

REPÚBLICA DE PANAMÁ
9º INFORME TRIMESTRAL
SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE
PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

PROYECTO:
“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y
TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD
DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”
APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IA-029-2017

PROMOTOR



ELABORADO POR

ING. JOSÉ ARKEL DÍAZ G.
AUDITOR AMBIENTAL
AA-006-10/Act. 2019

PERIODO DEL INFORME: Desde el 09 febrero – 09 mayo (2019)

2. INTRODUCCIÓN

El **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, en calidad de **PROMOTOR**, a través de la señora Julia Elena Guardia Gerbaud, presentó ante el Ministerio de Ambiente el día 05 de diciembre de 2016, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: **“Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las aguas residuales de la Ciudad de Santiago, provincia de Veraguas”**.

Una vez cumplido el proceso de evaluación, el día 09 de febrero de 2017 el Ministerio de Ambiente emite la **Resolución No. IA-029-2017**, mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto precitado.

De acuerdo a las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y de la Resolución de aprobación, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, promotor del proyecto y Constructora Meco, en calidad de contratista, presentan ante el Ministerio de Ambiente, el **Noveno Informe Trimestral sobre la implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación**, para su correspondiente evaluación y aprobación.

Este noveno informe corresponde a las actividades desarrolladas en el periodo comprendido desde el 09 de febrero hasta el 09 de mayo (2019).

El mismo se encuentra estructurado de acuerdo al contenido establecido en la Resolución AG-0347-2013; desarrollando los siguientes aspectos: portada, introducción, aspectos técnicos, programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental, nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, adendas, ampliaciones y resolución de aprobación, observaciones y recomendaciones para el promotor y anexos (se adjunta el registro fotográfico, con el objeto de presentar las evidencias sobre las acciones realizadas y demás documentación relativa al proyecto).

3. ASPECTOS TÉCNICOS

a. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción del sistema de alcantarillado sanitario (redes secundarias, colectoras e interceptores, estaciones de bombeo y líneas de impulsión), además contempla laboratorio de calidad de aguas, planta de tratamiento (cerca perimetral, vías de acceso), la canalización de la zanja madre en la Ciudad de Santiago que también comprende parte de distrito de Atalaya, en la provincia de Veraguas. La construcción del sistema de colectoras, redes y planta de tratamiento, complementará los sistemas existentes cuando ellos estén en capacidad de soportar las demandas de servicio en condiciones adecuadas de estabilidad y calidad según los parámetros de diseño y construcción de las obras por realizar o simplemente los sustituirán. Con el diseño de la PTAR se busca construir una planta que pueda tratar las aguas residuales de la ciudad de Santiago de Veraguas y que sus efluentes cumplan con los parámetros y normas de descarga exigidos.

La ejecución de la obra, abarcará un lineamiento de 350 km de instalación de la red sanitaria conformada por (red de tubería tendrá aproximadamente 138 km), ramales, interceptoras, colectoras con una longitud de 75 km, zanja madre con una longitud de 4.2 km, hasta la planta de tratamiento de

aguas residuales (PTAR), con una superficie total de 3.5 has dentro de la finca No. 2118, la cual comprende un área total de 74 ha + 3,640 m² (Datos obtenidos de la Resolución **No. IA-029-2017**).

➤ LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en los corregimientos de Canto del Llano, La Peña Centro, Los Algarrobos, Edwin Fábrega, San Martín de Porres, Santiago Cabecera y Urracá. Además, abarcará parte del distrito de Atalaya con el corregimiento de San Antonio, distrito de Santiago, provincia de Veraguas y se localiza en las coordenadas:

Área de Influencia Directa: Red de Alcantarillado

ESTACIÓN	X	Y	ESTACIÓN	X	Y
1	504769.560	891708.096	22	504061.627	901034.069
2	508429.277	892119.332	23	503862.188	899876.163
3	507172.333	896749.549	24	503833.611	899102.693
4	506702.940	897194.841	25	503691.007	898532.038
5	505990.404	897497.871	26	502030.696	899136.769
6	506443.899	898199.073	27	500822.065	899751.243
7	506436.931	898887.661	28	499837.203	900017.987
8	506419.56	899118.278	29	499273.384	900248.799
9	506409.008	899266.852	30	498432.965	900694.646
10	506411.389	899463.609	31	498223.166	901082.722
11	506642.891	900158.955	32	496682.433	900553.586
12	506612.797	900257.090	33	496483.216	899352.909
13	506586.817	900330.162	34	497575.707	896838.072
14	506534.029	900566.616	35	498953.321	896131.643
15	506414.883	900584.335	36	499544.591	894092.442
16	506345.988	900594.796	37	500058.951	893397.058
17	506322.949	900590.788	38	500375.179	892985.622
18	505960.025	900656.323	39	501124.68	892198.087
19	505719.446	900695.612	40	502061.882	891504.092
20	505593.872	900723.387	41	503824.246	891277.140
21	504881.330	901189.156	42	504769.560	891708.096

Fuente: Datos extraídos del EsIA Aprobado (IA-029-2017).

Área de Influencia directa: Planta de Tratamiento

ESTACIÓN	X	Y	ESTACIÓN	X	Y
1	504421.65	891747.633	19	504398.212	891690.164
2	504498.681	891730.516	20	504399.498	891692.826
3	504595.856	891539.256	21	504401.095	891695.542
4	504539.423	891458.778	22	504402.234	891697.956
5	504487.994	891459.404	23	504403.529	891700.226
6	504440.857	891454.814	24	504404.336	891701.443
7	504401.697	891450.191	25	504405.902	891704.604

ESTACIÓN	X	Y	ESTACIÓN	X	Y
8	504345.811	891445.137	26	504407.398	891707.507
9	504303.100	891440.442	27	504408.964	891710.825
10	504304.974	891457.117	28	504411.169	891716.521
11	504316.991	891473.728	29	504412.531	891720.542
12	504330.974	891503.861	30	504414.015	891724.651
13	504339.102	891522.916	31	504415.177	891728.204
14	504341.016	891543.058	32	504415.959	891731.579
15	504342.375	891573.228	33	504416.677	891735.966
16	504361.173	891612.483	34	504417.432	891738.734
17	504382.113	891659.941	35	504421.65	891747.633
18	504396.953	891687.687			

Fuente: Datos extraídos del EslA Aprobado (IA-029-2017).

Área de Influencia Directa: Laboratorio de calidad de aguas residuales

ESTACIÓN	X	Y	ESTACIÓN	X	Y
1	504527.874	891546.476	16	504557.948	891548.538
2	504530.445	891546.167	17	504556.776	891547.105
3	504532.515	891546.155	18	504555.718	891545.922
4	504535.201	891546.416	19	504554.204	891544.395
5	504537.956	891547.044	20	504552.468	891542.873
6	504539.869	891547.721	21	504550.592	891541.474
7	504541.448	891548.44	22	504548.169	891539.919
8	504542.904	891549.204	23	504546.318	891538.925
9	504542.405	891549.958	24	504543.46	891537.665
10	504544.844	891551.596	25	504540.449	891536.645
11	504547.021	891553.584	26	504537.221	891535.908
12	504547.647	891552.937	27	504533.499	891535.488
13	504549.174	891554.649	28	504530.013	891535.615
14	504550.372	891556.363	29	504526.7	891535.841
15	504558.978	891550.044	30	504527.874	891546.475

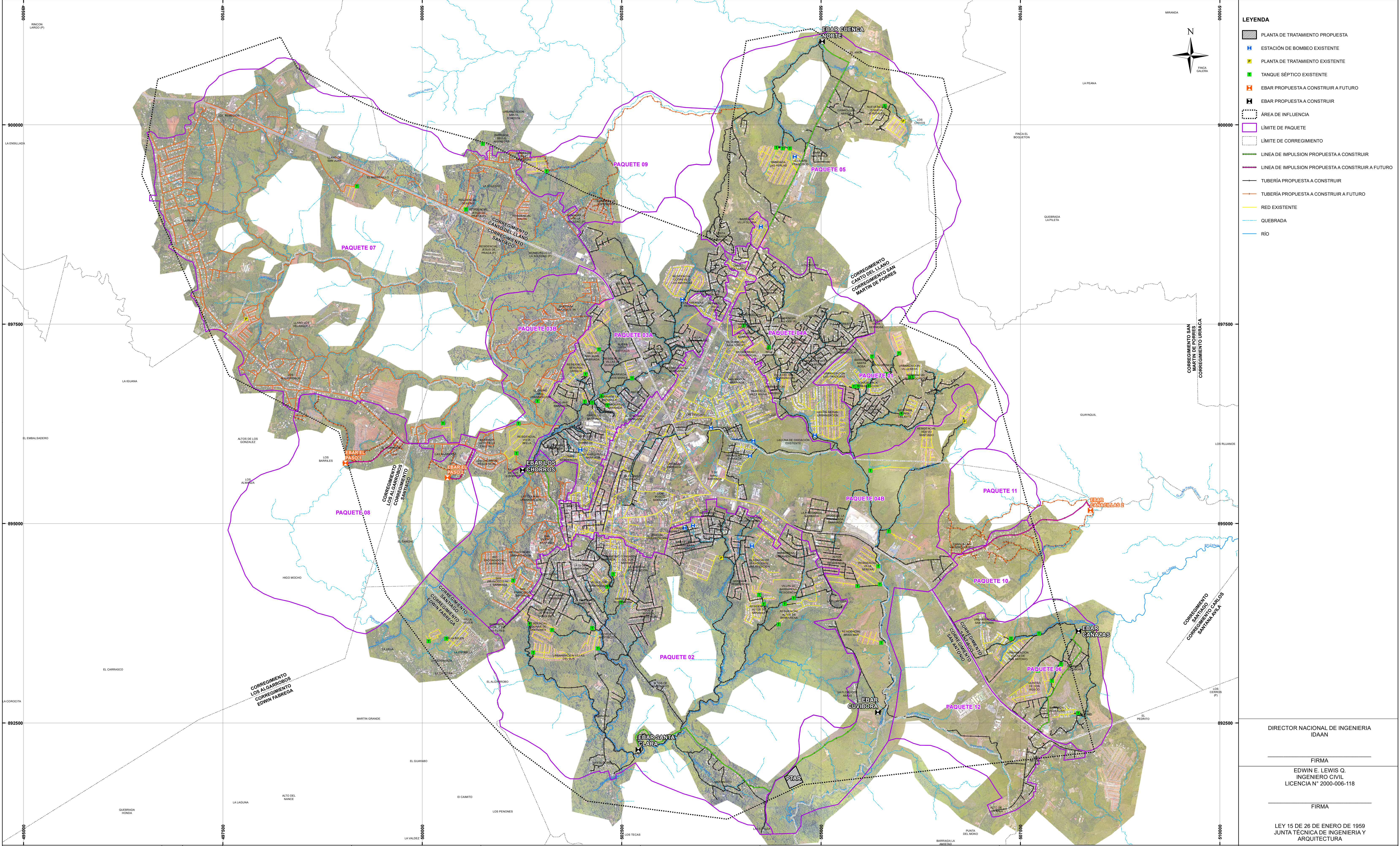
Fuente: Datos extraídos del EslA Aprobado (IA-029-2017).




Área de Influencia Directa: Zanja madre

ESTACIÓN	X	Y	ESTACIÓN	X	Y
1	502591.159	895370.992	33	505116.627	895909.224
2	502592.112	895585.440	34	505054.662	895879.263
3	502634.024	895747.653	35	504972.269	895871.773
4	502675.159	895850.879	36	504943.669	895855.431
5	502815.196	896059.442	37	504886.471	895757.376
6	502898.355	896092.706	38	504854.467	895747.843
7	502979.297	896084.944	39	504437.735	895813.213
8	503217.686	896165.886	40	504401.646	895858.154
9	503335.218	896155.907	41	504317.210	895848.621
10	503425.029	896222.434	42	504132.903	895979.465
11	503470.49	896223.543	43	504030.064	896005.869

ESTACIÓN	X	Y	ESTACIÓN	X	Y
12	503512.624	896184.735	44	503884.144	896026.715
13	503568.063	896198.041	45	503824.386	896050.340
14	503617.958	896191.388	46	503749.341	896168.466
15	503715.532	896209.128	47	503714.194	896185.420
16	503773.189	896189.170	48	503530.701	896157.255
17	503834.172	896082.727	49	503482.907	896169.204
18	503918.44	896041.702	50	503462.424	896199.075
19	504044.841	896029.505	51	503430.846	896196.515
20	504145.741	896007.329	52	503356.595	896143.600
21	504220.030	895962.978	53	503327.577	896135.066
22	504296.536	895906.429	54	503214.067	896140.186
23	504323.147	895878.71	55	503106.531	896097.513
24	504405.197	895880.927	56	502974.245	896061.668
25	504468.377	895828.874	57	502915.356	896070.203
26	504665.848	895799.594	58	502824.036	896030.943
27	504834.039	895775.080	59	502715.646	895851.717
28	504873.533	895780.528	60	502651.637	895727.112
29	504929.37	895882.668	61	502624.326	895603.360
30	505108.455	895928.291	62	502615.792	895432.668
31	505199.02	895934.419	63	502620.059	895369.512

Fuente: Datos extraídos del EslA Aprobado (IA-029-2017).



						DISEÑO: <u>ING. EDWIN LEWIS</u>		ESCALA: 1:20,000		PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS		TÍTULO DEL PLANO: PROPUESTA GENERAL DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO		FECHA: <u>AGOSTO, 2017</u>	
						DIBUJO: <u>CASTINSA</u>								HOJA: _____ DE _____	
						REVISÓ: <u>CONSTRUCTORA MECO</u>									
						ING. DE PROJ: <u>ING. EDWIN LEWIS</u>									
No.	FECHA	DESCRIPCIÓN				POR								PLANO: _____	

REFERENCIA PLANIMÉTRICA: ELIPSOIDE WGS84 PROYECCIÓN UTM HUSO 17N
REFERENCIA ALTIMÉTRICA: NIVEL MEDIO DEL MAR

➤ **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Las características técnicas generales para el desarrollo del proyecto se basan en las siguientes actividades genéricas:

COMPONENTE 1:

Estudios y diseños de la red de alcantarillado sanitario, planta de tratamiento de aguas residuales, laboratorio de calidad de aguas residuales, canalización de zanja madre, cerca perimetral, vías de acceso y demás obras relacionadas:

- Estudio de Impacto Ambiental
- Estudio de participación social
- Estudio topográfico
- Estudio de suelo
- Estudio para el saneamiento de la zanja madre
- Estudio de demografía
- Diseño del alcantarillado sanitario
- Diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
- Diseño de la canalización de la zanja madre
- Diseño del laboratorio de calidad de agua
- Diseño de la cerca perimetral
- Diseño del edificio de administración del IDAAN
- Diseño de vía de acceso
- Aprobación de diseños y planos finales

COMPONENTE 2:

CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Construcción de colectora interceptoras, de redes, instalación de cámaras de inspección, accesorios, pasos de cauces, estación(es) de bombeo, interconexión de los sistemas existentes a las nuevas obras, desconexión de la laguna de estabilización y todas las obras que se requieran para el funcionamiento del alcantarillado. Esta red debe transportar el agua residual desde las viviendas hasta la planta de tratamiento, la construcción debe considerar:

- Los planos desarrollados por SERMACO.S.A; sector norte de Santiago; IDAAN en el 2006.
- Actualizaciones sujetas al contrato y en los alcances de diseño del Pliego.
- Suministro e instalación y construcción de aproximadamente 75 kilómetros de colectoras interceptoras.
- Suministro e instalación y construcción de aproximadamente 138 kilómetros de red de tubería.
- Suministro e instalación y construcción de cámaras de inspección, con sus aros de metal y tapas de plásticos, para tránsito pesado.

- Con el objetivo de propiciar el desarrollo futuro en lugares en donde en el eje central de una subcuenca solo exista desarrollo sobre una de sus márgenes y la línea de colectora o interceptora, pasa por el margen opuesto; se debe construir cruces de cauces distanciados a no mayor de 1000 metros. Estos cruces deben estar provistos de la línea que pasa por debajo o aérea de cauce, terminando en una cámara de inspección o cajón recolector, el diámetro de la tubería de pasa no debe ser menor que el diámetro de la tubería a la cual descargará. La ubicación de estos pasos debe estar ubicada estratégicamente con respecto a la topografía, que permita recibir por medio de gravedad.
- Suministro e instalación de aproximadamente 7,110 conexiones domiciliarias en lo posible conexiones dobles, todas las viviendas con accesibilidad a la red debe ser conectadas y sacando de operaciones los tanques sépticos individuales.
- Desconectar aproximadamente cuarenta y seis [46] sistemas de tratamiento de aguas residuales de urbanizaciones y conectar a la red de alcantarillado proyectado [nueva].
- Sacar de operaciones las lagunas existentes sector Sur y conectar a las líneas red de alcantarillado proyectada, y sanear los sitios de la laguna.
- Revisar la viabilidad de sacar de operaciones, 6 unidades de estación de bombeo y conectar el sistema a la red de alcantarillado proyectada. En el área de saneamiento del sitio, desmonte y limpieza de los equipos y entrega al almacén en Santiago del IDAAN.
- Suministro, instalación y construcción de aproximadamente cinco estaciones de bombeo según se requiera incluyendo los sistemas mecánicos, equipos de bombeo, Sistemas de Controles (CCM) alimentación de energía eléctrica, cerca perimetral, puertas, vías de acceso según se requiera.
- Todos los tramos y la domiciliaria deben ser probados y aprobados por la inspección que establezca el IDAAN
- Todos los tramos y domiciliarias deben ser construidas apegadas a las normas técnicas del IDAAN, para sistemas de alcantarillados y domiciliarias.
- En el caso que no se establezca en las normas técnicas del IDAAN, el contratista debe por medio de la Inspección solicitar a la Dirección de Ingeniería los requerimientos para la realización de la tarea.
- Toda obra debe ser probada antes de ser entregada al IDAAN.

COMPONENTE 3

CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR)

Construcción de sistema de tratamiento de agua residuales de acuerdo con los diseños planteados en la fase de estudio de este proyecto y que deben ser aprobados por el IDAAN; y en cumplimiento de las normas de descarga según la Ley 41 de la ANAM, y del acuerdo al código sanitario del MINSA. Para el cumplimiento el contratista debe cumplir con lo siguiente:

- Medidor de caudal.

- Sistema de cribado y separador de gruesos.
- Sistema de separación de arena.
- Estación elevadora de agua residual a la planta de tratamiento.
 - i. Construcción de pozo de succión y pozo seco para bombas, para ubicar tres unidades de bombas, plomería, alimentación eléctrica.
 - ii. Construcción de casetas con área para ubicar tres [3] unidades de bombas, el centro de control de motores. Con acabado en repello fino, pintada y con logo del IDAAN; puerta de hierro y cerradura, estructura de techo de carriola de aluminio.
 - iii. Sistema para la extracción de las unidades de bombas (catalina o tecele)
 - iv. Sistema de alimentación eléctrica, de acuerdo al requerimiento de energía de la estación.
 - v. Acometida eléctrica.
 - vi. Centro de control de motores CCM.
 - vii. Suministro e instalación de tres [3] unidades de bombas por estación de bombeo.
 - viii. Línea de impulsión de las bombas a la planta y su interconexión
 - ix. Suministro e instalación de accesorios y válvulas.
- Construcción del sistema de tratamiento primario para aguas residuales; primera etapa con capacidad de tratar el caudal diario hasta una población proyectada a 10 años, constituida en por lo menos dos unidades trabajando en paralelo. ($Q_{\text{diseño}} = Q_{\text{diaria}}/2$); sin embargo, el contratista debe determinar el número de unidades para garantizar el buen funcionamiento de la planta.
- Construcción de la primera etapa del sistema de tratamiento secundario (Reactor) por Lodos Activados, el mínimo de unidades debe ser tal que trate un caudal de diseño ($Q_{\text{diseño}} = Q_{\text{diaria}}/2$), trabajando en paralelo. Sin embargo, el contratista debe determinar el número de unidades para garantizar el buen funcionamiento de la planta.
- Construcción del sistema de decantación secundaria y sistema de recirculación de biomasa al reactor, el número de unidades debe ser recalculado por el contratista, de manera que el sistema mantenga un funcionamiento continuo aun cuando exista unidades fuera de servicio por mantenimiento.
- Sistema de extracción de exceso de fangos del decantador primario, reactor y decantador secundario. El número de unidades debe ser recalculado por el contratista, de manera que el sistema mantenga un funcionamiento continuo aun cuando existan unidades fuera de servicio por mantenimiento.
- Sistema para los tratamientos de lodos o fangos generados en el sistema
- Construcción de sistema de descarga de efluente hasta el cuerpo receptor, terminando en un cabezal, con válvula de una dirección.
- Construcción de sistema de desinfección antes de la descarga al cuerpo receptor
- Construcción de la línea de descarga de la planta al cuerpo receptor incluyendo estructura de caída al cuerpo receptor.
- Cerca perimetral de ciclón soportada en muro de concreto de 0.60 metros sobre suelo natural, a una altura de 6 pies sobre muro, de acuerdo al diseño presentado y aprobado en la fase de estudio y diseño de estos pliegos.
- Puerta de seguridad con caseta para vigilante con cuarto de baño.

- Área libre de construcción conformada y con pasto ornamental sembrado, garantizando el buen estado, mantenimiento por dos años.

COMPONENTE 4:

CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.

- Construcción del edificio para albergar el laboratorio de calidad de agua de acuerdo a los planos previamente aprobado por el IDAAN; El contratista tiene trescientos 300 días después de haber finiquitado los trámites de adquisición del sitio para entregar el edificio de laboratorio terminado y equipado.

CONSTRUCCIÓN DE LA CERCA PERIMETRAL

- Construcción de cerca perimetral de ciclón en la planta de tratamiento, estación (es) de bombeo.
- Construcción de caseta de seguridad a la entrada de la planta; dotada de cuarto de baño, telefonía, puerta de hierro.
- Construcción de una puerta de acceso general que pueda ser operada manual y electrónicamente, para acceso de peatones y para vehículos.
- Construir una puerta de metal con cerradura.
- Dotar en la planta de tratamiento como las estaciones de bombeo de luminaria perimetrales, instalando equipos de ahorro energético.

CONSTRUCCIÓN DE VÍAS DE ACCESO

- Construcción de la vía de acceso hacia la planta desde la vía existente hasta los edificios de la planta según los diseños aceptados por el IDAAN y planos aprobados por el MOP.
- El contratista debe sembrar árboles nativos a ambos lados de la vía de acceso a un espaciamiento no mayor a 15 metros.
- De igual manera debe construir las vías internas de acceso.
- Para toda estación de bombeo el contratista debe construir la vía de acceso según normas del MOP.

CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO DEL IDAAN.

- El contratista debe edificar el edificio administrativo del IDAAN de Santiago de acuerdo a los planos aprobados a entregar a los proponentes.

CONSTRUCCIÓN DE TENDIDO ELÉCTRICO

- Construir el tendido eléctrico desde el punto de alimentación actual del distribuidor de energía hasta la planta de tratamiento, este tendido debe ser construido de acuerdo a los requerimientos energéticos de los equipos a instalar, y debe estar de acuerdo a los diseños eléctricos previamente aceptador por el IDAAN y aprobado por las instituciones pertinentes.
- Para cada estación de bombeo construir el tendido eléctrico desde el punto de alimentación actual del distribuidor de energía, hasta la estación, este tendido debe ser construido de acuerdo a los

requerimientos energéticos de los equipos a instalar, y debe estar de acuerdo al diseño eléctrico previamente aceptado por el IDAAN y aprobado por las instituciones pertinentes.

COMPONENTE 5

CANALIZACIÓN DE LA ZANJA MADRE

- Adecuar la zanja madre con el propósito de proteger tanto parte de las líneas colectoras existentes, como las nuevas que se proyecten, y para tal efecto deberá realizar los siguientes trabajos:
- Limpieza y conformación en suelo natural de las secciones propuestas por el contratista y aprobadas por el IDAAN. Este trabajo será a lo largo de toda la longitud de la zanja madre.
- Dependiendo de las características de la sección de la zanja madre, y las secciones relacionadas con la ubicación de las colectoras, el contratista deberá proponer trabajos de protección para dichas áreas, tales como: zampeados, revestimiento de concreto armado gaviones tipo colchón, enrocada.

COMPONENTE 6

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

El contratista se obliga a operar y dar mantenimiento inicial al sistema por un período mínimo de dos años y desarrollar un plan de operación y mantenimiento por el tiempo que le corresponde operar y mantener todo el sistema, en este plan el contratista debe presentar un cronograma de mantenimiento en el cual se marque las actividades a realizar para adecuar el funcionamiento del todo el sistema.

➤ MODIFICACIÓN AL PROYECTO INICIAL (SI LAS HAY)

Hasta la fecha no se ha realizado ninguna modificación, adición o cambios de las técnicas que se encuentren contempladas en el EslA.

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

Equipo utilizado en el proyecto: Se puede mencionar que los equipos utilizados en el periodo informado son los siguientes:

CUADRO 1.

EQUIPO	
(15) camiones	(13) retroexcavadora
(1) mini pala	(12) palas grandes
(10) camiones cisterna	(1) rola

EQUIPO	
(2) rolas de 2 toneladas	(10) compactadores mecánicos
(6) bombas de agua	(1) zanjadora

Personal: En cuanto al personal asignado (campo/administrativo) por periodos tenemos los siguientes

CUADRO 2






PERIODO	CANTIDAD PERSONAL
MARZO	328
ABRIL	353
MAYO	353

Avance de actividades: Las actividades desarrolladas como parte del periodo correspondiente a este informe se presentan en el cuadro 3:






CUADRO 3

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
09 FEBRERO – 09 MARZO	Confección de banquetas	Se realizó la confección de banquetas en la excavación para seguridad de los trabajadores Paquete 4A.	
	Volanteo informativo	Se realizó un volanteo informativo, sobre los trabajos a ejecutar en el área de Punta Delgadita	
	Reunión con la Gobernadora	Se realizó reunión con la Gobernadora de la provincia para notificarle los avances del proyecto y coordinar con su despacho las diferentes acciones a realizar en conjunto. En la misma participaron personal de MECO, IDAAN y PROYECO.	

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Limpieza de efluentes líquidos	Se realizó la limpieza de las cabinas sanitarias a lo largo del proyecto la misma se realiza los días Lunes y Jueves de todas las semanas.	
	Verificación ambiental	Se efectuó la verificación de cámaras de inspección a lo largo del proyecto.	
	Charla ambiental	Se realizó charla ambiental sobre los resultados de los monitoreos y uso del recurso agua en el Centro de Acopio del Paquete 4A.	
	Formación de Ambiente y Social	Se efectuó charla para el personal de ambiente y social, de los manejos ambientales y sociales dentro del proyecto.	
	Ejecución del Plan de Rescate de Fauna	Se realizó la inspección de campo por el Biólogo que realizó el Plan de Rescate de Fauna a lo largo del proyecto.	





PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Reunión en MiAmbiente	Reunión con Directora de MiAmbiente de Veraguas para unificar criterio y verificar los permisos ambientales de MECO y programación de gira.	 <p>25 feb. 2019 9:54:18 a. m. Reunión con el Ministerio de Ambiente por una Denuncia</p>
	Charla Universidad Tecnológica	Como parte del Plan de Educación Ambiental se realizó en la Universidad Tecnológica una exposición referente al Manejo Ambiental del proyecto de Alcantarillado de Veraguas	 <p>27 feb. 2019 10:37:31 a. m. Unnamed Road Barrida Villas Del Sur Santiago Provincia de Veraguas Inspección Ambiental Eje 520 Paquete 4A</p>
	Gira con Mi Ambiente	Se realizó gira con Mi Ambiente en el paquete # 2 por denuncia presentada. Se verificó en campo los trabajos realizados y el manejo ambiental que se está dando al área.	 <p>27 feb. 2019 10:37:31 a. m. Unnamed Road Barrida Villas Del Sur Santiago Provincia de Veraguas Inspección Ambiental Eje 520 Paquete 4A</p>
	Cumplimiento de medida ambiental	Se verifica en campo el uso de lona en cumplimiento de la normativa ambiental.	 <p>27 feb. 2019 10:39:57 a. m. Unnamed Road Barrida Villas Del Sur Santiago Provincia de Veraguas Inspección Ambiental Eje 520 Paquete 4A</p>
	Cumplimiento de medida ambiental	Se procedió a verificar en campo el uso de lona en cumplimiento de la normativa ambiental. (Impacto Ambiental Molestias producto de la generación de polvo o lodo en la época de lluvias).	 <p>30 4/9 615903</p>





PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Control de erosión	Se realizó el control de erosión en los diferentes paquetes del proyecto (Impacto Ambiental: Alteración de la calidad del Agua)	
09 MARZO – 09 ABRIL	Afectación a moradores	Se reportó daño en entrada a casa en Barriada Santa Mónica se procedió a realizar los arreglos pertinentes. (Impacto Ambiental: Obstrucción temporal de tramo de calle y/o Veredas y Tránsito o Transporte)	
	Reubicación de orquídeas	Se procedió a reubicar orquídeas procedentes de la tala en el eje 559 Paquete # 2. (Impacto Ambiental: Afectación de la Vegetación).	
	Inspección ambiental	Se verificó en campo el uso de entibado o construcción de banquetas, para mantener la seguridad de los trabajadores. (Impacto Ambiental: Ocurrencias de Accidentes Laborales)	
	Reunión de coordinación	Se efectuó reunión de coordinación con personal del IDAAN, PROYECO y MECO, referente a los avances del proyecto de Alcantarillado.	






PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Reunión con autoridades locales	Se procedió a realizar reunión con la gobernación, autoridades locales, transportistas y moradores, referente a problemas de las calles en el área de Forestal, Cementerio y Santa Mónica	
	Reparación de calles	Se realizó la colocación de la carpeta asfáltica en los paquetes 2 y 4A (Imágenes del Paquete 4A Eje 256). Impacto Ambiental: Riesgo de afectación como consecuencia de interrupciones en los servicios básicos.	
	Charla ambiental	Como parte del Plan de Educación Ambiental, se capacitan a los trabajadores en los diferentes paquetes	 19 mar. 2019 7:04:10 a.m. Charla de Ambiente Importancia del Ciclo del Agua
	Pruebas	Se realizó a lo largo del proyecto las respectivas pruebas de luz y de fuga en todos los paquetes 1, 2, 4A, 4B, 5, 6 y 12	
	Limpieza de efluentes líquidos	Se realizó la limpieza de las cabinas sanitarias a lo largo del proyecto la misma se realiza los días Lunes, Miércoles y Viernes de todas las semanas. (Programa de Manejo de Campamento e Infraestructura).	

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Inspección ambiental	Se procedió a evaluar los trabajos de construcción de acera y descarga de aguas negras por morador en área de forestal.	
	Inspección ambiental	Se procedió a realizar una gira con moradores de Forestal en el Paquete 4A, para ver los avances, problemas y posibles soluciones a los mismos.	 
	Cubrimiento de material	Como parte del plan de manejo ambiental se realizó el cubrimiento del material expuesto (tierra y arena) para evitar la contaminación a los trabajadores y a los moradores. En el Paquete 4A, 5 y 6. Hace falta incrementarlo con más énfasis en el paquete # 2. Imagen del Paquete # 6	
	Control de partículas en suspensión	Se realizó el control de partículas en suspensión a lo largo del proyecto en los Paquete 1, 2, 4 (A y B), 5, 6 y 12. Imagen del Paquete # 2 Barriada la Felicidad	

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Inducción ambiental	Se efectuó inducción de ambiente a nuevo personal, en la cual se les explica los compromisos inmersos en el Estudio de Impacto Ambiental (Prohibido la Cacería, Fumar o en Bebidas Alcohólicas, Realizar Incendios entre otras).	 03/30/2019 8:26:50 a. m. INDUCCIÓN DE AMBIENTE
	Tala de árboles	Se realizó la tala en los diferentes paquetes y ejes del proyecto, previamente marcada la línea de corte por el personal de Topografía. El personal de tala es solicitado a través del encargado del Frente con el Coordinador Ambiental. En el Paquete # 2 se encuentra un talador asignado específicamente al encargado del paquete. En este periodo se taló en el Paquete 2, 4A, 4B, 5 y 6. Ebar Cañazas y Norte	 Yo Hacia La Piedad Santiago Provincia de Veraguas Tala de árbol en el eje 320 pag 4A 2 abr. 2019 10:05:39 AM
	Control de polvo	Riego de agua con carros cisternas, como medida para el control de polvo.	  Santiago Provincia de Veraguas 02 abr. 2019 11:26:14 AM
	Consultas a líderes comunitarios	Cualquiera molestia que se presente inmediatamente buscamos a los líderes comunitarios para evitar problemas con la comunidad.	 3 abr. 2019 10:09:56 a. m.




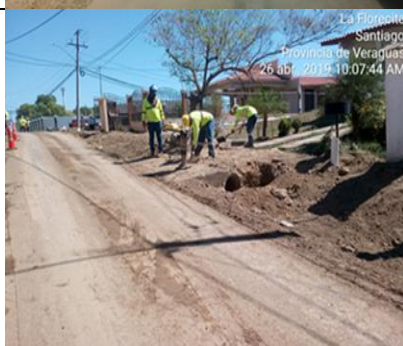

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
09 ABRIL – 09 MAYO	Cubrimiento de material	Se procedió a colocar plástico a los montículos de tierra apilados a lo largo del Proyecto, para evitar el impacto negativo producido por la acción del viento y agua a la comunidad.	
	Uso de lona	Se procedió a verificar en campo el uso de lona en cumplimiento de la normativa ambiental.	
	Limpieza de cunetas	Se realizó la limpieza de cunetas en los respectivos Paquetes 4A, 4B, 5 y 6. Adjunto Imagen del Paquete 5 Eje 110.	
	Zona de acumulación de desechos sólidos	Se evidenció que se mantienen dos zonas para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos en Patio de Logística y en la PTAR. Se adjunta imagen de ambos sitios.	






PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Mantenimiento vehicular	Se verificó que se realizan los mantenimientos en el taller y de cualquier equipo pesado que tenga algún desperfecto en los frentes de trabajo	
	Área de desechos peligrosos	Se verificó que en el taller de MECO se mantiene un área cerrada para el manejo de los desechos peligrosos los cuales son colocados temporalmente en el sitio para posteriormente ser trasladados al Plantel Centenario.	
	Charlas semanales	Semanalmente los días jueves, Constructora MECO se reúne con todos los encargados de los diferentes frentes de trabajo para ver los avances y problemática encontrada. Los temas tratados fueron sobre los Delitos ecológicos específicamente la alteración de las fuentes hídricas y se les proyectó los indicadores ambientales por Paquetes.	
	Control de erosión	Se colocaron barreras temporales de contención cercana a las fuentes hídricas. Siguiendo siempre las recomendaciones dadas por el IDAAN y PROYECO	

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Inducciones ambientales	En las inducciones ambientales se les comunica a los trabajadores que está prohibido realizar quema de residuos, materiales o vegetación desmontada a lo largo del proyecto.	 <p>Unnamed Road La Peña Santiago Provincia de Veraguas 15 abr., 2019 8:49:26 AM</p>
	Revegetación de áreas intervenidas	Se efectuó reunión con el Ing Meléndez para ver los avances de los informes de los Planes de Revegetación, Reforestación e Inventario Forestal. El cual manifestó la entrega de los mismos, primeros días del mes de mayo.	 <p>Unnamed Road La Peña Santiago Provincia de Veraguas 24 abr. 2019 2:57:15 p. m.</p>
	Charlas de seguridad	Se efectuó las respectivas charlas de seguridad donde se les informa a los trabajadores de los cuidados que deben tener al conducir para evitar el atropello de animales	
	Charla de ambiente	Se realizó charla ambiental a los trabajadores, sobre el cuidado que deben tener con la fauna existente y que la misma no se puede llevar para los hogares ni vivos ni muertos. Ya que se estaría violando las leyes existentes. Se puede aplicar la Ley de Delito Ecológico.	 <p>15 abr. 2019 7:07:36 a. m.</p>
	Visita al Ministerio de Ambiente	Se visitó el Ministerio de Ambiente con el Biólogo Deyvis Navarro para informarles de los avances que se tienen con el Plan de Rescate de Fauna aprobado. Estamos en espera de la visita del Ministerio en los próximos días.	 <p>15 abr. 2019 11:20:52 a. m.</p>

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Señalización de tránsito	El departamento de Seguridad se encarga de señalar los frentes de trabajo y ubicar los Policías en las áreas más sensitivas o de tráfico pesado.	
	Uso de entibado	Se verificó que se utiliza el entibado en los lugares que el suelo por su condición sea más propenso para el derrumbe. Y evitar que el trabajador quede sepultado. Se adjunta imagen de uso de entibado Paquete 4A.	
	Cooler con agua	Se mantiene en todos los frentes de trabajo un cooler con agua fría, vasos, porta cooler y los números de emergencia, por si alguien tiene una afectación por golpe de calor o cualquier otro accidente	
	Vías accesibles	Se verificó que se mantienen las vías lo más accesible posible para el libre tránsito. Adicional se cuentan con Policías en las vías.	
	Uso de pasos peatonales	Se están confeccionando, los pasos peatonales en los respectivos paquetes 4A, 5, 6	

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Inspección de equipos	El personal de Seguridad se encarga de inspeccionar mensualmente los equipos a lo largo del proyecto.	
	Reparación de afectaciones	Se procedió al arreglo de la alcantarilla frente al cuadro de Cañacillas Arriba Paquete # 5 la cual había sido dañada en los trabajos de la construcción de una cámara de inspección	
	Centro de acopio	En los en los diferentes centros acopio de los paquetes se cuentan con toldas, mesas, sanitarios y cooler con agua. Los cuales son utilizados para las formaciones semanales de Seguridad y Ambiente.	
	Pago por afectación	Se procedió a entregar materiales de construcción, como pago al daño de la cerca de su casa al Señor Ildelfonso Bonilla en el Paquete 6.	

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Señalización de tránsito	Se mantiene la señalización en los diferentes paquetes para guiar al conductor y al transeúnte, siguiendo siempre los lineamientos del MOP y del Tránsito.	
	Control de polvo	Se realizó el control de partículas en suspensión a lo largo del proyecto.	
	Limpieza de calle	Se realizó el lavado de la calle en el Paquete 4A. Comunidad de Coloncito.	
	Limpieza de cunetas	Se realizó la limpieza de cunetas y veredas en los Paquetes 4A, 4B, 5 y 6. Imagen en el Paquete 4B	
	Control de tráfico	Se utilizó conos, letreros, policías para alertar a los usuarios en los trabajos que estamos haciendo a lo largo de la vía. Imagen del Paquete 4B	

PERIODO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA
	Recolección de desechos	Se realizó en los frentes de trabajo la limpieza de los desechos sólidos para que el camión de la empresa recolectora SACOSA los retire o sean llevados al centro de acopio de la PTAR o en el Patio de Logística.	 El Moladero Santiago Provincia de Veraguas 397 paquete 4A 18 abr. 2019 3:02:59 PM
	Entrega de Kit Anti derrame	Se inició la entrega de los Kit anti derrame, los cuales van a ser utilizados en los centros de acopio de los diferentes paquetes	 La Florencia Santiago Provincia de Veraguas 26 abr. 2019 3:10:08 PM
	Manejo de los aceites usados	Son trasladados a la noria de contención de los desechos peligrosos para ser posteriormente enviados a Panamá.	 Unnamed Road La Peña Santiago Provincia de Veraguas 28 abr. 2019 3:11:10 p. m.
	Área de llantas	Se verificó que en el proyecto Patio de Logística, específicamente en el área de taller se cuenta con un sitio bajo techo y cercadas	 Unnamed Road La Peña Santiago Provincia de Veraguas 28 abr. 2019 3:11:56 p. m.
	Manejo de los desechos	Se verificó que en el área de campamento se colocan tanques para la recolección de los desechos.	 Unnamed Road La Peña Santiago Provincia de Veraguas 28 abr. 2019 3:11:41 p. m.

Fuente: Datos textuales obtenidos de los informes mensuales elaborados por el Contratista y modificados a solicitud del Ing. J. D. Carrasco (Unidad de proyectos del IDAAN).

Problemas afrontados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas:

En este noveno informe trimestral, el proyecto se encuentra en etapa de construcción. No se reportaron problemas y/o situaciones referentes a las actividades constructivas.

c. DATOS DE PRODUCCIÓN O USO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN (SI EL PROYECTO SE ENCUENTRA EN ETAPA DE OPERACIÓN)

En este noveno informe trimestral, el proyecto se encuentra en etapa de construcción.

4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

A continuación, se presenta el cronograma de programación de las actividades en función del cumplimiento ambiental y las medidas adicionadas en la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

CUADRO 4
Cronograma de Ejecución.

Plan de Manejo / meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Medidas de Mitigación																								
Programas Complementarios de Manejo y Control Ambiental																								
Monitoreo																								
Plan de Participación Ciudadana																								
Plan de Prevención de Riesgos																								
Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora																								
Plan de Educación Ambiental																								
Plan de Contingencia																								
Plan de Recuperación y Abandono																								

Fuente: Plan de Manejo Ambiental del EsIA del proyecto.

CUADRO 5



MEDIDA INDICADA EN RESOLUCIÓN No. IA - 029-2017	
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
b)	Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
c)	Evaluar arqueológicamente (por un idóneo) el área de construcción de la Planta de Tratamiento de aguas residuales y presentar su respectivo informe ante la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH).
d)	Contemplar dentro del Plan de Contingencia, el suministro de plantas eléctricas para suplir el sistema en caso de fallas o apagones el suministro eléctrico y así permitir que el funcionamiento de la planta sea continuo.
e)	Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contara con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, le dé a conocer el monto a cancelar.
f)	Realizar el diseño y construcción de todos los componentes viales del proyecto, de acuerdo al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
g)	Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y quebradas).
h)	Cumplir con las recomendaciones y legislación del Ministerio de Obra Públicas, además deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales, ya sea en horas nocturnas y diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.
i)	Coordinar con la Gerencia Técnica del IDAAN, en caso de darse la necesidad de reubicación de infraestructuras y estructuras existentes del IDAAN.
j)	Solicitar los permisos de obra en cauce ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográfica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 20 de julio de 2005, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces Naturales y se dictan otras disposiciones.
k)	Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 04 de septiembre de 2002, "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacio públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".
l)	Coordinar con las instituciones correspondientes el mejoramiento de infraestructuras y/o la interrupción de los servicios públicos y/o privados, al igual que la implementación del Plan de Prevención de Riesgos.
m)	Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre publica que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.
n)	Caracterizar las aguas residuales provenientes del establecimiento emisor (planta de tratamiento), de acuerdo al volumen de descarga, según lo establecido al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, previa a su descarga, al río Cuvibora, aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga del río, durante la fase de operación del proyecto, considerando parámetros, a saber (CIU 50000): Ph, temperatura, solidos suspendidos, solidos totales, solidos disueltos, solidos sedimentables, aceites y grasas, NTU, DBO5,



MEDIDA INDICADA EN RESOLUCIÓN No. IA - 029-2017	
	Coliformes totales, DQO/DBO ₅ , conductividad e incluir los resultados correspondientes en los informes de seguimiento.
o)	Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT-47-2000, establecida para Uso y Disposición Final de Lodos.
p)	Proteger y conservar las formaciones de bosque de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos y cumplir con el acápite 2 del Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 el cual establece “ En los ríos y quebradas, se tomara en consideración el ancho del cauce y se dejara a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros” y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.
q)	Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo en lo establecido en la Ley N° 66 de 10 noviembre de 1946-Código Sanitario.
r)	Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.
s)	Coordinar con la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas del Ministerio de Ambiente, la implementación de un Plan de Arborización y revegetación por compensación a las especies que se verán afectadas por el proyecto, de acuerdo a lo establecido por la Ley Forestal (Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994) en cuanto a la superficie deforestada.
t)	Cumplir con la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y su reglamentación; Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y la asignación del Código de Uso de Suelo, para el área que se utilizara para el proyecto.
u)	Cumplir con la Ley 5 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
v)	Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.
w)	Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, cada tres (3) meses durante la construcción, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impresa y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.

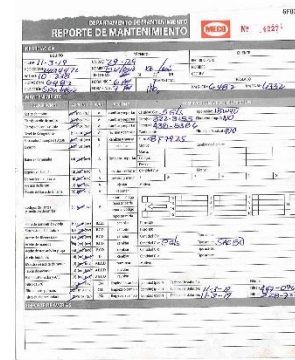

5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.


En el cuadro 6, se evidencia el nivel de cumplimiento de las Medidas de Mitigación Indicadas en el Plan de Manejo Ambiental del EsIA y la Resolución No. IA-029-2017.



CUADRO 6. Cumplimiento de las medidas de mitigación del Plan de Manejo del EsIA.

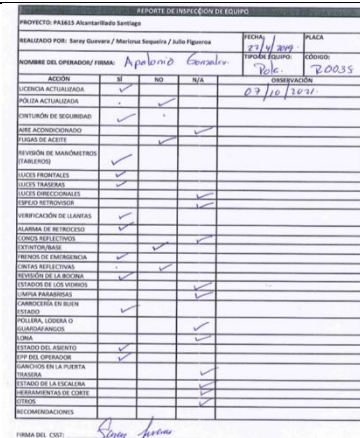

MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Impacto Ambiental: Erosión y Sedimentación				
Acumular y conservar la capa de suelo orgánico que será removida para utilizarla posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal		x	No se cumple la medida.	
El material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección. Mientras este material sea apilado en pequeños montículos en cercanías de las excavaciones o lugares poblados, deberán ser cubiertos o protegidos contra la acción de las lluvias o el viento.	✓		Se verificó a través de actas de compromisos que en algunos sectores el suelo producto de las excavaciones se acumula y conserva en el sitio protegido o cubierto y en otras ocasiones es transportado hacia los botaderos autorizados. Adicional, los moradores interesados solicitan la donación de los excedentes de la tierra a través de solicitudes escritas. Ver anexo 1 y 2.1.	
Mantener en lo posible las vías y cunetas en condiciones de orden y limpieza, a fin de prevenir o minimizar los aportes de sedimentos hacia cuerpos de agua durante la época de lluvias.	✓		Se verificó en inspección de campo, que se realizan las respectivas limpiezas de las cunetas para mantenerlas libres de acumulación de sedimentos.	



MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Minimizar los desplazamientos de maquinaria pesada sobre el suelo a lo estrictamente necesario.	✓		Se verificó en campo que la maquinaria sólo se desplaza dentro del proyecto en las áreas en donde se requiera.	
Transportar, de ser requerido, el material sobrante producto de las excavaciones sin superar la capacidad de carga de los camiones a ser utilizados. La carga de este material deberá estar cubierta con lona, para evitar su caída en vías públicas u otros espacios públicos o privados.	✓		Se verificó en campo que los camiones portan su respectiva lona.	
Evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de obras.	✓		Se verificó en campo que la maquinaria sólo se desplaza dentro del proyecto en las áreas en donde se requiera.	
Remover la vegetación solamente en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin, particularmente a lo largo del trayecto en servidumbres hídricas o en zonas próximas a las riberas de ríos o quebradas.	✓		Se verificó mediante inspección visual que las actividades de limpieza se limitan al área establecida en los planos de construcción y el replanteo topográfico.	
Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y adecuadamente señalizadas.	✓		La empresa manifiesta que se mantiene dos zonas para el almacenamiento de los residuos sólidos (Patio de Logística y PTAR). Adicional los residuos son retirados por la empresa SACOSA encargada de la recolección. Ver anexo 2.4	 <p>RUC 1239970-1-60909 DV 20 SOLUCIONES AMBIENTALES COMUNITARIAS S.A. SACOSA Calle Segunda, a un costado de la Lotería Nacional, Santiago, Veraguas Tel: 933-1093 / 933-1094 Nombre: CONSTRUCTORA MECO S A RUC/CII: 8-459-961 TIN: 880300091534</p> <p>FACTURA FACTURA: TFBX110005598-00115085 FECHA: 07-03-2019 HORA: 14:30 MARZO - 2019 (E) JEtiqueta:03437991 CAJERO: ELTA , BATISTA TRUC/CIP: 8-459-9611 ITerminal: 8031</p> <p>EXENTO B/. 15.00 TOTAL B/. 15.00 EFECTIVO 1 B/. 15.00 DGI TFBX110005598</p>


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Restaurar los sitios o áreas que han sido intervenidos temporalmente (recuperación del suelo, siembra de grama y regeneración natural).		x	La empresa Contratista manifiesta que se está en confección del Plan de Revegetación para implementar en las áreas que han sido intervenidas.	
Impacto Ambiental: Contaminación del suelo por derrames				
Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante las actividades de construcción	✓		Se verificó que cumplen la medida. Se adjunta los reportes de mantenimiento de equipos y maquinaria. Ver anexo 2.5.	
Las actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria móvil se realizarán fuera del alineamiento de las obras en instalaciones o talleres autorizados para tal fin.	✓		La empresa Contratista manifiesta que las actividades de mantenimiento se realizan en el área de taller que se encuentra en el Patio de Logística. Ver anexos 2.5.	
Los residuos peligrosos (restos de aceite, lubricantes, pintura, etc.) serán gestionados conforme a su naturaleza y de acuerdo a la normativa vigente, almacenándolos y rotulándolos en sitios apropiados, de forma segura.	✓		Se cumple la medida. En el Patio de Logística, se cuenta con un sitio cerrado para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. Para este periodo informado se envió al <i>Plantel Centenario</i> en la Ciudad de Panamá, los residuos peligrosos. Ver anexos 2.14	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Se evitará cualquier acción que pueda provocar vertidos hacia el ambiente y se contará con material absorbente para evitar derrames (arena, trapos, aserrín, kits anti derrames).	✓		Se evidenció que se ha hecho entrega de kit anti derrames para evitar cualquier vertido hacia el ambiente en los centros de acopio de los diferentes paquetes. Ver anexo 1.	
No se localizarán zonas de almacenamiento de materiales y sustancias cerca del cauce de ningún cuerpo de agua.	✓		La empresa contratista manifiesta que no se almacena ningún material y sustancias cerca de fuentes de agua.	
No se deberán realizar mantenimientos de equipos pesados o de vehículos en el área del proyecto.	✓		Se cumple la medida, el proyecto cuenta con un área de taller que está ubicado en el corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, dentro del proyecto denominado “Instalación de Patio de Logística” (IA-DRVE-102-2017).	
Estas actividades se realizarán en un taller debidamente autorizado para tal fin.	✓			
Impacto Ambiental: Pérdida de Suelos				
Programar las obras en época de verano para evitar la erosión hídrica.	✓		En su momento se trabajó lo más que se pudo en la época seca, con la finalidad de avanzar en los trabajos programados.	
Evitar la erosión colocando estructuras de contención como contrapesos de rocas (gaviones), zanjas o canales de infiltración y colectores de aguas lluvias, particularmente en cercanía de los cuerpos de agua.		x	No se cumple la medida. Sin embargo, se pudo observar que la empresa contratista ha colocado barreras geotextil cercana a fuentes hídricas, para evitar la pérdida de suelos. Ver anexo 1.	
El material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección y se reutilizará en otros sitios para los fines de revegetación de las áreas temporalmente intervenidas, sobre todo en áreas donde se atraviesan parques públicos.	✓		Se evidenció mediante inspección visual que en algunos sectores el suelo producto de las excavaciones se acumula y conserva en el sitio, para más tarde utilizarlo para relleno. Adicional, algunos moradores interesados solicitan la donación de los excedentes de la tierra.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Impacto Ambiental: Alteración de la calidad del agua				
Instruir al personal sobre la necesidad de no depositar en el cauce de los ríos o quebradas elementos como troncos, ramas, rocas grandes u otro material de desecho (escombros, caliche)	✓		El personal recibe instrucciones por parte de los encargados o jefes inmediatos de las obras. Adicional esta medida se complementa con las inducciones ambientales que se le brinda al personal.	
No se debe interrumpir ningún drenaje o realizar el desvío de quebradas. Estos cuerpos de agua deberán ser preservados.	✓		Se cumple la medida. Se cuenta con permisos de Obras en Cauce. Ver anexo 2.2.	
Implementar obras de conservación de suelos (barreras de contención, zanjas de infiltración) en cercanía a los ríos y quebradas	✓		Se cumple la medida. Se han implementado barreras de geotextil en áreas cercanas a fuentes hídricas. Ver anexo 1	
Colocar las obras complementarias de drenaje en los caminos internos e intermedios (cunetas, zanjas, tuberías. etc.) en lugares adecuados.		x	La empresa contratista manifiesta que esta medida se está realizando parcialmente en los paquetes 4A y 4B.	
No desmontar árboles o vegetación adyacente a los cuerpos de agua o aquella que forma parte de la zona de servidumbre fluvial.		x	Es oportuno mencionar que ha sido necesario el desmonte en estas áreas, ya que forman parte del proyecto aprobado. De tal manera se cumple siguiendo los lineamientos descritos en el EsIA y lo contemplado en la Resolución de Aprobación de MIAMBIENTE y normas aplicables.	
Impacto Ambiental: Generación de Polvo, Emisiones y Ruido				
Humedecer periódicamente el área durante la época seca para evitar el material particulado al aire (uso de camiones cisterna)	✓		Se verificó que se dispone de camiones cisternas que realizan dicha acción. Ver anexo 1.	



MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Efectuar mantenimiento de los equipos pesados y vehículos para evitar o minimizar las emisiones de fuentes móviles	✓		Se verificó que cumplen la medida. Se adjunta los reportes de mantenimiento de equipos y maquinaria. Ver anexo 2.5.	
Efectuar mantenimiento de los equipos pesados y vehículos para evitar la generación de ruido.	✓			
Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción del proyecto	✓		Se verificó que cumplen con un programa mensual de inspección de los equipos que se encuentran en la obra, con el propósito de que permanezcan en condiciones óptimas para operar. Se adjunta registro de mantenimiento de equipo y reporte de inspección de equipos. Ver anexo 2.5 y 2.12.	
Disminuir la velocidad de los camiones en aquellas vías o caminos que por su situación generan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas (sobre todo en época seca)	✓		Se evidenció mediante inspección visual que se cuenta con la señalización adecuada. Ver anexo 2.8.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Establecimiento de un cronograma para la operación de la maquinaria y equipo de construcción a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.	✓		Se verificó que cumplen con un programa de inspección de los equipos que se encuentran en la obra, con el propósito de que permanezcan en condiciones óptimas para operar. Además el Contratista manifiesta que se sigue los parámetros o estándares específicos según cada fabricante para cada una de las maquinas que se encuentran en el proyecto. Ver anexo 2.12	
Prohibición de toda quema de residuos, materiales o vegetación desmontada a lo largo de los tramos que conforman el proyecto.	✓		Se cumple la medida.	
En las áreas con terreno descubierto y donde se realizarán excavaciones, se deberá rociar con agua, por lo menos dos veces durante la época seca o durante largos periodos sin lluvia en las estaciones lluviosas.	✓		La empresa mantiene camiones cisterna en campo, con la finalidad de controlar la dispersión de polvo en donde se llevan a cabo actividades.	



MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva si así lo requiere, según la actividad y tiempo de exposición.	✓		A todos los trabajadores se les entrega su EPP. Este punto se podrá revisar en el Informe de Seguridad. Ver anexo 2.8 y 2.13.	
Impacto Ambiental: Afectación de la vegetación				
Revegetar las áreas intervenidas con especies nativas para acrecentar el aspecto paisajístico a lo largo de los tramos donde originalmente hubo algo de área verde (zonas de parques, riberas de ríos y quebradas, servidumbres viales)			Se evidenció en campo que esta medida aún no aplica. Por lo tanto, esto se efectuará en su momento.	
Demarcar previo al desmonte de la vegetación, los sitios de obras civiles.	✓		Se verificó en visita de campo, que las actividades de limpieza se limitan a las áreas establecidas en los planos de construcción y el replanteo topográfico.	
Llevar a cabo un programa selectivo de remoción de la cubierta vegetal, a fin de minimizar principalmente la eliminación de la vegetación existente a lo largo de ríos y quebradas para el caso de las colectoras		x	Nos informaron que esta medida no se está cumpliendo dentro del Proyecto, que se tomarán las medidas correctivas para cumplir con la medida.	
Prohibición de toda quema de residuos, materiales o vegetación	✓		Se cumple la medida. Se han colocado letreros alusivos a la prohibición de la medida, en algunos sectores.	
Preservar al máximo posible la vegetación que forma parte de la zona de servidumbre fluvial.		x	Es oportuno mencionar que ha sido necesario el desmonte en estas áreas, ya que forman parte del proyecto aprobado. De tal manera se cumple siguiendo los lineamientos descritos en el EsIA y lo contemplado en la Resolución de Aprobación de MIAMBIENTE y normas aplicables.	



MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Cumplir con la Ley No.1 de 3 de febrero de 1994 Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.	✓		La medida se cumple.	
Cumplir con la Resolución ANAM AG-0235-2003 Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, del proyecto (edificio del IDAAN, PTAR, redes de alcantarillado, colectoras, estaciones de bombeo).	✓		Se cumple la medida. A la fecha se tiene todos los pagos de Indemnización de los paquetes 1, 2, 3A, 4A, 4B, 5, 6 y 12.	
Impacto Ambiental: Alteración de la poca fauna existente, Reducción de hábitat para la fauna y Atropello de animales.				
Se tendrá especial cuidado en no atropellar animales domésticos, ya que estos pueden encontrarse en las inmediaciones de los tramos a ser intervenidos. Regular la velocidad de los vehículos y camiones que transitarán dentro del área de influencia del proyecto.	✓		La empresa manifiesta que en las inducciones de ambiente y seguridad se le explica de los cuidados que hay que tener con la fauna y la velocidad que debe tener el equipo rodante a los trabajadores.	
Limitar el acceso de trabajadores, maquinaria y vehículos sólo a las áreas de construcción. Realizar charlas de educación ambiental sobre protección de la fauna.	✓		La empresa señala que a través de la Inducción de Ambiente, se le explica los compromisos inmersos en el Estudio de Impacto Ambiental a los nuevos trabajadores (Prohibido la Cacería).	
Evitar hacer limpieza del terreno mediante el uso de fuego	✓		Se evidenció mediante inspección visual que se han colocado letreros alusivos a la prohibición de quema.	
Realizar el desmonte de manera paulatina para permitir el desplazamiento de algunos elementos de la fauna que	✓		Se cumple. El desmonte se hace de manera paulatina y conforme se dé el avance de las obras.	



MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
pueda localizarse en áreas cercanas a ríos y quebradas y en zonas de potreros.				
De ser necesario, las actividades de rescate de fauna deberán realizarse antes de iniciar la fase de construcción. En caso de rescate, se utilizarán trampas, redes o ganchos manuales procurando capturar la mayor cantidad de individuos o elementos de la fauna que puedan encontrarse, incluyendo el rescate de crías, nidos o pichones. Se deberá informar a MIAMBIENTE sobre las capturas y cantidad de individuos rescatados y se determinará de manera conjunta con dicha entidad, el sitio más apropiado para efectuar las liberaciones.		x	La empresa Contratista manifiesta que se han realizado las respectivas coordinaciones con el MiAmbiente y el Biólogo encargado para dar a conocer los avances respecto al Plan de Rescate de fauna aprobado. Por lo que se está a la espera de la visita del Ministerio al proyecto.	
Implementar el Plan de Revegetación, Plan de Rescate y Reubicación, esto permitirá el refugio o albergue de algunas especies de fauna (avifauna, anfibios, ardillas, iguanas, etc.)		x	La empresa señala que en este momento se está confeccionando el Plan de Revegetación del Proyecto. En cuanto al Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, que fue aprobado por el Ministerio de Ambiente, se está a la espera de una inspección por parte del personal de Vida Silvestre Regional de Veraguas y de los respectivos informes con sus actas, debidamente firmadas y selladas.	
Impacto Ambiental: Ocurrencia de accidentes laborales				
Establecer un sistema de señalización adecuado según las áreas de trabajo.	✓		Se verificó mediante inspección visual que se cuenta con la señalización según las áreas de trabajo. De igual manera, la empresa cuenta con un plan de seguridad y una cuadrilla que señaliza los diferentes frentes de trabajo. Ver anexo 1 y 2.8	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Educar a los trabajadores sobre las medidas de seguridad laboral e higiene ocupacional	✓		Se evidenció mediante registro de capacitaciones. Ver anexos 2.8.	 <p>19 mar. 2019 7:12:58 a. m. Charla de Paramedico Los Primeros Auxilios</p>
Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal (cascos, guantes, botas, tapones, lentes, mascarillas, etc.)	✓		Se evidenció mediante inspección visual que los trabajadores cuentan con su EPP. Ver anexo 1 y anexo 2.13.	
Velar por el uso obligatorio de los equipos de protección personal.	✓			
Cumplir con los periodos de descanso establecidos	✓		La medida se cumple. Los trabajadores indican que reciben sus respectivos descansos. Los mismos son supervisados por Recursos Humanos, Personal de MITRADEL y SUNTRAC	
Queda además prohibido fumar o hacer fogatas en el área de influencia del proyecto	✓		Se cumple la medida, se han colocado letreros alusivos a la prohibición de realizar dicha actividad.	
Al cargar un vehículo se tendrá en cuenta que la carga no implique riesgo alguno. La misma debe estar bien asegurada y repartida para evitar desplazamientos y/o	✓		La medida se cumple. Los vehículos de carga cumplen con lo establecido en el reglamento del tránsito y especificaciones del fabricante, en lo que respecta a la medida.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
caídas; de sobrepasar la longitud de la carrocería, deberá estar debidamente señalizada según las reglamentaciones vigentes.				
En todos los trabajos de excavación que se realicen con taludes no estables, se dispondrá una adecuada entibación o contención a partir de cierta profundidad, que estará en función de las características del terreno.	✓			
Los entibados se realizarán a medida que se profundice en el terreno y por franjas cuya altura máxima vendrá dada por las condiciones del terreno. En ningún momento, la profundidad de la franja pendiente de entibar será superior a 1.50 metros. El desestibado se realizará de abajo a arriba. El entibado de dichas excavaciones se deberá realizar desde el exterior, de tal manera que los trabajadores no tengan que permanecer en la excavación.	✓		La empresa manifiesta que en algunos paquetes se utilizan entibados y en otras ocasiones se realizan banquetas en las excavaciones.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Las paredes de las excavaciones y los bordes superiores de los taludes deben despejarse de los bloques o piedras cuya caída pudiere provocar accidentes. El material despejado debe depositarse a 1 metro, como mínimo, del borde de la excavación.	✓		Se verificó en campo que en algunos sectores, donde se realizan actividades de excavación se cumple la medida. Sin embargo, se reitera a la empresa contratista que debe cumplir a cabalidad con la medida de mitigación indicada, en todos los paquetes o frentes de trabajo que se requiera.	
A los trabajadores expuestos a altas temperaturas se les suministrará agua potable en forma tal que se sientan estimulados a beber frecuentemente. El agua debe estar fría y próxima al puesto de trabajo	✓		Se cumple la medida. A los trabajadores se les suministra agua fría con hielo. Ver anexo 1 y anexo 2.8	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Impacto Ambiental: Riesgo de Accidentes a Terceros				
Las vías de acceso deberán, en lo posible, ser transitables en toda época, sin importar las condiciones climáticas.	✓		La empresa ha fortalecido la medida paulatinamente en algunos paquetes y ejes mediante el lavado de calles, para evitar cualquier incidente o accidente.	
Se controlará la velocidad de los vehículos, particularmente en las zonas urbanas o en las carreteras con viviendas cercanas	✓		Se evidenció la colocación de señalización en los frentes de trabajo. Ver anexo 2.8.	
Los vehículos contarán con alarma sonora de operación en reversa.	✓		Al momento de realizar la inspección se evidenció al azar que los vehículos cuentan con la respectiva alarma. Adicional la empresa realiza inspección de los equipos. Ver anexo 2.12.	
Se ha de mantener una adecuada señalización en el área de la obra	✓		Se evidenció mediante inspección de campo que los lugares de trabajo, se encuentran señalizados.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Se deberá prestar debida atención a la presencia de niños o personas en las inmediaciones de las obras, particularmente cuando se utilizan equipos pesados, por lo que se deberán habilitar de manera provisional pasos peatonales para facilitar el acceso de las personas hacia sus viviendas, comercios o negocios.	✓		Se cumple la medida. Sin embargo, se recomienda a la empresa contratista mantener habilitados permanentemente los pasos peatonales en los frentes de obra para evitar cualquier incidente o accidente. Adicional se debe contar con una persona encargada para estos menesteres.	
Impedir en lo posible el acceso de personas ajenas al área de trabajo (familiares y amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes.	✓		Esto no es permitido dentro de la obra, la empresa contratista les habla sobre el tema en la Inducción de Ambiente, Social y Seguridad.	
La seguridad de la población aledaña a los sitios del - proyecto guarda relación estrecha con la comunicación social, la señalización e iluminación adecuadas de los sitios de intervención, entre otros factores que ponen a conocimiento de la misma la naturaleza de las actividades desarrolladas, como los riesgos y peligros asociados y las medidas de cuidado, prevención y/o control de dichos riesgos recomendadas por parte de los responsables del proyecto, de manera que la población vecina pueda tomar los cuidados pertinentes para salvaguardar su seguridad física.	✓		Se cumple con la medida Se mantiene la seguridad de la población aledaña a los sitios del proyecto. Ver anexo 1 y 2.8.	
Impacto Ambiental: Posible Afectación de Restos Arqueológicos				
No hubo evidencias culturales durante la prospección arqueológica. No obstante, en caso de hallazgos fortuitos	✓		La empresa contratista manifiesta que en las inducciones de ambiente se les habla de este tema de encontrar algún hallazgo arqueológico debe notificar a su jefe inmediato.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
se debe comunicar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta medida está basada en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, en la cual se establecen las garantías para la preservación del Patrimonio Histórico Cultural de la Nación.				
Impacto Ambiental: Riesgo de afectación a propiedades e infraestructuras existentes. Impacto Ambiental: Riesgo de afectación como consecuencia de interrupciones en los servicios básicos				
Planificar y mantener el orden y limpieza en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de sanitarios, zonas de descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible y limitar el espacio de acción del personal de la obra a los estrictamente necesario o establecido. Todas estas áreas deberán contar con señalizaciones.	✓		La empresa manifiesta que a través de charlas se les explica a los trabajadores sobre mantener el orden y limpieza en sus áreas de trabajo.	
Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra, que pudieran ocurrir por negligencias operacionales, malas prácticas, mal funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, entre otros. Se hará responsable al Contratista de	✓		Se cumple la medida. Esto se realiza con estrecha coordinación con los moradores, producción y siempre notificando al IDAAN de tener alguna afectación.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
cualquier daño y perjuicio que la obra o sus operarios ocasionen, debiendo cargar con los resarcimientos correspondientes.				
Los resarcimientos podrían ser de carácter económico o de reposición de los daños ocasionados, de tal manera que se deje la infraestructura en un estado igual o mejor que el inicial.	✓		Se cumple la medida. A través del Departamento de Gestión Social, se canalizan los resarcimientos y se proceden a las respectivas reposiciones o indemnizaciones. Ver anexo 2.6.	
Se deberá garantizar que no se produzcan daños a infraestructuras de propiedades públicas y privadas aledañas a la zona de obra, debido a la operación de equipos y maquinarias. En caso de ocurrir algún daño, se deberá cuantificar y reparar a costa del Contratista.	✓		Se cumple con la medida. Se verificó que el Contratista realiza las respectivas reparaciones. Adicional esto se realiza con estrecha coordinación con maquinaria, producción y seguridad. Este tema es manejado estrictamente Producción y Social.	
En el caso de afectar el servicio de agua potable durante los trabajos de excavaciones, se contará en todo momento y en cada frente de trabajo con una cuadrilla de plomería lista para reparar cualquier tubería que resultase dañada por las labores que se estén llevando a cabo. Esta cuadrilla contará con las herramientas y materiales necesarios para efectuar la gran mayoría de las reparaciones.	✓		Se cumple con la medida. Constructora MECO mantiene una cuadrilla para solucionar inmediatamente el daño pertinente en estrecha comunicación con el IDAAN.	
Durante el levantamiento inicial de topografía se identificarán, las estructuras públicas, y privadas que pudieran verse afectadas por la construcción de las	✓		Se cumple la medida El personal de topografía realiza los respectivos levantamientos e identifica las estructuras públicas y privadas.	



MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
obras. Con este levantamiento se tratará de minimizar las afectaciones proponiendo a la inspección los cambios que sean necesarios.				
Para el caso de tuberías o conductos de toda clase (acueducto, alcantarillados, comunicaciones, tendido eléctrico, fibra óptica, entre otros), se contará siempre con una cuadrilla con el equipo y los materiales necesarios para efectuar las reparaciones respectivas de manera inmediata.	✓		Se cumple con la medida. El contratista mantiene una cuadrilla con el equipo y materiales necesarios para realizar las reparaciones inmediatamente.	
Impacto Ambiental: Molestias ocasionadas a transeúntes y a personas que desarrollan sus actividades.				
Impacto Ambiental: Obstrucción temporal de tramos de calles y/o veredas y del tránsito o transporte				
Se deberá instalar pasos peatonales que permitan el paso peatonal sobre las zanjas ubicadas en el pavimento. Los pasos deberán ser de planchas de madera de 80 cm de ancho, con capacidad de aguantar una carga viva mínima de 500 kg/m ² y su longitud variará de acuerdo al ancho de las zanjas sobre las cuales serán instaladas. Las planchas deben sobrepasar en todos los casos 50 cm por encima del borde de la zanja de manera a garantizar la estabilidad de las mismas. Todos los pasos deberán contar con barandas a ambos costados.			La medida no aplica para el periodo correspondiente y según observaciones de campo.	
Para los casos en los que las obras permitan transitar sólo una parte de las veredas y/o el total de las mismas quede inhabilitada, se deberá colocar planchas de madera de 80 cm de ancho y con capacidad de aguantar una carga viva mínima de 500 kg/m ² , sobre las zanjas de manera a permitir el acceso peatonal a las propiedades.			La medida no aplica para el periodo correspondiente y según observaciones de campo.	
Se deberá realizar la colocación de cuatro pasos como mínimo por cada 100 metros (un paso cada 25 metros) de manera a facilitar el paso de los peatones que deseen			La medida no aplica para el periodo correspondiente y según observaciones de campo.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
acceder a las propiedades ubicadas frente a los tramos rehabilitados.				
En el caso de los pasos de zanja para vehículos en pavimento, se deberá instalar sobre las zanjas unas planchas de madera o metal que apoyarán en terreno firme la mitad de un ancho de zanja, como mínimo. Se recomienda que el ancho de las planchas no sea inferior a 3,5 m y que posean capacidad de soportar, como mínimo una carga viva distribuida de 500 kg/m ² .			El contratista nos ha informado que este punto No aplica en este momento.	
Todos los pasos, ya sean peatonales o vehiculares, deberán estar correctamente señalizados mediante la utilización de letreros e iluminación, tanto para horario diurno como nocturno.	✓		Se cumple la medida. Se verificó en campo que la empresa mantiene señalizados las áreas de trabajo mediante la utilización de letreros, con la finalidad de brindar seguridad a los transeúntes y conductores. Ver anexo 2.8.	
Impacto Ambiental: Riesgos de conflictos entre la población y los trabajadores				
Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a personas o bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra, que pudieran ocurrir por negligencias operacionales, malas prácticas, mal funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, entre otros.	✓		Esto se cumple siguiendo todas las normas de seguridad dentro del proyecto. Cualquier daño ocasionado a bienes materiales diversos, la empresa contratista cuenta con una cuadrilla que inmediatamente repara la afectación ocasionada.	
Evitar los conflictos con los pobladores y autoridades locales del área de influencia de las obras.	✓		Se cumple con la medida. Se mantiene una trabajadora social encargada de las quejas en la comunidad y de atender cualquiera inquietud de las autoridades locales. Ver anexo 2.6.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Se prohíbe la introducción, venta y consumo de bebidas alcohólicas en locales de trabajo.	✓		Se cumple la medida. En la inducción de ambiente, social y seguridad se les habla sobre este tema a los trabajadores.	
Se construirán muros o cercas perimetrales a fin de aislar los sitios de obras y evitar el ingreso innecesario de personas ajenas al proyecto en cuestión o de animales. Se deberá además proveer la señalización adecuada de las zonas de obras a fin de advertir a la población vecina sobre los trabajos en ejecución y los posibles riesgos asociados.	✓		Se cumple con la medida. Se mantienen las áreas señalizadas a lo largo de la vía.	
Se distribuirán volantes informativos sobre el proyecto antes de iniciar la construcción del proyecto y se realizarán reuniones de inicio de obras con las comunidades involucradas. También se deberá divulgar por medio de aviso o comunicado la fecha de inicio de las obras a través de un medio de circulación nacional (p. ej. Periódico)	✓		Se verificó en campo que la empresa realiza volanteo de aviso en las comunidades. Ver anexo 2.6.	
Se conformará un equipo de Quejas y Reclamos, el cual estará de forma constante en el frente de obras, a fin de recibir y dar respuesta inmediata a los problemas o conflictos que puedan surgir en cualquier frente de trabajo.	✓		Se cumple la medida. La Lcda. Yinela Yáñez trabajadora social de Meco con los gestores sociales realizan el volanteo a lo largo del proyecto antes y durante la actividad. Ver anexo 2.6.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Impacto Ambiental: Molestias producto de la generación de polvo o lodo (época de lluvias)				
Utilizar cobertura con lona durante el transporte de materiales de construcción que generan polvo o material particulado. El objetivo es evitar la generación de polvo y el derrame de sobrantes durante el transporte de los materiales.	✓		Se verificó en campo que los camiones portan su respectiva lona.	
Humedecer periódicamente el área durante la época seca para evitar el material particulado al aire (uso de camiones cisterna).	✓		Se verificó que se dispone de camiones cisternas en el área del proyecto, que realizan dicha acción. Ver anexo 1	
Dotar de capacitaciones o entrenamientos al personal de la obra, de modo a que ellos cuenten con una buena práctica a la hora de manipular los materiales e insumos, de manera a disminuir lo máximo posible la generación de polvos.	✓		La empresa contratista manifiesta que a través de las inducciones de ambiente se les habla sobre el control de polvo; este tema es manejado en estrecha coordinación con producción. Ver anexo 1	
Realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación del proyecto.		x	La empresa Contratista manifiesta que se está en confección del Plan de Revegetación para implementar en las áreas que han sido intervenidas.	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
El material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección. Mientras este material sea apilado en pequeños montículos en cercanías de las excavaciones o lugares poblados, deberán ser cubiertos o protegidos contra la acción de las lluvias o el viento.	✓		La medida se cumple. En algunas ocasiones cuándo los excedentes son mínimos, son cubiertos o protegidos contra la acción del viento o lluvia. En otras están siendo manejados por la Gestión Social del proyecto, a través de solicitudes. Ver anexo 2.6.	
Se deberá realizar la limpieza de las vías y veredas, así como de las cunetas y zanjas.		x	La medida se cumple pausadamente. Ya que la empresa contratista manifiesta que se está trabajando en mejorar esta medida. A través del lavado de las vías y la limpieza de las cunetas y zanjas para mantenerlas libres de acumulación de sedimentos.	
Esta actividad se llevará a cabo utilizando barredores, palas y carretillas o de ser necesario se utilizará agua a presión (hidrolavadora industrial) para la limpieza o lavado de las vías, veredas, aceras y cunetas.		x		
Programa de Manejo del Tráfico Vehicular				
Coordinar con la ATTT el cierre parcial de las vías que se requieran y realizar las publicaciones en los medios de comunicación radial, televisivos y/o escritos que se requieran.	✓		La medida se cumple. Todo se realiza en estrecha coordinación con la autoridad competente a lo largo de la vía.	
En las vías que cuenten con dos carriles en cada dirección, se deberá considerar el cierre solamente de un carril, para realizar trabajos de construcción.	✓		Esto se está coordinando con el ATTT y Ministerio de Obras Públicas. En otras ocasiones se cuenta con unidades de transito de la Policía Nacional.	
Para los trabajos de construcción de las líneas de alcantarillado sanitario, que se colocarán por el centro de	✓		La medida se cumple. Se entregó permiso de tráfico emitido por la ATTT (Dirección Provincial de Veraguas).	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
la vía, se deberá realizar un estudio de tráfico preliminar que permita la reordenación de vías alternas en el área afectada.			Este tema se ha evidenciado en informes anteriores.	
En las vías de un solo carril, que no existe otra opción de ruta alterna para acceder a un sitio específico, se deberá establecer un tráfico intermitente controlado por un alto en una de las dos direcciones, dentro de tiempos estipulados o dependiendo de la anuencia de vehículos en cada sentido.	✓		Se aplica cuando sea necesario.	
Las rutas habilitadas deberán ser señalizadas de acuerdo al Manual para el Control de Tránsito de Trabajo de Construcción en Calles y Carreteras del MOP.	✓		Se cumple la medida Se maneja todo este tema, siguiendo los lineamientos del tránsito, ATTT y del MOP.	
Utilizar banderilleros para el manejo del tránsito en los puntos donde las condiciones topográficas interfieran con la visibilidad de los usuarios de las vías.	✓		Se cumple la medida.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Se debe colocar barreras restrictivas para el paso peatonal en las proximidades de las áreas de trabajo. En las áreas de paso obligatorio, se tendrá que habilitar pasos peatonales seguros.	✓		Se cumple la medida. Se cuentan con conos, tambor tráfico, mallas de contención y letreros de señalización en los frentes de trabajo. Ver anexo 1 y 2.8.	
Deberán mantenerse habilitados los accesos a los establecimientos comerciales o residencias establecidas en las vías afectadas.	✓		Se cumple la medida. Se observó que los accesos se mantienen habilitados.	
Colocar el señalamiento vial que se requiera para alertar a los usuarios de la vía y los peatones sobre los cambios temporales que se realizan, para esto deberán utilizarse conos, postes, muros jersey, y señales informáticas.	✓		Se cumple la medida. Se cuentan con conos, tambor tráfico, mallas de contención y letreros de señalización en los frentes de trabajo. Ver anexo 1 y 2.8.	
Mantener las señalizaciones diurnas y nocturnas adecuadas en cada frente de trabajo, considerando las distancias establecidas por el MOP.	✓		Se cumple la medida. Se mantienen las respectivas señalizaciones. Por el momento solo se está trabajando en horario diurno.	
Programa de manejo de desechos				
Evitar que se depositen y acumulen residuos vegetales y otros productos de la limpieza y desarraigue, en los bordes de las vías o en cualquier curso de agua cercano a las áreas de construcción.		x	Según lo reportado en los informes mensuales del contratista esta medida se cumple parcialmente. Por lo que se sugiere al Contratista realizar un manejo adecuado de los residuos vegetales.	
Los desechos no podrán ser quemados.	✓		Se cumple la medida. Se tiene prohibido realizar dicha actividad.	
Deberá mantener los drenajes cercanos a las áreas de excavación, limpios de desperdicios sólidos para evitar su colmatación o taponamiento		x	Según lo reportado en los informes mensuales del contratista esta medida se cumple parcialmente. Por lo que se sugiere al Contratista mantener las áreas cercanas a drenajes libres de desechos sólidos.	
Deberá realizarse la limpieza diaria de los desechos que se generen en la vía. De ser posible, los desechos de mayor volumen deberán ser llevados inmediatamente al botadero municipal. Los desechos que ocupen menor volumen podrán ser colocados de manera temporal en el contenedor ubicado en el campamento.	✓		La empresa manifiesta que se mantiene dos zonas para el almacenamiento de los residuos sólidos (Patio de Logística y PTAR). Adicional se mantiene contrato con la empresa SACOSA encargada de la recolección de la basura. Ver anexo 2.4	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
En caso tal, que el material de caliche que se genere durante la demolición del pavimento, sea solicitado como material de relleno por cualquier propiedad privada, esta solicitud deberá ser firmada por el dueño de la propiedad y la empresa deberá mantenerla en sus registros.		x	La empresa Contratista manifiesta que está a la espera de las directrices que emita el MOP sobre la donación de dicho material.	
Depositar los residuos en bolsas plásticas, dentro de tanques de 55 galones a lo largo del proyecto. Estos tanques deberán ser señalizados y ubicados en las aceras, alterando lo menor posible el tránsito peatonal.		x	Según lo reportado en los informes mensuales del contratista esta medida se cumple parcialmente. Según el ambientalista de la empresa Contratista se han colocados recipiente o tanques con bolsas plásticas para la recolección de la basura, sin embargo, en muchas ocasiones los mismos han sido objeto de robos.	
El aceite producto de los mantenimientos del equipo deberá ser recolectado en tanques de cinco galones, éstos deben ser colocados en el área de almacenamiento dispuesto para los residuos peligrosos.	✓		Se cumple la medida. En el Patio de Logística, se cuenta con un área para el almacenamiento de los aceites producto de los mantenimientos de los equipos.	
Las áreas donde se maneje aceite o exista maquinaria que pueda derramar aceite en el piso deben contar con material absorbente para la limpieza del derrame tan pronto ocurra. Estas áreas deben mantenerse limpias en todo momento.	✓		La empresa manifiesta que los mantenimientos se dan en el patio de logística. De igual manera se ha hecho entrega de kit anti derrames para evitar cualquier vertido hacia el ambiente en los centros de acopio de los diferentes paquetes.	
Se evitará el manejo de aceites o lubricantes en áreas donde existan drenajes cercanos.	✓		Se cumple la medida. Esto no se realiza en áreas cercanas a drenajes. La empresa cuenta con un patio de logística.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Los recipientes de los desechos peligrosos deben ser manejados de acuerdo a su hoja de datos químicos.	✓		Se cumple la medida. Los recipientes son manejados de acuerdo a su hoja de datos químicos y mantienen su hoja MSDS y el rombo de peligrosidad.	
Queda prohibido todo vertimiento de aceite usado en aguas superficiales, subterráneas y sobre el suelo, así como todo vertimiento incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.	✓		Se cumple la medida. Se mantienen los controles para que esto no afecte las fuentes hídricas.	
Los contratos con las empresas suplidoras del concreto, deberán incluir la responsabilidad de la limpieza de las tulas, por parte de éstas en sitios autorizados para estos fines.	✓		Se cumple la medida. Esto se realiza en el contrato de las empresas encargadas de suplir el concreto. Por lo que se deben efectuar en el área de lavado que mantiene MECO.	
Contar con un camión o contratar los servicios de una empresa que brinde el servicio de recolección de los desechos de construcción, que serán acumulados de manera temporal en el contenedor en el área del campamento.	✓		Se cumple la medida. Se mantiene contrato para la recolección de la basura Ver anexo 2.4.	
Programa de Manejo de Campamento e Infraestructuras				
La selección del área donde se ubique deberá ser una zona segura y que permita un buen manejo.	✓		Se cumple la medida. El campamento reúne las condiciones propuestas en la medida.	
Esta área deberá estar cercada, señalizada y no debe permitirse el acceso a personas ajenas a la empresa contratista.	✓		Se cumple la medida. Se mantiene señalizada el área y se cuenta con los controles de accesos.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Deberá contarse con un área habilitada para el cambio de ropa de los trabajadores y guardar sus pertenencias.	✓		Se cumple la medida. La empresa contratista cuenta con un patio de logística, para el cumplimiento de la medida.	
El campamento deberá contar con los servicios básicos de agua, energía eléctrica y baños para los trabajadores. Los baños sanitarios serán a razón de 1 por cada 20 trabajadores.	✓		Se cumple la medida. Se mantiene actualmente letrinas portátiles, quienes reciben limpieza por la empresa proveedora del servicio. Ver anexo 2.7.	
Las instalaciones eléctricas deberán contar con la aprobación por parte de la Oficina de los Bomberos	✓		Se cumple la medida. Se tienen los permisos de los bomberos aprobados. Ver anexo 2.2	
Conformar, compactar el terreno y mantener un drenaje adecuado del área.	✓		Se cumple la medida.	
Una vez termine la labor de mantenimiento de cada equipo, las sustancias recogidas deberán ser traspasadas por medio de embudos a los tanques de 55 galones para su traslado fuera de las áreas de construcción.	✓		Se mantiene un área de taller en el Patio de Logística, los cuales tienen un lugar destinada para el manejo de las sustancias peligrosas	
Deberá existir un lugar seco y fresco para la colocación temporal de los tanques de 55 usados para su transporte hacia una empresa recicladora.	✓			
Seleccionar sitios bajo techo para la colocación temporal de las llantas en desuso hasta disposición final.	✓		Se cumple la medida. Se tiene un lugar donde se mantiene las llantas libres de aguas y de posibles criaderos de mosquitos. Adicional las mismas son enviadas al Plantel Centenario.	
Contar con extintores de incendios de acuerdo a las normas de seguridad del Cuerpo de Bomberos.	✓		Se cumple la medida. Se cuentan con extintores y hojas MSDS	
Todos los productos químicos que sean manejados para el uso en el proyecto deberán contar con las hojas MSDS.	✓			
Mantener el área limpia y organizada	✓		Se cumple la medida. Se mantiene el orden y el aseo en todas las áreas del plantel.	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN INDICADAS	¿Se cumple?		ANÁLISIS DE LA EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
	SI	NO		
Colocar letreros informativos, prohibitivos y de prevención.	✓		<p>Se cumple la medida.</p> <p>Se han colocado letreros de seguridad y de ambiente que puedan guiar al personal de la empresa como a los visitantes de los peligros o advertencias que debemos conocer.</p> <p>Según lo reportado en los informes mensuales del contratista esta medida se cumple parcialmente. Aunque no se cuentan con recipientes o contenedores, se mantiene un área dentro del Patio de Logística para depositarlos y después ser sacados y enviados al vertedero por el servicio de SACOSA quien recoge la basura a largo del Proyecto</p>	
Colocar recipientes para la recolección de los desechos inorgánicos de los trabajadores: recipientes de comida, lata, cartuchos, etc. y los propios de la construcción (varillas de acero, alambres, clavos, maderas y sacos de cemento, etc.)		x		
Deberá ubicarse contenedores para los desechos de la construcción		x		

CUADRO 7.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN IA 029-2017	
MEDIDAS	OBSERVACION / EVIDENCIA
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	 <p align="center">Se cumplió la medida</p>
b) Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.	A la fecha no se ha encontrado ningún objeto de valor histórico o arqueológico que requiera ser reportado al Instituto Nacional de Cultura.
c) Evaluar arqueológicamente (por un idóneo) el área de construcción de la Planta de Tratamiento de aguas residuales y presentar su respectivo informe ante la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH).	Se cumplió la medida. Se presentó el informe arqueológico del área de la PTAR ante la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH), mediante nota MPA-DP-1615-202-17.
d) Contemplar dentro del Plan de Contingencia, el suministro de plantas eléctricas para suplir el sistema en caso de fallas o apagones el suministro eléctrico y así permitir que el funcionamiento de la planta sea continuo.	No aplica en este momento está en revisión ante el IDAAN.
e) Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, le dé a conocer el monto a cancelar.	Se cumplió la medida. Se cuenta con los permisos de Indemnización Ecológica otorgados por el Ministerio de Ambiente.
f) Realizar el diseño y construcción de todos los componentes viales del proyecto, de acuerdo al Manual	Actualmente se cuenta con la aprobación de los planos por parte del Departamento de Estudios del MOP, para los paquetes 2, 3A, 4A, 4B, 5 y 6

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN IA 029-2017	
MEDIDAS	OBSERVACION / EVIDENCIA
de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).	
g) Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y quebradas).	Actualmente se cuenta con la aprobación de los planos por parte del Departamento de Estudios del MOP, para los paquetes 2, 3A, 4A, 4B, 5 y 6
h) Cumplir con las recomendaciones y legislación del Ministerio de Obras Públicas, además deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales, ya sea en horas nocturnas y diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.	Se mantienen los letreros informativos de seguridad y señalización a lo largo de la vía. La empresa Contratista MECO mantiene coordinación con el ATTT y Ministerio de Obras Públicas.
i) Coordinar con la Gerencia Técnica del IDAAN, en caso de darse la necesidad de reubicación de infraestructuras y estructuras existentes del IDAAN.	De darse alguna situación al respecto MECO notificará inmediatamente al IDAAN.
j) Solicitar los permisos de obra en cauce ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográfica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 20 de julio de 2005, que establece los requisitos para la autorización de obras en Cauces Naturales y se dictan otras disposiciones.	Se cumplió la medida Se cuenta con los permisos de Obra en Cauce.
k) Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 del 04 de septiembre de 2002, "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacio públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".	Se nos informan que se están realizando todas las coordinaciones para cumplir con dicho Decreto.
l) Coordinar con las instituciones correspondientes el mejoramiento	De darse una afectación se hacen las solicitudes correspondientes.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN IA 029-2017	
MEDIDAS	OBSERVACION / EVIDENCIA
de infraestructuras y/o la interrupción de los servicios públicos y/o privados, al igual que la implementación del Plan de Prevención de Riesgos.	
m) Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.	Se cumple la medida. A medida que se avanza en el proyecto se realizan la limpieza y restauración de las áreas.
n) Caracterizar las aguas residuales provenientes del establecimiento emisor (planta de tratamiento), de acuerdo al volumen de descarga, según lo establecido al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, previa a su descarga, al río Cuvibora, aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga del río, durante la fase de operación del proyecto, considerando parámetros, a saber (CIU 50000): Ph, temperatura, sólidos suspendidos, sólidos totales, sólidos disueltos, sólidos sedimentables, aceites y grasas, NTU, DBO5, Coliformes totales, DQO/DBO5, conductividad e incluir los resultados correspondientes en los informes de seguimiento.	No aplica aún. En su momento o cuando corresponda se cumplirá con la medida (etapa de operación).
o) Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT-47-2000, establecida para Uso y Disposición Final de Lodos.	No aplica aún. En su momento o cuando corresponda se cumplirá con la medida (etapa de operación).
p) Proteger y conservar las formaciones de bosque de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos y cumplir con el acápite 2 del Artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 el cual establece “ En los ríos y quebradas, se tomara en consideración el ancho del cauce y se dejara a ambos lados	Se mantiene la protección del bosque de galería en el área de los cursos de agua.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN IA 029-2017	
MEDIDAS	OBSERVACION / EVIDENCIA
una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros” y cumplir con la Resolución JD-05-98, del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994.	
q) Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo en lo establecido en la Ley N° 66 de 10 noviembre de 1946-Código Sanitario.	Se cumple la medida. La empresa cuenta con un contrato con la empresa SACOSA que recoge la basura en Santiago cabecera. Ver anexos 2.5.
r) Cumplir con las leyes, normas, permisos, aprobaciones y reglamentos de diseño, construcción, ubicación y operación de todas las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividad.	Se cumple conforme se requiera y conforme se avance con las obras del proyecto.
s) Coordinar con la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas del Ministerio de Ambiente, la implementación de un Plan de Arborización y Revegetación por compensación a las especies que se verán afectadas por el proyecto, de acuerdo a lo establecido por la Ley Forestal (Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994) en cuanto a la superficie deforestada.	No se nos ha suministrado evidencia.
t) Cumplir con la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y su reglamentación; Decreto Ejecutivo	No se nos ha suministrado evidencia. Se debe hacer solicitud al MIVIOT, para que certifique el uso del suelo, para el área que requiera la ejecución del proyecto.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS INDICADAS EN LA RESOLUCIÓN IA 029-2017	
MEDIDAS	OBSERVACION / EVIDENCIA
N° 36 de 31 de agosto de 1998, Reglamento Nacional de Urbanizaciones y la asignación del Código de Uso de Suelo, para el área que se utilizara para el proyecto.	
u) Cumplir con la Ley 5 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.	Hay que hacer la acotación que esta medida se encuentra equivocada ya que la Ley que aquí se cita tiene que ver con " <i>La Agilización del proceso de apertura de empresa y se establecen otras disposiciones</i> ". Mientras que la Ley 6 del 11 de enero de 2007, si tiene que ver con el " <i>manejo de residuos aceitosos...</i> ", en ese sentido se aporta parte de la documentación y se hace la observación que se nos deben suministrar y complementar con las autorizaciones, los permisos, registros y cadenas de custodia, según corresponda.
v) Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuará siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.	Se cumple la medida. La empresa contratista ha manifestado que se le ha estado dando seguimiento a los buzones de sugerencias que se han colocados en puntos específicos como El Municipio de Santiago, El Municipio de Atalaya, en La Gobernación y el área comercial del IDAAN, con el fin de canalizar cualquier queja e inquietud que se tenga referente al proyecto.
w) Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, cada tres (3) meses durante la construcción, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impresa y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.	En cumplimiento de lo establecido en la resolución de aprobación se presenta el noveno informe trimestral.

6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR

En este noveno informe se presenta el grado de cumplimiento del periodo en cuestión por parte del promotor (**Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)**) y la empresa Contratista (Constructora Meco, S.A), en cuanto a los aspectos ambientales y de seguridad establecidos para el proyecto “**Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago, Provincia de Veraguas**”, establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la resolución IA-029-2017.

OBSERVACIONES:

- Se continua con las charlas de inducción y capacitaciones por parte del departamento de seguridad, ambiente y social al personal MECO y subcontratistas.
- Se mantiene los camiones cisternas a lo largo del proyecto para el control de partículas en suspensión.
- Se mantiene la coordinación con el promotor (IDAAN) con las reuniones semanales y giras semanales.
- Mensualmente se inspeccionan todos los equipos operativos de la obra.
- Se proporciona el equipo de protección a los trabajadores
- Presencia de botiquines en los frentes de obra y letreros con números de emergencia
- Se mantiene servicios portátiles. La empresa TECSAN realiza la limpieza correspondiente.
- Utilización de señalización para el control del tráfico vehicular y banderilleros
- Disposición de agua para el consumo de los trabajadores
- Periódicamente se realiza el mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.
- El Departamento de Gestión Social, sigue realizando los recorridos por los frentes de trabajo para mitigar cualquier inquietud, queja o reclamo por parte de los moradores de las comunidades donde se está interviniendo.
- Se realizan actividades de volanteo en las comunidades.
- Se solicitan los trámites correspondientes para la obtención de los respectivos permisos
- Se continúa con la colocación de barreras geotextil para el control temporal de erosión y sedimentos.
- Se continúan con las reparaciones en los diferentes paquetes o frentes de obra.
- Se realiza en campo las pruebas de luz y de fuga a lo largo del proyecto.

RECOMENDACIONES:

- El promotor, contratista y otros involucrados en este proyecto, deben estar claros de la independencia que debe tener el auditor, en cuanto a la elaboración de este informe, tal cual como está plasmado en la Resolución IA-029-17, del 09 de febrero de 2017, en su artículo 4, acápite w; adicional aportar todas las evidencias que sustenten cada una de los compromisos adquiridos, en tiempo oportuno y correspondientes al periodo en cuestión.

- Continuar aplicando agua por riego al material suelto en las vías pavimentadas y barrer o mantener limpias las vías y en general el espacio público que se vea afectada por la obra (zanjas, aceras y cunetas).
- Se debe presentar ante las autoridades correspondientes el Plan de Revegetación para su respectiva aprobación.
- Vigilar el uso constante, periódico y/o según aplique los equipos de protección personal.
- Es necesario continuar con recorridos periódicos por las comunidades cercanas a los frentes de obras para monitorear el clima de relaciones con la comunidad (inquietudes, comentarios, rumores, quejas, reclamos), y las posibles afectaciones que se presenten. Planear con anticipación y mantener de manera consistente las medidas de manejo que se implementen para disminuir los impactos socio ambientales que generen los trabajos en las comunidades, durante el tiempo que sea necesario.
- Mantener los bordes de las vías o cualquier curso de agua cercana libre de sedimentos y acumulaciones que pongan en riesgo cualquier estructura de drenaje o de la calzada misma. Por lo tanto, se recomienda no tener acumulaciones de material sobrantes de las excavaciones cercanas a los frentes de obra, teniendo en cuenta que ya nos encontramos en la época lluviosa.
- Se deberá colocar recipientes o tanques a lo largo del proyecto para la recolección de los desechos. Estos tanques deberán ser señalizados y ubicados en las aceras, alterando lo menor posible el tránsito peatonal.
- Reforzar las medidas de control de erosión y sedimentación en los frentes de obra, teniendo en cuenta que ha dado iniciado la época lluviosa.
- Incorporar nuevos mecanismos u otros métodos adecuados que logren la gestión ambiental eficiente y efectiva.
- Mantener los registros actualizados y gestionar constancias y comprobantes de cumplimiento en materia ambiental y seguridad laboral.

Por lo antes evidenciado, se puede concluir que no hay faltas significativas durante el periodo evaluado; por lo cual el cumplimiento del PMA ha sido medianamente satisfactorio.

7. ANEXOS

ANEXO 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO 2: DOCUMENTOS DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

ANEXO 2.1. CORRESPONDENCIA CURSADA

ANEXO 2.2. PERMISOS OBTENIDOS

ANEXO 2.3. REGISTRO DE USO DE AGUA

ANEXO 2.4. REGISTROS DE MANEJO DE DESECHOS (SÓLIDOS)

ANEXO 2.5. REPORTE DE MANTENIMIENTO

ANEXO 2.6. INFORME DE GESTIÓN SOCIAL

ANEXO 2.7. REGISTROS DE MANEJO DE DESECHOS (TECSAN)

ANEXO 2.8. INFORME DE SEGURIDAD

ANEXO 2.9. INDUCCIONES – CHARLAS REALIZADAS

ANEXO 2.10. REPORTE DE ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO

ANEXO 2.11. PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO

ANEXO 2.12. REPORTE DE INSPECCIÓN DE EQUIPOS

ANEXO 2.13. ENTREGA DE EPP

ANEXO 2.14. REPORTE DE ENVÍOS AL PLANTEL