



INSTITUTO COSTARRICENSE DE
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

Gestión Ambiental de Proyectos UE AyA/BCIE

Primer Trimestre 2020

Elaborado por

Alejandro Cerdas Aguilar

Gestión Ambiental UE AyA/BCIE



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
Centro de Documentación e Información
UEN Investigación y Desarrollo



**AUTORIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA PUBLICAR TESIS, ESTUDIOS,
ARTÍCULOS Y/O INFORMES PROPIEDAD INTELECTUAL DE AyA EN EL
REPOSITORIO DIGITAL DEL CEDI**

Yo, **Eric Alonso Bogantes Cabezas**

N° Cédula: 5-251-0327

Dependencia: Gerencia General

Autorizo como Gerente General y representante legal del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) cédula jurídica 4-000-042138 al Centro de Documentación e Información (CEDI) de la UEN Investigación y Desarrollo la inclusión, publicación y difusión en su Repositorio Digital y Catálogo en línea (OPAC).

Se trata de estudios y documentos cuyos derechos intelectuales y de uso son exclusivos de nuestra institución.

E-mail: gerenciageneral@aya.go.cr **N° Teléfono:** 2242-5090



Firmado digitalmente
por ERIC ALONSO
BOGANTES CABEZAS
(FIRMA)
Fecha: 2021.06.16
17:21:24 -06'00'

Firma: _____



	Gestión Ambiental de Proyecto UE AyA/BCIE	Página 3 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

Tabla de contenido

1. Introducción	4
2. Antecedentes	4
3. Objetivo.....	4
4. Medidas ambientales de cumplimiento obligatorio	4
5. Conclusiones	21
6. Recomendaciones	21
7. Anexos	22

	Título del documento	Página 4 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

1. Introducción

Como parte del “Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón”, se desarrolló el Sistema de Gestión Ambiental el cual contempla los procesos y protocolos que deben implementarse durante el proceso constructivo de cada uno de los proyectos.

Debido a que AyA contrata la construcción de las obras, le corresponde principalmente al contratista ejecutar las medidas, cumpliendo con el control de impactos ambientales, por cuanto el cartel de licitación establece ciertas normas ambientales de cumplimiento obligatorio, es por lo anterior que la Unidad Ambiental debe coordinar con la Dirección de Ingeniería lo correspondiente al cumplimiento o incumplimiento ambiental identificado en campo.

En el presente documento se presentan los resultados de la verificación de las medidas ambientales generales para el control de impactos durante la etapa constructiva del primer trimestre del año 2020.

Finalmente, en los anexos se presenta un archivo fotográfico de aspectos relevantes del proyecto.

2. Antecedentes

Con base en los contratos de préstamo suscritos entre el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y Banco Centroamericano de Integración Económica, los proyectos deben cumplir con los compromisos, normas y medidas de conservación y protección ambiental que se encuentren vigentes, contenidas en la legislación ambiental, así como toda aquella medida que señalen los entes reguladores en el ámbito nacional y local.


Se incluye dentro del contrato la obligatoriedad del cumplimiento de los compromisos ambientales con la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) y el formulario SIEMAS perteneciente al Banco Centroamericano de Integración Económica.

Durante el periodo del primer trimestre 2020 se trabajó con el Sistema de Gestión Ambiental desarrollado a finales del 2019.

3. Objetivo

Cumplir con la legislación ambiental vigente, los compromisos ambientales del contrato de préstamo y el Código de Buenas Prácticas Ambientales durante la etapa de ejecución de proyectos pertenecientes al “Programa de Abastecimiento del Área Metropolitana de San José, Acueductos Urbanos y Alcantarillado Sanitario de Puerto Viejo de Limón”

4. Medidas ambientales de cumplimiento obligatorio

	Título del documento	Página 5 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

Consiste en verificar el cumplimiento de las medidas ambientales presentadas ante la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y que conforman el Plan de Gestión Ambiental del Programa BCIE.


Cada proyecto cumple con los requisitos de presentar informes a la SETENA, garantía ambiental depositada del 0.1% del monto de adjudicación y un regente ambiental nombrado por la Gerencia General de AyA, para la verificación del cumplimiento de medidas ambientales del PGA.

Además, cada proyecto cuenta con un responsable ambiental por parte de la empresa constructora, que se encarga del cumplimiento de los parámetros que se verifican mensualmente.


El siguiente cuadro es un resumen de las medidas ambientales generales que se aplican al proceso constructivo, mismas que se cuantifican por proyecto.

Cuadro N° 1. Resumen de Medidas Ambientales Generales

Impacto generado por	Medidas ambientales	Tipo de verificación	Peso de la medida
Desechos sólidos	Recipientes de recolección provisional de residuos sólidos ordinarios con bolsa y tapa en el AP, en suficiente cantidad en sitios adecuados y disponibles para su uso correcto	Visitas al proyecto Fotografías	5
	Utilizar sitios autorizados para la disposición final de residuos sólidos ordinarios	Documental	5
	Áreas de disposición temporal separadas de áreas de trabajo, tapadas con plástico para evitar arrastre y señalizadas	Visita al proyecto: Fotografías	5
	Sitios de disposición final de escombros y movimientos de tierra autorizados	Documental Visita a los sitios al menos una vez	5
	Los camiones de transporte de material del movimiento de tierras no derraman restos de tierra en la carretera y las llantas se lavan al salir a la carretera	Visita al proyecto durante los trabajos Fotografía	5
Aguas residuales	Manejo y disposición final de aguas residuales ordinarias con métodos autorizados (caseta sanitaria, tanque séptico, alcantarillado sanitario según sea el caso)	Documental y visita al proyecto Fotografías	5

	Título del documento	Página 6 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

	Uso de sitios autorizados para lavado de equipo y maquinaria fuera de la AP	Documental	5
Ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas	Trabajo en horario diurno sin afectar horas de descanso en zonas residenciales	Visita al proyecto Datos de ingeniería BCIE	5
	Vehículos del proyecto cumplen con regulaciones de RTV	Visita al proyecto Fotografías Documental	5
Riesgos del trabajo	Todo trabajador usa el EPP completo según sus funciones	Visita al proyecto Fotografías	5
	Hay extintores en buen estado, disponibles y de fácil acceso en las bodegas principalmente	Visita al proyecto Fotografías	5
	Los trabajadores cuentan con campamentos adecuados (luz, agua, cocina, sanitarios como condiciones mínimas)	Visita al proyecto Fotografías	5
Sustancias peligrosas	Almacenamiento adecuado de sustancias peligrosas	Visita al proyecto Fotografías	5
	Protocolo de limpieza y herramientas para ejecutarlo, disponibles en caso de derrames	Visita al proyecto Fotografías	5
Trabajos en carretera	Aplicación de la Norma SIECA	Visita al proyecto Fotografías	5
	Rótulos de proyecto	Visita al proyecto Fotografías	5
Otros impactos	Fuente de agua proviene de sitios autorizados	Documental	5
	Fuente de energía proviene de sitios autorizados	Documental	5
	La corta de árboles cuenta con permiso pertinente	Según cada proyecto Documental Visitas al proyecto	5
	Se respetan las AAF identificadas dentro de la AP, todo trabajo cuenta con autorización pertinente	Visita al proyecto Fotografías Documental en caso de requerir trabajos en estos sitios	5

	Título del documento	Página 7 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

De acuerdo con el cuadro anterior se establecen 5 medidas ambientales en el manejo de desechos sólidos, 2 medidas ambientales para las aguas residuales, 2 medidas ambientales para el manejo del ruido y vibraciones, 3 medidas ambientales de riesgos del trabajo, 2 medidas ambientales para el manejo de sustancias peligrosas, 2 medidas para la señalización y 4 medidas en otros impactos ambientales.

Para el análisis del cumplimiento de cada una de estas medidas, se establecieron rangos de desempeño que permiten determinar la aceptabilidad y el cumplimiento del proyecto en cuanto a los compromisos ambientales que son propios de la Institución ante la SETENA e identificar aquellos proyectos donde debe ponerse especial atención para cumplir con lo indicado en la viabilidad ambiental, el cartel y plan de gestión ambiental del Programa.

En el siguiente cuadro se resumen los porcentajes de acuerdo a la distribución en importancia del impacto:

Cuadro N° 2. Distribución del porcentaje de cumplimiento de medidas ambientales

Medida ambiental	Puntuación (%)
Manejo de desechos sólidos	25
Manejo de aguas residuales	10
Ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas	10
Riesgos del trabajo	15
Manejo de sustancias peligrosas	10
Señalización y manejo de trabajos en carretera	10
Otros impactos	20
TOTAL	100%


De acuerdo con lo anterior, el proyecto puede cumplir en 4 niveles: Muy bajo, Bajo, Medio y Alto. En el siguiente cuadro se presentan los rangos por nivel:

Cuadro N° 3. Rangos

Nivel de desempeño	Cumplimiento	Código de colores
Alto	90-100%	
Medio	80- 89%	
Bajo	70- 79%	
Muy Bajo	69% o menos	

Los proyectos que tienen un nivel de desempeño “Alto” mantienen un excelente control sobre los impactos potenciales que pueden generarse durante la construcción.

Los proyectos con un nivel de cumplimiento “Medio” se consideran aceptables en cuanto al cumplimiento de compromisos ambientales durante la construcción.

	Título del documento	Página 8 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

A pesar de estar en este rango, puede haber recomendaciones de mejoras que deben ser aplicados de inmediato, dejado en bitácora y coordinado con el área de ingeniería.

Los proyectos que se encuentran en un nivel de cumplimiento “Bajo” o “Muy Bajo” no se consideran aceptables, deben aplicarse las recomendaciones. Dependiendo del cartel y el incumplimiento, la empresa constructora puede verse expuesta a multas por los incumplimientos. Estas valoraciones se hacen directamente por el área de ingeniería.

En este apartado se hace un análisis del cumplimiento por medida ambiental para determinar en qué se debe mejorar el cumplimiento del próximo trimestre.


Se hicieron 22 visitas a proyectos en el I trimestre, en cuanto a la inspección ambiental, estas fechas no incluyen las fechas de reuniones o coordinaciones con instituciones públicas locales. En el siguiente cuadro se presentan las fechas de seguimiento ambiental realizadas:

Cuadro No.4.- Inspecciones de gestión ambiental realizadas por proyecto

Proyecto	Estado del proyecto	Fecha
Pérez Zeledón	Suspendido	27 de enero 26 de febrero
Ciudad Cortés	Ejecución	16 de enero 27 de enero 13 de febrero 25 de febrero 05 de marzo
Quepos y Manuel Antonio	Ejecución	16 de enero 27 de enero 13 de febrero 25 de febrero 05 de marzo
Nicoya	Reinicio de obras el 27 de enero Ejecución	03 de febrero 18 de febrero 09 de marzo
Golfito	Suspendido	17 de enero
Zona Noreste	Inicio de obras el 10 de febrero Ejecución	26 de febrero 17 de marzo
Proyectos UNOPS Liberia y Nicoya	Ejecución Liberia finalizó durante el mes de marzo	21-22 de enero 03-04 de febrero 18-19 de febrero 09-10 de marzo

A continuación, se presentan los resultados con respecto a cada uno de los aspectos ambientales de los proyectos:

4.1. Manejo y disposición final de los desechos sólidos

	Título del documento	Página 9 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

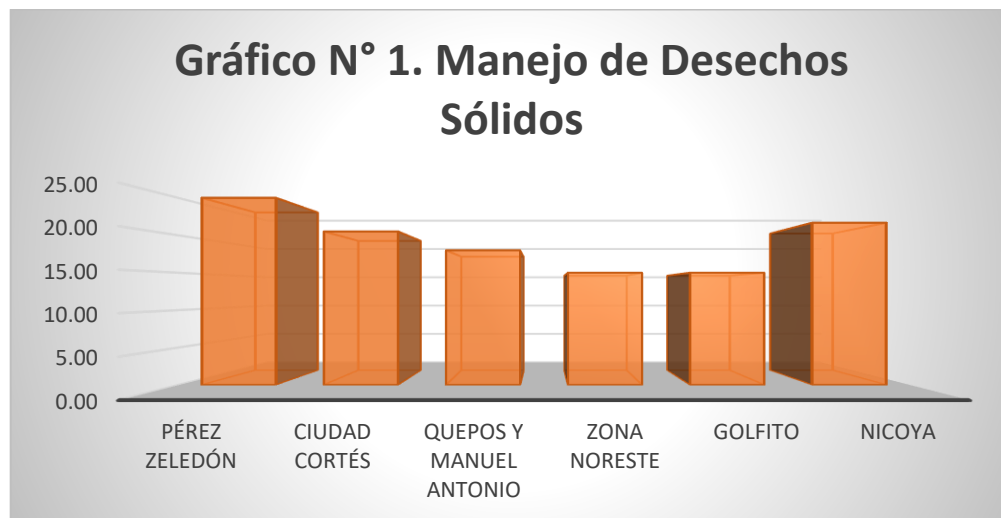
Los desechos sólidos generados por la construcción son de tipo ordinario, escombros y tierra, principalmente.

Entre los escombros hay residuos de madera, PVC y metales que las empresas separan en un sitio determinado del AP o bien del plantel. Los residuos de tipo ordinario son papel, estereofón, botellas de plástico, cintas de demarcación y restos de comida. La tierra proviene de los movimientos de tierra necesarios en las primeras etapas del proyecto o por sustitución de material.


La medida ambiental de cumplimiento obligatorio, tiene un valor del 25%, es uno de los porcentajes más altos debido a que durante toda la vida del proyecto se producen desechos sólidos y debe controlarse el manejo en sitio, disposición temporal y disposición final de los mismos para evitar malos olores, generación de vectores, contaminación del suelo, aire o cuerpos de agua, así como la afectación de comunidades vecinas al área de proyecto.

Además, el manejo inadecuado de residuos en sitio, produce un efecto visual negativo sobre el proyecto, por lo tanto, el disminuir este impacto se considera de suma importancia para la aceptación de la obra en la comunidad.

En el gráfico N° 1 se presenta el cumplimiento promedio de cada proyecto durante el primer trimestre 2020 y en el cuadro No.5 se presenta el detalle:



Cuadro N° 5. Manejo y disposición final de residuos sólidos

	Título del documento	Página 10 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02


PROYECTO	Puntaje	Porcentaje de Cumplimiento (%)
<i>Pérez Zeledón</i>	25	100
<i>Ciudad Cortés</i>	20.5	82
<i>Quepos y Manuel Antonio</i>	18	72
<i>Zona Noreste</i>	15	60
<i>Golfito</i>	15	60
<i>Nicoya</i>	21.67	87

El proyecto que reflejó el mejor rendimiento fue el “Proyecto de Abastecimiento de San Isidro de Pérez Zeledón” con un 100% del cumplimiento de esta medida ambiental, aunque cabe destacar que parte de esto se debe a que durante este trimestre el proyecto se mantuvo suspendido. Por lo que dentro de los proyectos que se mantuvieron activos en el período el que mejor rendimiento mostró fue “Mejoras al Acueducto de Ciudad Cortés” con un 82% de cumplimiento. Los que presentaron la mayor deficiencia fueron los proyectos “Mejoras a Acueducto de Golfito” y “Mejoras al Abastecimiento de Agua Potable para la Zona Noreste de San José Línea II” ambos con un 60% de cumplimiento.

En el siguiente cuadro se presenta un detalle de lo identificado como aspectos a mejorar en el manejo de residuos:

Cuadro N° 6. Aspectos a mejorar sobre el manejo de residuos sólidos

Pérez Zeledón	Ciudad Cortés	Quepos y Manuel Antonio	Zona Noreste	Golfito	Nicoya
Los contenedores se encuentran completamente llenos, por lo que deben gestionarse los residuos	Existen escombros apilados por toda el AP que deben acopiarse en un solo lugar	No existen recipientes en todos los frentes y donde si existen no tienen tapa	No existen recipientes	No hay contenedores para residuos	No hay contenedores para residuos
	No existe un área específica para el acopio de escombros.	No existe un sitio específico para disposición de escombros, se observan apilamientos por todo el AP.	Se observa acopio de residuos dispersos por el AP	Se debe mejorar el manejo del material de las zanjas	Se utiliza una escombrera no autorizada
	La fosa de concreto no posee las condiciones adecuadas	Retirar por completo el material de la propiedad utilizada sin autorización.	Se debe tapar el material producto de la excavación		

	Título del documento	Página 11 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

		Los escombros apilados fuera del AP deben trasladarse a un sitio autorizado.			
--	--	--	--	--	--

De todas las observaciones del cuadro No.6, la mayor parte corresponden al manejo de residuos en el Área de Proyecto lo que denota ausencia de un encargado en sitio que se haga directamente responsable del manejo de residuos. En estos casos los incidentes se colocan en la bitácora y se coordinan con los ingenieros de AyA para su correspondiente gestión ante la Empresa.

En el proyecto de Quepos y Manel Antonio, el material ubicado en el sitio no autorizado fue trasladado hacia el plantel, propiedad que si cuenta con el aval municipal. En el caso específico del proyecto de Nicoya se identificó también el uso de un terreno no autorizado para disposición de material. Al respecto le fue notificado al Ing. Residente, Director de Proyecto y Encargada Ambiental, debido a que es un acto ilegal y normado en el Cartel Licitatorio.


A este respecto, la empresa Proyectos Turbina señaló que el uso de dicha propiedad se daría de forma temporal, pues el material es de buena calidad y parte será reutilizada dentro del proyecto, el resto de material será trasladado a una escombrera autorizada. Se adjunta los documentos de lo indicado. Es importante mencionar que el acto no generó denuncias ni daños ambientales notificados al AyA.

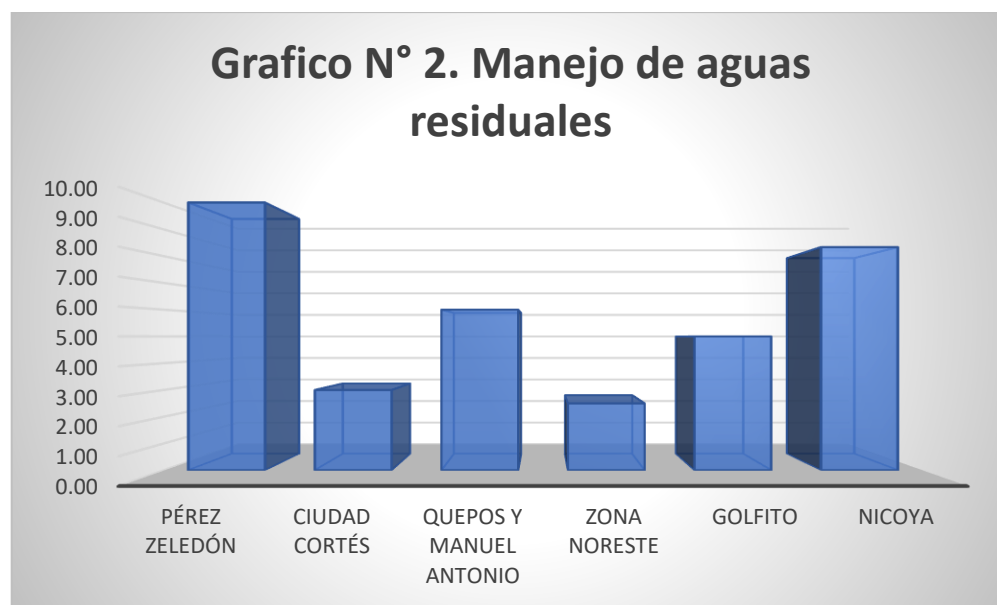
4.2. Manejo y disposición final de aguas residuales

Las aguas residuales identificadas dentro de la AP son aquellas aguas grises de los sanitarios / cabañas sanitarias y el lavado de la maquinaria pesada, principalmente la que se usa para colado de concreto que traen consigo una cierta carga de contaminante. También pueden considerarse como aguas residuales aquellas aguas producto de las pruebas de estanqueidad o pruebas de presión.

Por esta razón las medidas ambientales se orientan a que, durante la construcción, estas aguas se dispongan de manera autorizada, sin producir afectación al suelo, el agua o el aire (por malos olores) ni afecte a la población aledaña.

En la escala de valoración presentada en el grafico N° 2 y cuadro N° 7, el peso de la medida es de 10. En el siguiente gráfico y en el cuadro se muestra el cumplimiento puntual por proyecto:


	Título del documento	Página 12 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02



Cuadro N° 7. Manejo de Aguas residuales

PROYECTO	Puntaje	Porcentaje de cumplimiento
<i>Pérez Zeledón</i>	10	100
<i>Ciudad Cortés</i>	3	30
<i>Quepos y Manuel Antonio</i>	6	60
<i>Zona Noreste</i>	2.5	25
<i>Golfito</i>	5	50
<i>Nicoya</i>	8.3	83

Con base en la información anterior, se evidencia que la puntuación más baja la posee el proyecto Zona Noreste, específicamente las obras asociadas a la perforación del Pozo W11, lo que se debió a que durante las 2 inspecciones realizadas no contaban con cabaña sanitaria en sitio. El segundo puntaje más bajo corresponde al proyecto de Ciudad Cortés, donde continuamente se identificó que el lavado de la batidora de cemento era dispuesto directamente en el suelo, convirtiéndose esta actividad en un foco de contaminación. Golfito y Manuel Antonio tampoco aprueban este aspecto debido a falta de cabañas sanitarias e incumplimiento en la periodicidad de la limpieza respectivamente.

	Título del documento	Página 13 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

En el siguiente cuadro se especifican los incumplimientos en cada una de las áreas de proyecto donde fueron identificados:

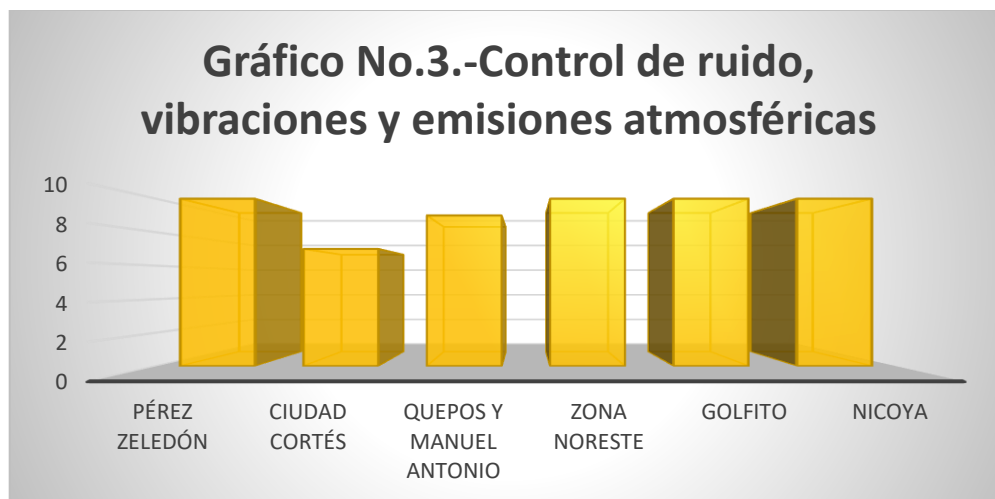
Cuadro N° 8. Observaciones/Incumplimientos


Ciudad Cortés	Quepos y Manuel Antonio	Zona Noreste	Golfito	Nocoya
Las cabañas sanitarias deben limpiarse como mínimo 1 vez a la semana	Las cabañas sanitarias no se limpian de manera semanal.	No hay cabaña sanitaria	No hay cabaña sanitaria	No hay cabaña sanitaria
No hay un sitio adecuado para el lavado de equipo y herramientas	No hay un sitio adecuado para el lavado de equipo y herramientas	No hay sitio para el lavado de equipo		
	Las chompipas de concreto fueron lavadas sobre la calle			

4.3. Ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas

El impacto ambiental por ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas ocurre en áreas de trabajo no confinadas y durante jornadas diurnas de trabajo. Para controlar las emisiones que se producen únicamente se solicita que los vehículos cumplan con lo dispuesto en la revisión técnica vehicular, como medio de cumplimiento durante la jornada de trabajo.

A continuación, se presentan los resultados cuantitativos del cumplimiento de los aspectos de ruido, vibraciones y emisiones atmosféricas:



	Título del documento	Página 14 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

Cuadro N° 8. Control de ruido, vibraciones y emisiones

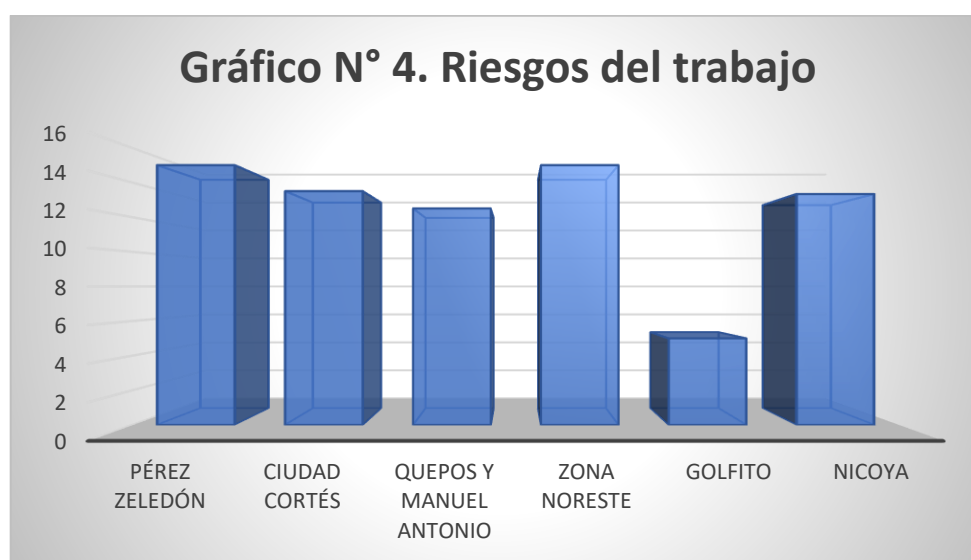
PROYECTO	Puntaje	Porcentaje de cumplimiento
<i>Pérez Zeledón</i>	10	100
<i>Ciudad Cortés</i>	7	70
<i>Quepos y Manuel Antonio</i>	9	90
<i>Zona Noreste</i>	10	100
<i>Golfito</i>	10	100
<i>Nicoya</i>	10	100


Al respecto de este impacto únicamente se identificó en el proyecto de Ciudad Cortés el uso de maquinaria que no contaba con la RTV vehicular.

4.4. Riesgos del trabajo

En general se solicita el cumplimiento de lo indicado en el Reglamento de Salud Ocupacional utilizando los equipos de protección personal adecuados para cada oficio.

Los trabajadores deben tener como mínimo: casco, chaleco, zapatos punta de acero, protección visual (cuando aplique), capas disponibles, guantes y otros que se consideren necesarios de acuerdo con el trabajo a desarrollar.




	Título del documento	Página 15 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

Cuadro No.9. Riesgos del trabajo

PROYECTO	Puntaje	Porcentaje de cumplimiento
<i>Pérez</i>	15	100
<i>Ciudad Cortés</i>	13.5	90
<i>Quepos y Manuel Antonio</i>	12.5	83
<i>Zona Noreste</i>	15	100
<i>Golfito</i>	5	33
	13.3	89

A pesar de la importancia de la medida, los incumplimientos se repiten durante todos los trimestres, principalmente el uso inadecuado o ausente del EPP es un aspecto que se identifica constantemente, principalmente en el proyecto de Golfito.

En el siguiente cuadro se presentan las observaciones gestionadas durante el trimestre:

	Título del documento	Página 16 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

Cuadro No. 10.- Observaciones en Riesgos de Trabajo


Ciudad Cortés	Quepos y Manuel Antonio	Golfito	Nicoya
Trabajadores en espacios confinados deben contar con un compañero que funja como monitor	Los trabajadores no utilizan el EPP completo.	Los trabajadores no utilizan el EPP completo.	Los trabajadores no utilizan el EPP completo.
Trabajadores en altura no utilizan el arnés de seguridad	Uno de los extintores no cuenta con la fecha de mantenimiento.	No hay extintores en los frentes de trabajo.	
	Reemplazar extintor en mal estado		

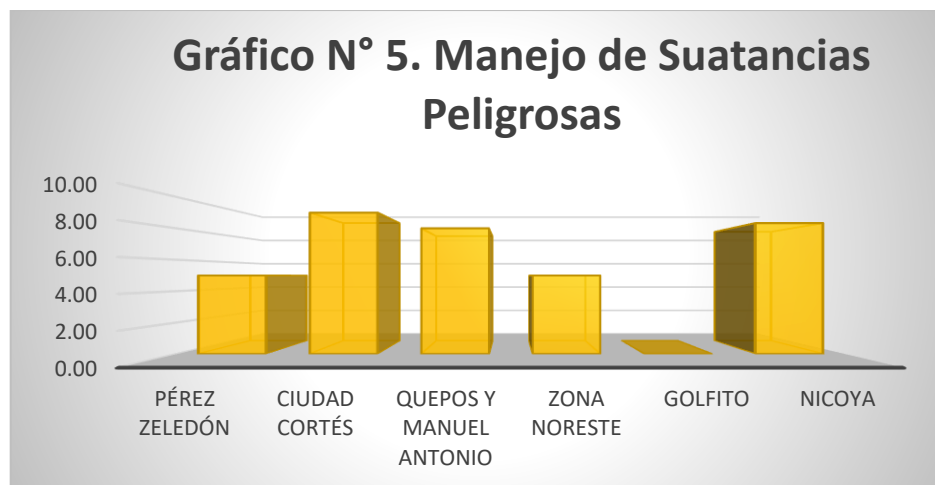
4.5. Manejo de Sustancias peligrosas

Las sustancias consideradas como peligrosas, tanto por su uso como por su almacenamiento, son los combustibles fósiles, químicos varios (dinamita, aceites, combustibles, voladuras, cloro granular, entre otros) y en ocasiones el uso de GLP en campamentos.

Para el control se solicitan condiciones adecuadas de almacenamiento en bodegas y un protocolo de limpieza en caso de derrames, el cual debe ser de conocimiento de todos los empleados del proyecto.

En el gráfico N° 5 y en el cuadro N° 11, se presentan los resultados de la verificación:

	Título del documento	Página 17 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02



Cuadro No.11. Manejo de sustancias peligrosas

PROYECTO	Puntaje	Porcentaje de cumplimiento
<i>Pérez Zeledón</i>	5	50
<i>Ciudad Cortés</i>	9	90
<i>Quepos y Manuel Antonio</i>	8	80
<i>Zona Noreste</i>	5	50
<i>Golfito</i>	0	0
<i>Nicoya</i>	8.3	83

Las medidas ambientales correspondientes al manejo de sustancias peligrosas también deben mejorarse en los proyectos de Pérez Zeledón, Golfito y Zona Noreste.

En el siguiente cuadro se presentan las observaciones del trimestre:

Cuadro N° 12. Observaciones trimestrales del manejo de sustancias peligrosas

Pérez Zeledón	Ciudad Cortés	Quepos y Manuel Antonio	Golfito	Nicoya
El almacenamiento de sustancias peligrosas no es adecuado, no posee sistema para contención de derrames	Se observa gasolina, aceite y alcohol sin un adecuado almacenamiento.	No existe una bodega para el almacenamiento de sustancias peligrosas	Conformar bodega para almacenamiento de sustancias peligrosas	No existe sistema de contención para el almacenamiento temporal de las sustancias utilizadas.
No existe dentro del AP el protocolo en caso derrame de sustancias peligrosas			No existe dentro del AP el protocolo en caso derrame de sustancias peligrosas	No existe el protocolo en caso derrame de sustancias peligrosas

4.6. Control de trabajos en vías públicas/ Señalización

Los trabajos en vías públicas deben controlarse principalmente aplicando las Normas SIECA para trabajos en carretera y señalizando con rotulación del proyecto las obras constructivas.

La medida tiene un peso de 10 según la escala de valoración del cuadro N° 2. En el siguiente gráfico y cuadro, se presentan los resultados del trimestre:




Cuadro N° 13. Trabajos en carretera

PROYECTO	Puntaje	Porcentaje de cumplimiento
<i>Pérez Zeledón</i>	10	100
<i>Ciudad Cortés</i>	10	100
<i>Quepos y Manuel Antonio</i>	10	100
<i>Zona Noreste de San José</i>	7.5	75
<i>Golfito</i>	0	0
<i>Nicoya</i>	8.3	83

Los proyectos con mayor grado de incumplimiento son aquellos que tienen el componente de colocación de tubería en carretera.

Las observaciones realizadas en el proyecto de Golfito fueron las mismas que el informe anterior:

- Señalización insuficiente en carretera que genera peligrosidad para el tránsito vehicular, peatones y trabajadores.

	Título del documento	Página 19 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

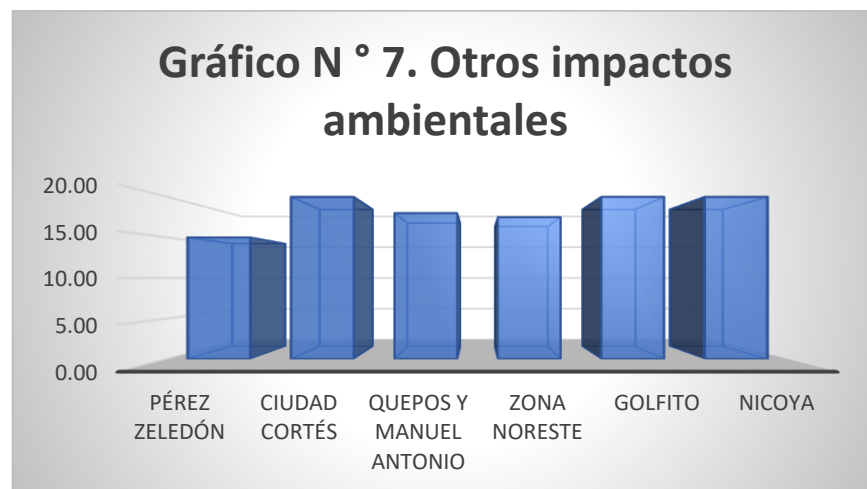
- No hay señalización de prevención

En Zona Noreste no existe el rótulo para el proyecto.

4.7. Otros impactos


En este apartado se agruparon medidas ambientales para el control de cumplimiento de la legislación ambiental vigente sobre uso de fuentes de agua y consumo energético durante la etapa constructiva. También se incorpora control sobre la corta de árboles (la cual requiere permisos) y las áreas ambientalmente frágiles del proyecto, determinadas así por Ley y que deben respetarse durante la ejecución de la obra.

El peso de esta medida es de 20 de acuerdo a la escala de valoración. Los resultados se presentan a continuación:



Cuadro No.15. Otros impactos ambientales

PROYECTO	Puntaje	Porcentaje de cumplimiento
<i>Pérez Zeledón</i>	15	75
<i>Ciudad Cortés</i>	20	100
<i>Quepos y Manuel Antonio</i>	18	90
<i>Zona Noreste</i>	17.5	88
<i>Golfito</i>	20	100
<i>Nicoya</i>	20	100

	Título del documento	Página 20 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

Se generaron las siguientes observaciones en el trimestre que fueron gestionadas con cada ingeniero de proyecto:

- No había disponibilidad de agua para consumo humano en los proyectos de Quepos-Manuel Antonio, Pérez Zeledón y Zona Noreste.

4.8. Desempeño ambiental del IV trimestre

De acuerdo a las visitas realizadas y los resultados presentados en el apartado anterior, se calculó en promedio el cumplimiento de las medidas ambientales en cada uno de los proyectos. A continuación, se presentan los resultados generales obtenidos para el trimestre:


Cuadro N° 17. Cuantificación obtenida por proyecto

Proyecto	Cumplimiento y nivel de desempeño del I Trimestre 2020	Trimestre anterior
Pérez Zeledón	90.00	
Ciudad Cortés	83.00	
Quepos y Manuel Antonio	81.50	
Zona Noreste	72.50	
Golfito	55.00	
Nicoya	90.00	ND

De acuerdo con los datos obtenidos, el proyecto con menor desempeño ambiental y donde se debe reforzar las inspecciones y seguimiento ambiental es el proyecto de Golfito, sin embargo, es un proyecto que prácticamente está finalizado.

Con respecto al desempeño comparado con el trimestre anterior, Pérez Zeledón y Ciudad Cortés se mantienen en la misma categoría, Zona Noreste pasa de un nivel ALTO a un nivel BAJO, mientras que Quepos-Manuel Antonio mejora sus condiciones y pasa de BAJO a MEDIO.

NICOYA se enmarca dentro de la categoría ALTO y se reactivó durante el mes de marzo, por lo que no presenta información para el trimestre pasado.


	Título del documento	Página 21 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

5. Conclusiones

- Los aspectos ambientales en que más se incurre en incumplimiento son el manejo de desechos sólidos, manejo de aguas residuales y manejo de sustancias peligrosas.
- A pesar de que se ha aumentado la cantidad de visitas mensuales de regencia y seguimiento ambiental, se siguen dando deficiencias en la ejecución de los compromisos ambientales.
- La carencia de multas en los carteles de licitación dificulta que el área de ingeniería pueda ser más rigurosa en cuanto al cumplimiento de los compromisos ambientales.

6. Recomendaciones

- Continuar con las visitas de seguimiento ambiental con el propósito de vigilar el cumplimiento ambiental de los proyectos
- Incorporar las mejoras de las especificaciones ambientales generales en los nuevos carteles de licitación
- Fortalecer el cartel con multas que permitan una mejor atención de los incumplimientos ambientales dada la significancia ambiental de los proyectos ante la SETENA.
- Aplicar las multas de acuerdo a lo indicado en el contrato, caso contrario los contratistas pierden interés en cumplir lo estipulado.

	Título del documento	Página 22 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

7. Anexos

ACTUALIZACIÓN DEL ARCHIVO FOTOGRÁFICO GESTIÓN AMBIENTAL

PROYECTO MEJORAS AL ACUEDUCTO DE GOLFITO



Señalización insuficiente en carretera.



Agua acumulada en el caño debido a falta de reparación en el cordón de caño.



Abertura en tragante pluvial que permite el paso de sedimentos.




Excavación carente de señalización.



Hidrómetro con fuga de agua.



Reparaciones en acera.

	Título del documento	Página 23 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

PROYECTO ABASTECIMIENTO DE SAN ISIDRO DE PÉREZ ZELEDÓN



Excavación abierta con señalización deficiente.



Área de almacenamiento de materiales.



Estado actual del centro de acopio.



Recipientes vacíos de cloro sin disponer.



Obras constructivas por parte del MOPT en Puente Río General.



Estado actual de propiedad para tratamiento de lodos.



PROYECTO MEJORAS AL ACUEDUCTO DE CIUDAD CORTÉS



Estado actual del centro de acopio.



Fosa de concreto a reparar y conformar adecuadamente.



Monitor para trabajadores en espacios confinados.




Manguera con fuga de agua produce desperdicio del recurso.



Colocación de película de plástico debajo de la batidora.



Varillas sin tapones de protección.

	Título del documento	Página 25 de 26
	Código: EST-04-02-F7	N° de Versión: 02

MEJORAS AL ACUEDUCTO DE QUEPOS-MANUEL ANTONIO



Sector fuera del AP en donde se lavaron las chompias de la chorrea de la fundación.



Espejo de agua sobre la losa.



Pichingas con thinner colocadas dentro de recipiente para derrames.



Acopio de material en vía pública que debe cubrirse con plástico.



Señalización de excavaciones en la entrada del tanque.



Acopio de madera de desecho temporal que se retira al final del día.



MEJORAS AL ABASTECIMIENTO DE ZONA NORESTE DE SAN JOSÉ. LÍNEA II



Contenedores para separación de residuos. Pendiente colocar contenedor para residuos especiales.



Almacenamiento de lubricantes sin sistema para contención de derrames.



Almacenamiento de lubricantes sin sistema para contención de derrames.



Tapetes para recolección de derrames.



Pantallas de ruido colocadas en el AP.



Película de plástico colocada debajo de las máquinas.



MEJORAS AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE NICOYA



Bandeja de tamaño insuficiente para recolectar los derrames por goteo.



Parte del sector de donde se ha extraído material.



Estado actual de la escombrera indicada para el acopio del material. No hay presencia de material rocoso.



Material rocoso colocado en la escombrera señalada como la usada actualmente.



Trozos de plásticos a recolectar y gestionar de manera adecuada.



Filtro producto del mantenimiento preventivo de la maquinaria, inadecuadamente dispuesto.