utilizar los pedazos de bloques, ladrillos, escombros y caliche limpio como rellenos dentro de la obra.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
31	Reusar las maderas y los tablones / disponer como desecho orgánico la madera inservible.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Vender los metales ferrosos y no ferrosos, vidrios, papeles y cartones, plásticos y baterías de las máquinas a las empresas de reciclaje (desechos con valor comercial) / donar a ONG's.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎
33	Clasificar en la fuente los desperdicios comunes (envoltorios de alimentos, latas de aluminio, envases de bebidas, etc.), colocarlos en recipientes etiquetados y con códigos de colores (papeles, vidrios, metales y plásticos) / vender a las recicladoras o donar a las ONG's.	✎	✎	✎	✎	✎	✎	✎



N°	MEDIDAS AMBIENTALES CONTENIDAS EN EL PMA y RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL EsIA	2018						
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
34	Utilizar el suelo removido inútil para cubrir las áreas verdes, jardines y sitios de disposición de desechos orgánicos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
35	Desechos y desperdicios no biodegradables, no reusables, ni reciclables, colocar en bolsas plásticas resistentes para basura y disponer en el Vertedero de Playa Leona.	✓	✓	✓	✓	✓	½	½
36	Llevar a cabo con regularidad jornadas de limpiezas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37	Ejecutar un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria pesada, vehículos y equipos a motor involucrados en la obra, de forma tal que los mismos están en las mejores condiciones mecánicas posibles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
38	Exigir a los contratistas del proyecto el mantener del equipo ligero, la maquinaria pesada, así como los vehículos involucrados en la obra en muy buenas condiciones mecánicas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39	Realizar sin demoras el mantenimiento correctivo de la maquinaria pesada, vehículos y equipos a motor involucrados en la obra en caso de: fuga de lubricantes (aceite de motor, líquido de frenos, fluido para transmisión automática, fluido para dirección hidráulica, grasas líquidas y otros líquidos hidráulicos) y combustibles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	Realizar el mantenimiento y/o reparaciones de los equipos y la maquinaria en el proyecto sobre una plataforma sólida; tomar las previsiones para evitar el contacto de los combustibles y lubricantes con el suelo: colocar un plástico, bandeja o contenedor debajo para recoger cualquier goteo o fuga de combustibles y/o lubricantes y utilizar materiales absorbentes (Oil Absorbent Pads).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
41	Construir estructuras para la reducción de la velocidad del flujo de agua a las salidas de los drenajes pluviales como empedrados	✋	✋	✋	✋	✋	✋	✋
42	Colocar donde sea necesario mallas geotextiles no trenzadas para recubrir los taludes que presenten suelos desnudos	✋	✋	✋	✋	X	X	X
43	Colocar si es necesario mallas o barreras (silt fences) para atrapar de sedimentos que pudiesen ir al cuerpo de agua más cercano (reservorio)	✓	✓					✓
44	Revegetar prontamente con hierbas las áreas desnudas por el proyecto	X	X	X	X	½	½	½
45	Evitar excavar más allá de lo necesario, especialmente en las zonas que no tienen aún la red de tuberías instalada.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
46	Tramitar los permisos respectivos con la Administración Regional del Miambiente en La Chorrera previo a la tala de algún árbol. Realizar los pagos por concepto de indemnización ambiental (Resolución N°AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



N°	MEDIDAS AMBIENTALES CONTENIDAS EN EL PMA y RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL EsIA	2018						
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
47	Compensar ambientalmente la tala de árboles adultos (DAP >15 cm) con la siembra de plántones de especies de la flora panameña en proporción de 10:1, según lo establece la Ley Forestal de 1994 y darle el mantenimiento necesario por espacio de cinco (5) años consecutivos en un sitio aprobado por la Administración Regional del Miambiente en La Chorrera. Presentar el Plan de Reforestación por compensación ambiental correspondiente.	X	X	X	X	X	X	X
48	Prohibir dentro del proyecto y en sus alrededores, la captura, utilización y transporte de individuos de la vida silvestre, sus productos o subproductos, partes y derivados, sin la autorización previa del Miambiente, según lo establece el Artículo 15, del Capítulo 1 "De la Protección de la Vida Silvestre", de la Ley 24 de Junio de 1995, Ley de Vida Silvestre.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
49	Prohibir a los trabajadores la caza de animales silvestres (en especial, reptiles, aves y mamíferos pequeños que pueden estar en los alrededores).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
50	Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición legal de captura y la cacería de animales en el proyecto.	X	X	X	X	X	X	X
51	Ejecutar un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre previo al inicio de las labores constructivas.	✓	✓					
52	Informar adecuada y regularmente a la comunidad cercana (mediante volantes o notas) sobre los trabajos y sus consecuencias.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
53	Realizar limpiezas periódicas de las calles, para mantenerlas (en lo posible) libre de lodos (invierno), gravillas y polvos (verano).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
54	Mantener las aceras del proyecto por donde exista circulación peatonal, libres de cualquier obstáculo (desechos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
55	Solicitar a la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT) un permiso para el Derecho de Vía, en caso de requerirse el cierre parcial de la calle pública por entrada y salida de camiones, carga y descarga de materiales o vaciado de concreto, según lo establece la Ley N°34 de 28 de julio de 1999.	✋	✋	✋	✋	✋	✋	✋
56	Estacionar los vehículos rodantes dentro de los linderos de la obra y no en la vía pública, de manera que no obstaculicen, ni restringirán el tránsito automotor.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
57	Asperjar agua en verano para mitigar el polvo.	✋	✋	✋	✋	✋	✋	✋
58	Cumplir con las normas de pesos y dimensiones establecidas para la circulación de vehículos pesados por las calles aledañas al proyecto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



N°	MEDIDAS AMBIENTALES CONTENIDAS EN EL PMA y RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL EsIA	2018						
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
59	Reparar y dejar en el mismo estado en que se encontraban previo al inicio de la obra las calles empleadas por las excavadoras, los camiones y maquinaria del proyecto, al igual que las aceras y cualquier otra estructura pública que resulte deteriorada (postes, luminarias, letreros viales, drenajes pluviales, etc.) como consecuencia de los trabajos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	Perturbar lo menos posible el entorno con escombreras y restos de excavaciones y caliches.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
61	Ejecutar un plan de revegetación del proyecto (siembra de gramas, arbustos y árboles de valor ornamental, así como palmas decorativas, entre otras).	✓	✓	✓	✓	½	½	½
62	Mantener un contrato con una empresa que provea el servicio de succión de aguas grises y negras, así como remoción de lodos de sistemas sépticos para atender la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en el caso que ésta confronte problemas operativos que afecten su funcionamiento y amenacen con desbordar las aguas sin tratamiento.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
63	Disponer adecuadamente de los lodos que genere el Sistema de Tratamiento de aguas residuales, según lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 47-2000 "Usos y Disposición Final de Lodos". (Etapas de Operación del proyecto)	✋	✋	✋	✋	✋	✋	✋
64	Proveer de sanitarios portátiles a los trabajadores del proyecto (Etapas de Construcción)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
65	Evitar el contacto entre aguas negras-población	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
66	Controlar velocidad excesiva (30 Km/h como máximo)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
67	Almacenar los tanques en una superficie con piso sólido, lavable y no poroso.					½	½	½
68	Etiquetar todos los envases de solventes de manera correcta y con la identificación clara del contenido.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
69	Mantener a mano sólo la cantidad mínima necesaria del producto para hacer el trabajo durante un turno de trabajo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
70	Leer la Hoja de Información de Sustancias Peligrosas (MSDS) del producto antes de utilizar los solventes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
71	Substituir los disolventes cuando sea posible. Por ejemplo, emplear pinturas a base de agua (látex), para no usar diluyentes o limpiadores que contienen disolventes.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
72	Nunca almacenar los disolventes y combustibles en envases de vidrio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
73	Tener acceso restringido para las casetas de almacenamiento de los combustibles.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
74	Cumplir con la Resolución del Cuerpo de Bomberos de Panamá, CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, para los tanques de almacenamiento de los combustibles.					½	½	½
75	Tener una noria de contención con capacidad para el total del tanque más un 10%, hecha de concreto hermético e impermeable para tanques superficiales.	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗



N°	MEDIDAS AMBIENTALES CONTENIDAS EN EL PMA y RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL EsIA	2018						
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
76	Contar con una contención para prevenir derrames, estar libres de corrosión o fugas y contar con bandejas que contengan el goteo de las válvulas dispensadoras para los contenedores utilizados para aceites o lubricantes.	X	X	X	X	X	X	X
77	Identificar y etiquetar los contenedores, indicando la fuente, fecha y contenido del recipiente.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
78	Contar las áreas donde se maneje aceite o exista maquinaria que pueda derramar aceite en el piso con material absorbente para la limpieza del derrame tan pronto ocurra. Mantener limpias en todo momento estas áreas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
79	Colocar una bandeja abajo para recolectar cualquier goteo de aceites o lubricantes cuando se realice el cambio de aceite y/o mantenimiento a la maquinaria.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
80	Proveer a los trabajadores expuestos a dosis mayores de 85 dbA en jornadas laborales de ocho horas del equipo personal de protección auditiva (orejeras y/o tapones de oídos con el Factor de Reducción de Ruido [NRR] adecuado)	✋	✋	✋	✋	✋	✋	✋
81	No someter a trabajador alguno a un nivel de presión sonora igual o superior a 130 dBA sin equipo personal de protección auditiva, independientemente de la duración de la exposición	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
82	Proveer de protección a las vías respiratorias del trabajador en cualquiera de las siguientes tareas: Trabajos con aditivos y/o desencofrantes usados en el concreto; trabajos con solventes, adelgazantes y pinturas contra óxido (con contenido de plomo); y trabajos con ácidos para remoción de pinturas, ceras, barniz, otros; corte, lijado y pulido de materiales y superficies; preparación de mezcla - manipulación de cemento; trabajos de soldadura.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



N°	MEDIDAS AMBIENTALES CONTENIDAS EN EL PMA y RESOLUCIÓN APROBATORIA DEL EsIA	2018						
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
83	Evitar que se genere el desecho; eliminar el problema desde la fuente misma.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
84	Minimizar los desechos; utilizar de forma más responsable los materiales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
85	Utilizar repetidas veces un mismo elemento, sin cambiar su naturaleza, o usar partes que todavía son útiles. Por ejemplo: Los pedazos de bloques, escombros y caliche limpio se utilizarán para rellenos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
86	Reciclar: se convierten los materiales desechados en elementos útiles.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
87	Aplicar algún tipo de proceso al desecho, con el fin de hacerle manejable o más inocuo, como por ejemplo: compactación, pulverización, etc.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
88	Disponer los desechos luego de aplicar las alternativas anteriores en el Vertedero, cumpliendo con las reglamentaciones municipales del caso.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
89	Vender aquellos desechos de valor comercial para las empresas recicladoras, como los metales (hierro, aluminio, cobre, bronce, etc.), vidrios, papeles y cartones.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
90	Colocar los desperdicios comunes generados por los trabajadores (bolsas, envoltorios de alimentos, vasos plásticos, papeles, etc.) en bolsas plásticas resistentes para que el personal de recolección de aseo se lo lleve.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**b) REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES AL PROYECTO**

Parámetro Ambiental	Norma	País	Comentarios
Agua	DGNTI COPANIT 35-2000, <i>“Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”</i> .	Panamá	<p>Establece los límites máximos permisibles de los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos para las descargas de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>En el futuro, cuando comience a operar la planta de tratamiento, será necesario caracterizar las descargas y contrastar los resultados con los parámetros máximos y mínimos establecidos por esta norma.</p>
Aire	DGNTI COPANIT 43-2001, <i>“Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.”</i> Resolución N°124 de 20 de marzo de 2001. Ministerio de Comercio e Industrias.	Panamá	<p>Establece los límites permisibles de concentración de sustancias químicas en el aire de los ambientes laborales, incluyendo el Polvo Total, el cual aparece como: <i>Partículas de Ninguna Manera Reguladas</i>.</p> <p>Además, establece en el Artículo 7.1. el requisito de informar a los trabajadores de la peligrosidad de las sustancias con las que trabajan y contar con las Hojas de Seguridad para Sustancias (MSDS). Señala además, los contenidos mínimos de dichas hojas de seguridad.</p>



Parámetro Ambiental	Norma	País	Comentarios
Aire	Gases de combustión (Fuente Móvil): Decreto Ejecutivo N°38 del 03 de junio de 2009, <i>“Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”</i> . Ministerio de Economía y Finanzas. Publicado en Gaceta Oficial N°26,303. Vehículos para Transporte Industrial con motores de combustible Diesel.	Panamá	Reglamenta el nivel permisible de contaminantes para los gases de escape de fuentes móviles (vehículos con motor de combustión interna).
Ruido	Decreto Ejecutivo N°306 de 04 de septiembre de 2002, <i>“Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales”</i> . Ministerio de Salud (MINSa). Publicado en la Gaceta Oficial N°24,635 del martes 10 de septiembre de 2002.	Panamá	Reglamenta el control de ruidos en áreas residenciales, públicas e industriales. Artículo 9. <i>“Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, restaurantes, bares, discotecas, toldos y locales comerciales o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos del artículo 7 de este reglamento, se evaluará así: para áreas residenciales o vecinas a éstas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona”</i> .



Parámetro Ambiental	Norma	País	Comentarios						
Ruido	Decreto Ejecutivo Nº1 del 15 de enero de 2004, <i>“Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales”</i> . Ministerio de Salud (MINSAL). Publicado en la Gaceta Oficial Nº 24970.	Panamá	<p>Fija los niveles máximos de presión sonora en horarios diurnos y nocturnos.</p> <p>Artículo 1. Se determinan los siguientes niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales así:</p> <table><tr><td>Horario</td><td>Nivel sonoro máximo</td></tr><tr><td>De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.</td><td>60 decibeles (en escala A)</td></tr><tr><td>De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.</td><td>50 decibeles (en escala A)</td></tr></table> <p>Parágrafo: La medición del ruido para determinar las infracciones a esta norma, se hará desde las residencias de los afectados.</p>	Horario	Nivel sonoro máximo	De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	60 decibeles (en escala A)	De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)
Horario	Nivel sonoro máximo								
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	60 decibeles (en escala A)								
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)								
Salud e higiene ocupacional	Decreto Ejecutivo Nº2 de 15 de febrero de 2008, <i>“Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”</i> . MITRADEL.	Panamá	Norma lo concerniente a la salud y seguridad en la obra.						
	Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido. Ministerio de Comercio e Industrias.	Panamá	Establece niveles máximos de exposición laboral al ruido.						




Parámetro Ambiental	Norma	País	Comentarios
Fauna Silvestre	Ley 24 de junio de 1995 (Vida Silvestre).	Panamá	Establece la protección de la Vida Silvestre.
	Ley Nº14 de 18 de mayo de 2007 (Código Penal). Capítulo II. Delitos contra la Vida Silvestre.	Panamá	Establece los delitos contra la vida silvestre por los que se puede privar de libertad a una persona.
	Resolución AG-292 de 2008, <i>“Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y reubicación de Fauna Silvestre”</i> . ANAM.	Panamá	El Artículo 7 establece la obligatoriedad de presentar un informe final al momento de concluir la etapa de construcción del proyecto.
Flora	Ley Nº1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), <i>“Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones”</i> .	Panamá	Establece la compensación 10:1 por cada árbol talado.







SECCIÓN 5: NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA), ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN

A continuación se presentan matrices que contienen las medidas de mitigación y compensación ambiental contenidas en el Capítulo 10, “Plan de Manejo Ambiental” del EsIA Categoría II, así como la Resolución Administrativa DIEORA IA-014-2018 de 15 de Febrero de 2018, estableciendo en cada caso el nivel de cumplimiento.


Resolución DIEORA IA-014-2018 de 15 de Febrero de 2018, “Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado COLEGIO SAN AGUSTÍN COSTA VERDE, DISTRITO DE LA CHORRERA”:

Nº	Medidas ambientales	Referencia	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Medidas establecidas en la Resolución Ambiental [Artículo 4]			Total	parcial	nulo	no aplica	
a	Colocar dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto	Artículo 4			Ø		No hay letrero según formato adjunto.
b	Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”	Artículo 4	✓				Los trabajadores usan EPP y no se observan situaciones contrarias a la norma.
c	Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI COPANIT 35-2000 “Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”, y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución N° AG-0466-2002 de 20 de septiembre de 2002	Artículo 4					No aplica. La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) aún está en construcción; todavía no hay descargas.





Nº	Medidas ambientales	Referencia	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Medidas establecidas en la Resolución Ambiental [Artículo 4]			Total	parcial	nulo	no aplica	
d	Reportar de inmediato al INAC el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	Artículo 4					No aplica. No ha habido hallazgo de vestigio arqueológico alguno que reportar.
e	Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área, señalar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.	Artículo 4					No aplica. La obra se construye en un lote completamente alejado de las urbanizaciones o de comunidad alguna. Sí hay letreros informativos y preventivos en el proyecto.
f	Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP	Artículo 4	✓				La obra se construye según planos aprobados por las autoridades competentes.
g	Cumplir con la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua	Artículo 4					No aplica. No hay cauces naturales de agua en los predios del proyecto.
h	Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto, mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.	Artículo 4					Ídem “e”. No aplica. No hay vecinos colindantes con el proyecto.



Nº	Medidas ambientales	Referencia	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Medidas establecidas en la Resolución Ambiental [Artículo 4]			Total	parcial	nulo	no aplica	
i	Coordinar con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste, en caso que durante la fase de construcción del proyecto, se de la presencia de fauna en los predios del área de influencia directa del mismo, se deberá acordar el rescate y reubicación de los individuos, e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.	Artículo 4					No aplica. Se hizo un Rescate de Fauna Silvestre antes del desbroce de la capa vegetal y durante el movimiento de tierra. No obstante, durante la construcción del colegio no ha habido presencia de fauna silvestre que amerite un rescate y reubicación.
j	Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste cada seis (6) meses durante la etapa de construcción y una vez al año en la etapa de operación por un periodo de tres (3) años, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo con los señalado en el EsIA, en el informe técnico de evaluación, aclaración y en esta Resolución. Este informe se presenta en tres (3) ejemplares impresos, anexando una copia digital y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del Promotor del proyecto.	Artículo 4	✓				El presente informe de seguimiento ambiental es el primero (I) que se presenta ante la autoridad ambiental.





Nº	Medidas ambientales	Referencia	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Medidas establecidas en la Resolución Ambiental [Artículo 5]			Total	parcial	nulo	no aplica	
11	Comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono, si la promotora del proyecto decide abandonar la obra.	Artículo 5					

Nº	Medidas ambientales	Referencia	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Medidas establecidas en la Resolución Ambiental [Artículo 6]			Total	parcial	nulo	no aplica	
12	Advertir al Promotor del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009.	Artículo 6					No aplica. No hay modificaciones, adiciones o cambios que señalar. El proyecto se construye según los diseños y planos aprobados previamente por las autoridades competentes.




ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORÍA II – CAPITULO 10: MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS (Cuadro N°10.1):

Ambiente Físico

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control del ruido ambiental			Total	parcial	nulo	no aplica	
13	Incorporar formalmente el factor ruido como un parámetro por controlar y minimizar en las actividades constructivas del proyecto. Esto se deberá hacer mediante campañas de educación al personal, así como la colocación de letreros alusivos en las distintas áreas de trabajo.	construcción	✓				El ruido en la obra fue el normal de cualquier obra constructiva. Ahora no hay maquinaria pesada, apenas un camión de volquete para mover suelo y material selecto, así que en el sitio el ruido ambiente es muy bajo.
14	Mantener las cubiertas de los motores cerradas mientras se está en funcionamiento (compresores de aire, generadores eléctricos, luminarias portátiles, etc.) siempre que no comprometa la operatividad de los equipos (por sobrecalentamiento).	construcción					No aplica. Se cuenta con un generador eléctrico portátil y una bomba sumergible, los cuales no cuentan con cubiertas. Empero, como se comentó, el ruido es bajo y además no hay casas en las proximidades.
15	Realizar los trabajos de construcción en horario diurno, con excepción de trabajos que requieren continuidad, como lo son los vaciados de losa, entre otros.	construcción	✓				Se cumple. El horario regular de trabajo es de 7:00 a.m. a 3:00 p.m., y mediodía los sábados. No se trabaja de noche, en domingos o días feriados.
16	Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de la maquinaria pesada.	construcción					No aplica. La única maquinaria pesada es un camión de volquete.



Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control del ruido ambiental			Total	parcial	nulo	no aplica	
17	Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°306 de 04 de septiembre de 2002, “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales”.	construcción	✓				Se cumple. La construcción de la obra no produce ruidos que perturben la tranquilidad y el reposo de las comunidades más próximas; no hay ruidos por piezas de la maquinaria flojas o escapes de aire comprimido o gases, entre otras disposiciones.
18	Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°01 de 15 de enero de 2004 del MINSA, “Por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.	construcción	✓				El lugar carece de ruidos fuertes y continuos. Los trabajos que se realizan para la construcción de la PTAR producen ruidos intermitentes, discontinuos, que con seguridad no aumentan significativamente el ruido ambiental de fondo (<i>background noise</i>) del lugar.
19	Mantener los silenciadores del equipo y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas.	construcción	✓				Se hace. La condición mecánica del equipo es buena debido a su mantenimiento preventivo regular.
20	Instalar pantallas o barreras supresoras de sonido a los equipos ruidosos (como generadores eléctricos, bombas, compresores, etc.) en caso de ser requerido.	construcción					No aplica. No ha sido necesaria esta medida.





Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la contaminación del aire por partículas de polvo y emisiones			Total	parcial	nulo	no aplica	
21	Rociar con agua las superficies de los terrenos descubiertas donde se realizan los movimientos de tierra o excavaciones, cuando sea necesario, en particular durante largos períodos sin lluvias.	construcción	✓				Sí se hizo durante la temporada seca (Verano), al inicio del proyecto. En estos momentos llueve regularmente, así que esta medida es improcedente.
22	Usar lonas coberteras en los camiones que transporten suelo, tosca, material selecto, arena, gravilla en sus diferentes granulometrías y cualquier otro material a granel.	construcción	✓				Se usan. El camión MACK, placa 681260, empleado para el transporte de material selecto y suelo, cuenta con su lona cobertera del vagón.
23	Controlar la velocidad del equipo pesado, camiones y vehículos utilizados en la obra (preferiblemente entre 10 Km/h a 25 Km/h).	construcción	✓				Se hace. La velocidad máxima de circulación dentro del proyecto y las calles de acceso es de 30 Km/h. Ver foto en la sección de Anexos.
24	Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo a los equipos, la maquinaria pesada, camiones y vehículos particulares, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas	construcción	✓				Se hace. Ver hojas de mantenimiento en la sección de Anexos.



Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la contaminación del aire por partículas de polvo y emisiones			Total	parcial	nulo	no aplica	
25	Reducir al máximo el tiempo ocioso de funcionamiento de motores en marcha	construcción	✓				Se hace. Los equipos únicamente se encienden para el momento del trabajo. No hay tiempos ociosos.
26	Cumplir con los niveles máximos permitidos por el Decreto Ejecutivo Nº38 de 03 de junio de 2009, “por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”.	construcción	✓				Para establecer el cumplimiento de esta norma sería necesario hacer una medición de Opacidad a los gases de escape del camión de volquete. No obstante, de forma empírica se observa que dicho vehículo no despiden gases oscuros que hagan suponer que se está fuera de rango.
27	Prohibir con rigor el incinerar desperdicios en el sitio.	construcción	✓				Se cumple. No se permite quemar basuras en el lugar.

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la contaminación por desechos sólidos domésticos y residuos de construcción			Total	parcial	nulo	no aplica	
28	Disponer adecuadamente de la basura orgánica.	construcción	✓				Los desechos del desbroce vegetal se enviaron al vertedero de La Chorrera. Hoy en día, los desperdicios de vierten en bolsas plásticas y se los lleva la empresa ASEO CAPITAL.



Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la contaminación por desechos sólidos domésticos y residuos de construcción			Total	parcial	nulo	no aplica	
29	Contar con suficientes recipientes para depositar las basuras y desperdicios, con capacidad (55 galones como mínimo), perforaciones en el fondo (para evitar la acumulación de agua), rotulados y provistos de tapa rígida; se colocará una bolsa plástica resistente adentro.	construcción	✓				Se tiene un tanque de 55 galones y también hay bolsas plásticas para colocar los desechos.
30	Utilizar los pedazos de bloques, ladrillos, escombros y caliche limpio como rellenos dentro de la obra.	construcción	✓				El caliche limpio se ha usado como relleno en el proyecto.
31	Reusar las maderas y los tablonos / disponer como desecho orgánico la madera inservible.	construcción	✓				La madera inservible se ha enviado al relleno sanitario.
32	Vender los metales ferrosos y no ferrosos, vidrios, papeles y cartones, plásticos y baterías de las máquinas a las empresas de reciclaje (desechos con valor comercial) / donar a ONG's	construcción	✓				Los desechos metálicos se han vendido a las empresas de reciclaje de La Chorrera.
33	Clasificar en la fuente los desperdicios comunes (envoltorios de alimentos, latas de aluminio, envases de bebidas, etc.), colocarlos en recipientes etiquetados y con códigos de colores (papeles, vidrios, metales y plásticos) / vender a las recicladoras o donar a las ONG's.	construcción					No aplica por los momentos. El volumen de desperdicios es muy reducido; las basuras se colocan en las bolsas plásticas sin clasificar.
34	Utilizar el suelo removido inútil para cubrir las áreas verdes, jardines y sitios de disposición de desechos orgánicos.	construcción					No aplica. No ha habido suelo inútil, pues se empleó para la terracería.




Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la contaminación por desechos sólidos domésticos y residuos de construcción			Total	parcial	nulo	no aplica	
35	Desechos y desperdicios no biodegradables, no reusables, ni reciclables, colocar en bolsas plásticas resistentes para basura y disponer en el Vertedero de Playa Leona.	construcción		½			Se hace. Los desperdicios se los lleva la empresa ASEO CAPITAL para disponerles en el vertedero de La Chorrera. No obstante, se vieron desechos no biodegradables a suelo abierto cerca de la entrada del plantel. Ver fotografía en la sección de Hallazgos.
36	Llevar a cabo con regularidad jornadas de limpiezas.	construcción	✓				Se hace.


Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la contaminación de suelo y aguas por hidrocarburos o sedimentos			Total	parcial	nulo	no aplica	
37	Ejecutar un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria pesada, vehículos y equipos a motor involucrados en la obra, de forma tal que los mismos están en las mejores condiciones mecánicas posibles	construcción	✓				Ídem 24.
38	Exigir a los contratistas del proyecto el mantener del equipo ligero, la maquinaria pesada, así como los vehículos involucrados en la obra en muy buenas condiciones mecánicas	construcción	✓				Ídem 24.



Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la contaminación de suelo y aguas por hidrocarburos o sedimentos			Total	parcial	nulo	no aplica	
39	Realizar sin demoras el mantenimiento correctivo de la maquinaria pesada, vehículos y equipos a motor involucrados en la obra en caso de: fuga de lubricantes (aceite de motor, líquido de frenos, fluido para transmisión automática, fluido para dirección hidráulica, grasas líquidas y otros líquidos hidráulicos) y combustibles	construcción	✓				El camión volquete goza de un mantenimiento preventivo que previene fugas o derrames de fluidos (lubricantes, líquidos de transmisión, etc.).
40	Realizar el mantenimiento y/o reparaciones de los equipos y la maquinaria en el proyecto sobre una plataforma sólida; tomar las previsiones para evitar el contacto de los combustibles y lubricantes con el suelo: colocar un plástico, bandeja o contenedor debajo para recoger cualquier goteo o fuga de combustibles y/o lubricantes y utilizar materiales absorbentes (<i>Oil Absorbent Pads</i>).	construcción	✓				Se hace.

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la erosión			Total	parcial	nulo	no aplica	
41	Construir estructuras para la reducción de la velocidad del flujo de agua a las salidas de los drenajes pluviales como empedrados.	construcción					No aplica. El terreno es bastante plano y no amerita empedrados.



Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la erosión			Total	parcial	nulo	no aplica	
42	Colocar donde sea necesario mallas geotextiles no trenzadas para recubrir los taludes que presenten suelos desnudos.	construcción			Ø		Hay taludes desnudos, expuestos a los procesos erosivos, sin recubrir. Ver fotos en la sección de <i>Hallazgos</i> .
43	Colocar si es necesario mallas o barreras (<i>silt fences</i>) para atrapar de sedimentos que pudiesen ir al cuerpo de agua más cercano (reservorio).	construcción					No aplica. No hay cuerpos de agua superficial permanentes cerca.
44	Revegetar prontamente con hierbas las áreas desnudas del proyecto.	construcción		½			Se han cubierto con gramas amplias áreas de las aceras y patios del plantel, sin embargo, sí se observan procesos erosivos en amplias zonas sin revegetar. Ver fotos en la sección de <i>Hallazgos</i> .

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la Pérdida y/o Compactación de suelos			Total	parcial	nulo	no aplica	
45	Evitar excavar más allá de lo necesario, especialmente en las zonas que no tienen aún la red de tuberías instalada.	construcción	✓				Las excavaciones se hicieron para enterrar las tuberías del sistema sanitario y potable, siguiendo los planos aprobados por las autoridades competentes.




Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de Medidas para el Ambiente Biológico			Total	parcial	nulo	no aplica	
46	Tramitar los permisos respectivos con la Administración Regional del Miambiente en La Chorrera previo a la tala de algún árbol. Realizar los pagos por concepto de indemnización ambiental (Resolución N°AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.	construcción	✓				Pago por Indemnización Ecológica realizado.
47	Compensar ambientalmente la tala de árboles adultos (DAP >15 cm) con la siembra de plántones de especies de la flora panameña en proporción de 10:1, según lo establece la Ley Forestal de 1994 y darle el mantenimiento necesario por espacio de cinco (5) años consecutivos en un sitio aprobado por la Administración Regional del Miambiente en La Chorrera. Presentar el Plan de Reforestación por compensación ambiental correspondiente.	construcción			Ø		Pendiente presentar el Plan de Reforestación por Compensación Ambiental a la autoridad, y ejecutar la siembra de los plántones.

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la pérdida de individuos de la Fauna Silvestre			Total	parcial	nulo	no aplica	
48	Prohibir dentro del proyecto y en sus alrededores, la captura, utilización y transporte de individuos de la vida silvestre, sus productos o subproductos, partes y derivados, sin la autorización previa del Miambiente, según lo establece el Artículo 15, del Capítulo 1 “De la Protección de la Vida Silvestre”, de la Ley 24 de Junio de 1995, Ley de Vida Silvestre.	construcción	✓				Se prohíbe perturbar la fauna silvestre.




Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control de la pérdida de individuos de la Fauna Silvestre			Total	parcial	nulo	no aplica	
49	Prohibir a los trabajadores la caza de animales silvestres (en especial, reptiles, aves y mamíferos pequeños que pueden estar en los alrededores).	construcción	✓				Ídem punto previo. No se permite la captura o caza de animales de la vida silvestre. A la fecha no ha habido incidente alguno con animales silvestres, por ejemplo: abejas, avispa, serpientes, alacranes, coyotes, etc.
50	Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición legal de captura y la cacería de animales en el proyecto.	construcción			Ø		No hay letreros visibles prohibiendo la cacería de animales silvestres.
51	Ejecutar un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre previo al inicio de las labores constructivas.	construcción	✓				Plan de Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre aprobado mediante nota DAPVS-2074-2017 de 23 de Agosto de 2017 de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del MiAmbiente, y ejecutado en Septiembre de 2017. Ver copia de la nota aprobatoria en la sección de Anexos.

**Ambiente Socioeconómico**

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Medidas para el Ambiente Socioeconómico			Total	parcial	nulo	no aplica	
52	Informar adecuada y regularmente a la comunidad cercana (mediante volantes o notas) sobre los trabajos y sus consecuencias.	construcción	✓				Costa Verde cuenta con un periódico comunitario (<i>Costa Verde Hoy</i>) donde se informa a los vecinos sobre la condición y avances del plantel.
53	Realizar limpiezas periódicas de las calles, para mantenerlas (en lo posible) libre de lodos (invierno), gravillas y polvos (verano).	construcción	✓				Se hace. Las calles carecen de trillos de lodo y gravilla.
54	Mantener las aceras del proyecto por donde exista circulación peatonal, libres de cualquier obstáculo (desechos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).	construcción	✓				Las aceras están libres de desechos, escombros y caliche.
55	Solicitar a la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT) un permiso para el Derecho de Vía, en caso de requerirse el cierre parcial de la calle pública por entrada y salida de camiones, carga y descarga de materiales o vaciado de concreto, según lo establece la Ley Nº34 de 28 de julio de 1999.	construcción					No aplica. No fue necesario hacer uso de la vía pública (Avenida Circunvalación).
56	Estacionar los vehículos rodantes dentro de los linderos de la obra y no en la vía pública, de manera que no obstaculicen, ni restringirán el tránsito automotor.	construcción	✓				Los equipos se estacionan dentro de los predios del plantel, no en la vía pública.




Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Medidas para el Ambiente Socioeconómico			Total	parcial	nulo	no aplica	
57	Asperjar agua en verano para mitigar el polvo.	construcción	✓				Se ha hecho durante la temporada seca (Verano). En estos momentos llueve con profusión.

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Control del deterioro al medio construido (infraestructuras públicas)			Total	parcial	nulo	no aplica	
58	Cumplir con las normas de pesos y dimensiones establecidas para la circulación de vehículos pesados por las calles aledañas al proyecto	construcción	✓				Se cumple. Los camiones de carga que circulan por la calle pública cumplen con sus cargas máximas.
59	Reparar y dejar en el mismo estado en que se encontraban previo al inicio de la obra las calles empleadas por las excavadoras, los camiones y maquinaria del proyecto, al igual que las aceras y cualquier otra estructura pública que resulte deteriorada (postes, luminarias, letreros viales, drenajes pluviales, etc.) como consecuencia de los trabajos.	construcción					La construcción del plantel todavía no finaliza; sin embargo, no se observan daños a la infraestructura pública: postes, luminarias, letreros viales, etc.




Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
			Total	parcial	nulo	no aplica	
Medidas para el Ambiente Paisajístico							
60	Perturbar lo menos posible el entorno con escombreras y restos de excavaciones y caliches.	construcción	✓				No se observan acumulaciones de caliche u escombreras, aunque aún el proyecto no ha terminado.
61	Ejecutar un plan de revegetación del proyecto (siembra de gramas, arbustos y árboles de valor ornamental, así como palmas decorativas, entre otras).	construcción		½			Se ha revegetado parcialmente el proyecto, sin embargo, todavía hay espacios que requieren ser cubiertos. También hace falta sembrar arbustos, árboles y palmas de valor ornamental.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Riesgo de contaminación de suelos y aguas por efluentes (aguas negras y grises)			Total	parcial	nulo	no aplica	
62	Mantener un contrato con una empresa que provea el servicio de succión de aguas grises y negras, así como remoción de lodos de sistemas sépticos para atender la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en el caso que ésta confronte problemas operativos que afecten su funcionamiento y amenacen con desbordar las aguas sin tratamiento.	construcción					No aplica por los momentos. La PTAR está aún en construcción.





Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Riesgo de contaminación de suelos y aguas por efluentes (aguas negras y grises)			Total	parcial	nulo	no aplica	
63	Disponer adecuadamente de los lodos que genere el Sistema de Tratamiento de aguas residuales, según lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 47-2000 “Usos y Disposición Final de Lodos”. (Etapa de Operación del proyecto)	construcción					No aplica. La PTAR está en construcción todavía y obviamente aún no hay lodos que disponer.
64	Proveer de sanitarios portátiles a los trabajadores del proyecto (Etapa de Construcción)	construcción	✓				Se emplean.

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Riesgo de contaminación por mal manejo de aguas residuales domésticas			Total	parcial	nulo	no aplica	
65	Evitar el contacto entre aguas negras-población	construcción	✓				No existe tal contacto.

Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Riesgo de accidentes de tránsito (fases de construcción) por calles excavadas			Total	parcial	nulo	no aplica	
66	Controlar velocidad excesiva (30 Km/h como máximo)	construcción	✓				Se controla. Hay letreros indicativos de la velocidad máxima de circulación vial. Ver fotos en la sección de Anexos.




Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
			Total	parcial	nulo	no aplica	
Riesgo de contaminación de suelos y aguas por derrames de hidrocarburos							
67	Almacenar los tanques en una superficie con piso sólido, lavable y no poroso.	construcción		½			El tanque de combustible de la planta eléctrica está separado del suelo desnudo por bloques de arcilla; hace falta colocar un recipiente de contención de fugas o derrames. Ver foto en la sección de Anexos.
68	Etiquetar todos los envases de solventes de manera correcta y con la identificación clara del contenido.	construcción	✓				Los envases de solventes (<i>Laca Thinner</i>) están etiquetados.
69	Mantener a mano sólo la cantidad mínima necesaria del producto para hacer el trabajo durante un turno de trabajo.	construcción	✓				Se hace. Sólo se vierte suficiente combustible para operar la planta eléctrica portátil en la PTAR.
70	Leer la Hoja de Información de Sustancias Peligrosas (MSDS) del producto antes de utilizar los solventes.	construcción	✓				Se hace.
71	Substituir los disolventes cuando sea posible. Por ejemplo, emplear pinturas a base de agua (látex), para no usar diluyentes o limpiadores que contienen disolventes.	construcción					No aplica. La pintura de aceite requiere de solventes para adelgazarle y para la limpieza de las brochas y rodillos.
72	Nunca almacenar los disolventes y combustibles en envases de vidrio.	construcción	✓				Se hace. Los solventes están envasados en contenedores de plástico.
73	Tener acceso restringido para las casetas de almacenamiento de los combustibles.	construcción					La caseta de combustibles tiene un encierro con malla de ciclón y alambre verde.





Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Riesgo de contaminación de suelos y aguas por derrames de hidrocarburos			Total	parcial	nulo	no aplica	
74	Cumplir con la Resolución del Cuerpo de Bomberos de Panamá, CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, para los tanques de almacenamiento de los combustibles.	construcción		½			Hace falta la noria de contención con capacidad para el total del tanque más un 10%.
75	Tener una noria de contención con capacidad para el total del tanque más un 10%, hecha de concreto hermético e impermeable para tanques superficiales.	construcción			Ø		Ídem punto previo. Hace falta el contenedor para derrames o fugas.
76	Contar con una contención para prevenir derrames, estar libres de corrosión o fugas y contar con bandejas que contengan el goteo de las válvulas dispensadoras para los contenedores utilizados para aceites o lubricantes.	construcción			Ø		Ídem punto previo.
77	Identificar y etiquetar los contenedores, indicando la fuente, fecha y contenido del recipiente.	construcción	✓				El contenedor tiene etiqueta.
78	Contar las áreas donde se maneje aceite o exista maquinaria que pueda derramar aceite en el piso con material absorbente para la limpieza del derrame tan pronto ocurra. Mantener limpias en todo momento estas áreas.	construcción	✓				Se cuenta con arena para absorber fugas o goteos.
79	Colocar una bandeja abajo para recolectar cualquier goteo de aceites o lubricantes cuando se realice el cambio de aceite y/o mantenimiento a la maquinaria.	construcción	✓				Se hace.




Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Riesgo de deterioro de la salud por exposición a ruido, polvos, químicos, etc.			Total	parcial	nulo	no aplica	
80	Proveer a los trabajadores expuestos a dosis mayores de 85 dbA en jornadas laborales de ocho horas del equipo personal de protección auditiva (orejeras y/o tapones de oídos con el Factor de Reducción de Ruido [NRR] adecuado)	construcción					No aplica. No hay ruidos que generen una presión sonora de 85 dbA.
81	No someter a trabajador alguno a un nivel de presión sonora igual o superior a 130 dBA sin equipo personal de protección auditiva, independientemente de la duración de la exposición	construcción	✓				No se somete a algún trabajador con tal nivel de ruido.
82	Proveer de protección a las vías respiratorias del trabajador en cualquiera de las siguientes tareas: Trabajos con aditivos y/o desencofrantes usados en el concreto; trabajos con solventes, adelgazantes y pinturas contra óxido (con contenido de plomo); y trabajos con ácidos para remoción de pinturas, ceras, barniz, otros; corte, lijado y pulido de materiales y superficies; preparación de mezcla – manipulación de cemento; trabajos de soldadura.	construcción	✓				Se proveyó de mascarillas a los trabajadores que lo requirieron.



Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Riesgo de contaminación de suelos y aguas por desechos sólidos domésticos			Total	parcial	nulo	no aplica	
83	Evitar que se genere el desecho; eliminar el problema desde la fuente misma.	construcción	✓				Se hace.
84	Minimizar los desechos; utilizar de forma más responsable los materiales	construcción	✓				Se minimiza. Se trata de generar la menor cantidad posible de desechos.
85	Utilizar repetidas veces un mismo elemento, sin cambiar su naturaleza, o usar partes que todavía son útiles. Por ejemplo: Los pedazos de bloques, escombros y caliche limpio se utilizarán para rellenos.	construcción	✓				Se ha empleado el caliche limpio para rellenos.
86	Reciclar: se convierten los materiales desechados en elementos útiles.	construcción					No aplica por ahora. El volumen de desechos es muy bajo como para mantener un programa de reciclaje.
87	Aplicar algún tipo de proceso al desecho, con el fin de hacerle manejable o más inocuo, como por ejemplo: compactación, pulverización, etc.	construcción					No aplica.
88	Disponer los desechos luego de aplicar las alternativas anteriores en el Vertedero, cumpliendo con las reglamentaciones municipales del caso.	construcción	✓				Se envían los desechos al vertedero de La Chorrera.



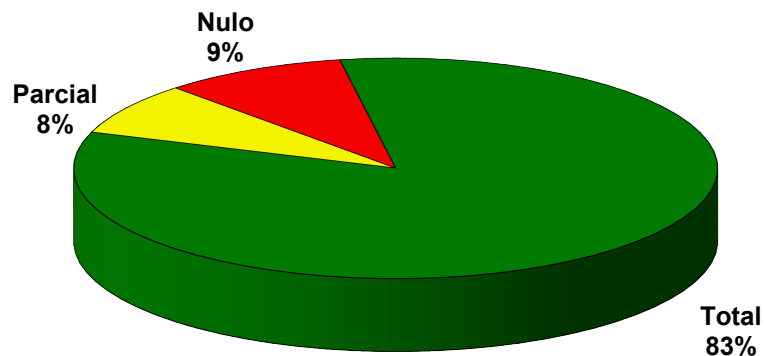
Nº	Medidas ambientales	Momento de implantación	Nivel de cumplimiento				Observaciones
Riesgo de contaminación de suelos y aguas por desechos sólidos domésticos			Total	parcial	nulo	no aplica	
89	Vender aquellos desechos de valor comercial para las empresas recicladoras, como los metales (hierro, aluminio, cobre, bronce, etc.), vidrios, papeles y cartones.	construcción					No aplica por ahora. El volumen de desechos es muy bajo como para mantener un programa de reciclaje.
90	Colocar los desperdicios comunes generados por los trabajadores (bolsas, envoltorios de alimentos, vasos plásticos, papeles, etc.) en bolsas plásticas resistentes para que el personal de recolección de aseo se lo lleve.	construcción	✓				Se hace. Los desperdicios se colocan en bolsas plásticas y las mismas son recogidas por ASEO CAPITAL para llevarles al vertedero de La Chorrera.

**SECCIÓN 6: OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR****a) Estadísticas de cumplimiento y resultados**

Tabla 1 Estadísticas de cumplimiento y resultados

Nivel de Cumplimiento		Cantidad de Medidas	%
<i>Total</i>	✓	54	83%
<i>Parcial</i>	½	5	8%
<i>Nulo</i>	✗	6	9%
Totales:		65	100%
No Aplica		25	

Porcentajes de Cumplimiento de las medidas ambientales a Agosto 2018



Gráfica 1 Porcentajes de cumplimiento de las medidas ambientales

El total de medidas ambientales contenidas en la Resolución Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del EsIA suman 90. De este total, 25 medidas no aplican por los momentos, o sea un 28% (este porcentaje se debe a que el proyecto apenas inicia; muchas de las acciones aún no se han llevado a cabo).

Entonces, de las 65 medidas que sí son aplicables a la condición actual de la obra, 54 medidas (83%) tienen un nivel de cumplimiento total o satisfactorio; cinco (5) han sido de forma parcial (8%), y seis (6) tienen cumplimiento nulo, o sea, están pendientes de aplicación. A continuación se enlistan las medidas con cumplimientos parciales o nulos.



Las medidas ambientales con cumplimiento **parcial** son las siguientes:

1. Desechos y desperdicios no biodegradables, no reusables, ni reciclables, colocar en bolsas plásticas resistentes para basura y disponer en el Vertedero de Playa Leona.
2. Revegetar prontamente con hierbas las áreas desnudas del proyecto.
3. Ejecutar un plan de revegetación del proyecto (siembra de gramas, arbustos y árboles de valor ornamental, así como palmas decorativas, entre otras).
4. Almacenar los tanques en una superficie con piso sólido, lavable y no poroso.
5. Cumplir con la Resolución del Cuerpo de Bomberos de Panamá, CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, para los tanques de almacenamiento de los combustibles.

Las medidas ambientales con cumplimiento **nulo** son las siguientes:

1. Colocar dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
2. Colocar donde sea necesario mallas geotextiles no trenzadas para recubrir los taludes que presenten suelos desnudos.
3. Compensar ambientalmente la tala de árboles adultos (DAP >15 cm) con la siembra de plántones de especies de la flora panameña en proporción de 10:1, según lo establece la Ley Forestal de 1994 y darle el mantenimiento necesario por espacio de cinco (5) años consecutivos en un sitio aprobado por la Administración Regional del MiAmbiente en La Chorrera. Presentar el Plan de Reforestación por compensación ambiental correspondiente.
4. Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición legal de captura y la cacería de animales en el proyecto.
5. Tener una noria de contención con capacidad para el total del tanque más un 10%, hecha de concreto hermético e impermeable para tanques superficiales.
6. Contar con una contención para prevenir derrames, estar libres de corrosión o fugas y contar con bandejas que contengan el goteo de las válvulas dispensadoras para los contenedores utilizados para aceites o lubricantes.



b) Hallazgos de Auditoría

MEDIDAS PARCIALMENTE IMPLANTADAS

Medida Ambiental	Observación
Desechos y desperdicios no biodegradables, no reusables, ni reciclables, colocar en bolsas plásticas resistentes para basura y disponer en el Vertedero de Playa Leona	Se hace. Los desperdicios se los lleva la empresa EMAS para disponerles en el vertedero de La Chorrera. No obstante, se vieron desechos no biodegradables a suelo abierto cerca de la entrada del plantel.

Evidencia



Fotografía 6 Desechos sólidos a la entrada del proyecto

Medida Ambiental	Observación
Revegetar prontamente con hierbas las áreas desnudas del proyecto	Se han cubierto con gramas amplias áreas de las aceras y patios del plantel, sin embargo, sí se observan procesos erosivos en amplias zonas sin revegetar.

Evidencia



Fotografía 7 Suelos desnudos parcialmente cubiertos de grama



Medida Ambiental	Observación
Ejecutar un plan de revegetación del proyecto (siembra de gramas, arbustos y árboles de valor ornamental, así como palmas decorativas, entre otras).	Se ha revegetado parcialmente el proyecto, sin embargo, todavía hay espacios que requieren ser cubiertos. También hace falta sembrar arbustos, árboles y palmas de valor ornamental.

Evidencia



Fotografía 8 Suelos parcialmente cubiertos de grama afuera del módulo de Primaria



Medida Ambiental	Observación
Almacenar los tanques en una superficie con piso sólido, lavable y no poroso Cumplir con la Resolución del Cuerpo de Bomberos de Panamá, CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, para los tanques de almacenamiento de los combustibles.	El tanque de combustible de la planta eléctrica está separado del suelo desnudo por bloques de arcilla; hace falta colocar un recipiente de contención de fugas o derrames. Hace falta la noria de contención con capacidad para el total del tanque más un 10%.

Evidencia



Fotografía 9 Tanque plástico de almacenamiento de combustible para la planta eléctrica de respaldo, sobre bloques de arcilla

MEDIDAS DE CUMPLIMIENTO NULO

Medidas Ambientales	Observación
Colocar dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	No hay letrero según formato adjunto.

Evidencia



Fotografía 10 Vista del polígono del proyecto en su condición actual



Medida Ambiental	Observación
Colocar donde sea necesario mallas geotextiles no trenzadas para recubrir los taludes que presenten suelos desnudos.	Hay taludes desnudos, expuestos a los procesos erosivos, sin recubrir.
Evidencia	
	
Fotografía 11 Taludes desnudos expuestos a procesos erosivos	



Medida Ambiental	Observación
Compensar ambientalmente la tala de árboles adultos (DAP >15 cm) con la siembra de plántones de especies de la flora panameña en proporción de 10:1, según lo establece la Ley Forestal de 1994 y darle el mantenimiento necesario por espacio de cinco (5) años consecutivos en un sitio aprobado por la Administración Regional del MiAmbiente en La Chorrera. Presentar el Plan de Reforestación por compensación ambiental correspondiente	Pendiente presentar el Plan de Reforestación por Compensación Ambiental a la autoridad, y ejecutar la siembra de los plántones.

Evidencia



Fotografía 12 Árboles de Indio Desnudo (*Bursera simaruba*) aún en pie en el polígono

Medida Ambiental	Observación
Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición legal de captura y la cacería de animales en el proyecto.	No hay letreros visibles prohibiendo la cacería de animales silvestres.

Evidencia



Fotografía 13 Alrededores del plantel – no hay letrero de prohibición de cacería



Medida Ambiental	Observación
<p>Tener una noria de contención con capacidad para el total del tanque más un 10%, hecha de concreto hermético e impermeable para tanques superficiales.</p> <p>Contar con una contención para prevenir derrames, estar libres de corrosión o fugas y contar con bandejas que contengan el goteo de las válvulas dispensadoras para los contenedores utilizados para aceites o lubricantes.</p>	<p>Hace falta el contenedor para derrames o fugas.</p>
Evidencia	
<div></div> <p>Fotografía 14 Tanque de combustible sin las medidas preventivas para casos de derrames o fugas</p>	



c) Conclusiones

El proyecto de construcción del plantel educativo San Agustín en Costa Verde avanza y las situaciones ambientales que requieren atención son, en general, de fácil aplicación y bajo costo.

Primordialmente se necesita recubrir con gramas o hierbas las superficies de suelo expuestas a los procesos erosivos derivados de las lluvias de temporada, incluyendo los taludes conformados durante el corte del terreno. También es necesario mejorar el manejo de los desechos sólidos y basuras comunes, con el fin de evitar que se acumulen en exteriores. Esto no sólo afea el proyecto, sino que puede convertirse en una situación que atente contra la salud de los trabajadores al servir (los desechos) de criaderos para vectores y plagas.

Otras medidas tienen que ver con:

- Colocar un contenedor o recipiente debajo del tanque de combustible de la planta eléctrica de respaldo, con el fin de que cualquier fuga o derrame del hidrocarburo no vaya directamente al suelo desnudo.
- Colocar los letreros que hacen falta (verde con formado del MiAmbiente y prohibición de cacería).
- Adelantar lo relativo a la reforestación por compensación ambiental.

d) Recomendaciones

- Aumentar la frecuencia de disposición de los desechos sólidos y desperdicios para evitar su acumulación.
- Colocar pacas de heno u otro material filtrante en los puntos más bajos de la topografía como medida de contención de sedimentos, mientras se recubren los suelos expuestos.
- Revegetar los taludes con hierbas de rápido crecimiento, como Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) o Ratana (*Ischaemum timorense*).
- Implantar las medidas ambientales que apliquen conforme avance el proyecto.



SECCIÓN 7: ANEXOS

ANEXO 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO

MANEJO DE AGUAS RESIDUALES



Fotografía 15 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), en construcción



SEÑALIZACIÓN / LETREROS



Fotografía 16 Letreros viales



Fotografía 17 Letreros de precaución vial por presencia de estudiantes



Fotografía 18 Otros letreros en el colegio



REVEGETACIÓN / ÁREAS VERDES



Fotografía 19 Suelo revegetado con hierbas ornamentales



DESECHOS SÓLIDOS / BASURAS



Fotografía 20 Tanques y bolsa plástica para desperdicios, así como desechos de maderas en un solar



MAQUINARIA / EQUIPOS



Fotografía 21 Generador portátil y bomba sumergible



Fotografía 22 Tanque de gasolina para el generador eléctrico de respaldo



VISTAS GENERALES



Fotografía 23 Entrada de la calle de acceso al colegio



Fotografía 24 Vistas del módulo de Primaria del Colegio San Agustín