

**INFORME FINAL SOBRE LA APLICACIÓN Y EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN  
Y CONTROL DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LA RESOLUCIÓN  
DIEORA-IA-070-2014 DE 25 DE ABRIL DE 2014**

---

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I DEL  
PROYECTO MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE  
DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DARIÉN**

**PROMOTOR:**

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES  
(IDAAN)**

**Corregimiento El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién**



---

**Auditora Ambiental: Mónica Fuentes Massa  
DIPROCA-AA-014-2012/Act. 2018**

**Periodo: 15 de enero de 2019 - 15 mayo de 2019**

## Contenido

1.	Introducción .....	3
2.	Aspectos Técnicos .....	4
3.	Programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental.....	12
4.	Nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Adendas, Ampliaciones y Resolución de Aprobación.....	21
4.1	Cumplimiento de los compromisos ambientales del Plan de Manejo Ambiental .....	21
4.2	Cumplimiento de los compromisos ambientales de la Resolución DIEORA IA 070-2014 de 25 de abril de 2014.....	48
5.	Conclusiones.....	52
6.	Anexos .....	56
6.1	ANEXO FOTOGRAFICO.....	57
6.2	ANEXO DOCUMENTAL .....	58

## 1. Introducción

El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA), promotor del proyecto **MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DARIÉN**, aprobado mediante Resolución IA- 070-2014 de 23 de abril de 2014, tuvo como objetivo adecuar la planta existente que suministra agua potable a las comunidades de El Real, localizadas en el corregimiento El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

El proyecto **MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DARIÉN**, aprobado mediante Resolución IA- 070-2014 de 23 de abril de 2014, se modificó para ampliar las actividades, y extender la continuidad de las obras a través de un nuevo estudio de impacto ambiental categoría II, denominado **REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN**.

Actualmente, el proyecto **MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DARIÉN**, aprobado mediante Resolución IA- 070-2014 de 23 de abril de 2014, cuenta con una vigencia de cinco (5) años desde su aprobación y su avance de obras según el alcance descrito para este Estudio de Impacto Ambiental es del cien por ciento (100%).

Es por ello, que se entrega el presente informe denominado **INFORME FINAL SOBRE LA APLICACIÓN Y EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN LA RESOLUCIÓN DIEORA-IA-070-2014 de 25 de ABRIL DE 2014**, correspondiente al periodo del 15 de enero de 2019 al 15 de mayo de 2019, y presenta las actividades para la implementación de las medidas de prevención y mitigación en la fase de planificación y construcción, descritas en el Plan de Manejo del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I y la resolución de aprobación.

Las medidas de mitigación y prevención implementadas en la fase de construcción ejecutadas a la fecha (instalación de las tuberías para conducción, impulsión y distribución, construcción de cajas de interconexión, limpieza y compactación de terrenos para tapas de

cajas, pruebas de consistencia de concreto, construcción de cilindros, diseño de planos para pozo de captación y toma de agua, suministro de equipos y transporte de materiales, camino de acceso al tanque de almacenamiento de agua potable), se desarrollaron mediante el cumplimiento de los programas de Reubicación y restitución de los servicios públicos, Manejo de campamento e instalaciones temporales, Vigilancia y Control, Mantenimiento de vehículos y equipos de construcción, Control de emisiones, Control de erosión, Recolección, separación y disposición de desechos y residuos sólidos, Reciclaje, y los planes, Prevención de riesgo y accidentes y, Comunicación del Proyecto y Campaña permanente de divulgación, y de Monitoreo, descritos en el PMA. El avance de las subsiguientes obras para completar la infraestructura requerida que permita dotar del suministro de agua potable a las comunidades beneficiadas y las medidas de mitigación que le correspondan a este proyecto será señalado en los Informes de cumplimiento para el **proyecto Cat. II, REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN** y que para los efectos de este Informe de cierre serán debidamente definidas en el Cuadro de cumplimiento las medidas que se culminan y las que pasan vigentes o serán “absorbidas” por el estudio Cat. II.

## 2. Aspectos Técnicos

### 2.1 Breve descripción del proyecto:

La obra consiste de la instalación de los siguientes elementos: línea de conducción de 6” y 4” PVC desde el tanque apoyado existente, hasta conectar con la red de distribución y las interconexiones de las líneas de distribución proyectadas con la red existente, dos hidrantes y 282 medidores de caudal domiciliario, una línea de impulsión de 4” con una longitud aproximada de 550 m desde la estación de bombeo de la toma a la salida de la planta de tratamiento hasta el tanque de almacenamiento, obras de mejora en la toma en el Río Pirre, una planta de tratamiento de tecnología mixta, una nueva caseta para el grupo generador y sistema de bombeo hacia el tanque de almacenamiento, tanque de succión para los equipos de bombeo y la rehabilitación del tanque de 50,000 galones existente.

#### a. Localización



El proyecto se localiza en el corregimiento El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién para atender a la comunidad de El Real y Mercadeo o IMA, desde la Toma de Agua en el Río Pirre, pasando por el área donde se ubica el tanque de almacenamiento, hasta llegar a las veredas de la comunidad por donde se distribuye la red de distribución a las viviendas de la comunidad de El Real. La figura 2-1 presenta la ubicación del proyecto.

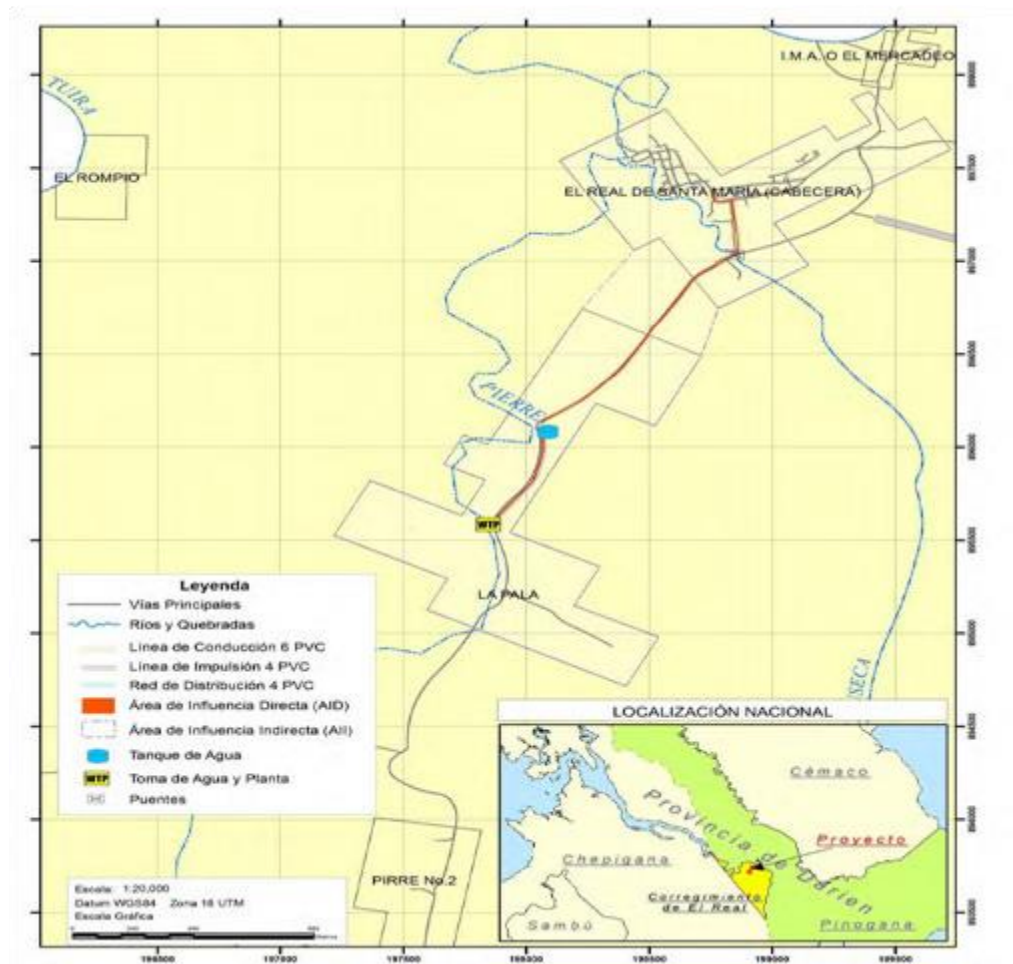
El estudio original del año 2014, indicaba que el área de impacto directo del proyecto cubriría una superficie aproximada de 1.1 ha. El replanteo del sitio, realizado por el contratista Consortium Consorcio PROCHEM, que obtiene la adjudicación de la obra en el año 2017, da como resultado que el área de trabajo sería de 1,929 m<sup>2</sup>, la cual corresponde a la zona que albergará la nueva toma de agua, la planta de tratamiento, caseta de bombeo y equipos de dosificación. El sitio donde se realizará la instalación del nuevo tanque de agua de 50,000 galones, corresponde a 1,924.93 m<sup>2</sup> y, se mantendrá el sitio existente.

En el caso de las líneas proyectadas, la línea de impulsión es de aproximadamente, 530.11 metros, la línea de conducción de 1,650 metros y la línea de distribución de aproximadamente 290.8 m.

Año 2017, da como resultado que el área de trabajo sería de 1,929 m<sup>2</sup>, la cual corresponde a la zona que albergará la nueva toma de agua, la planta de tratamiento, caseta de bombeo y equipos de dosificación. El sitio donde se realizará la instalación del nuevo tanque de agua de 50,000 galones, corresponde a 1,924.93 m<sup>2</sup> y, se mantendrá el sitio existente.

En el caso de las líneas proyectadas, la línea de impulsión es de aproximadamente, 530.11 metros, la línea de conducción de 1,650 metros y la línea de distribución de aproximadamente, 290.8 m.

### **Figura 2-1 Localización del Proyecto**



**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Proyecto Mejoras al sistema de agua potable de El Real de Santa María, Darién, 2014.

#### **a. Características técnicas**

El alcance técnico del proyecto consiste de trabajos necesarios para la instalación de la línea de impulsión de 4", la línea de conducción de 6" y 4" de PVC, instalación de válvulas de aire, válvulas de limpieza y válvulas de compuerta de 6"; en la línea de distribución de 4" se realizarán cuatro interconexiones, y finalmente, la instalación de 282 micromedidores domiciliarios y, dos hidrantes. Se ha proyectado una línea de impulsión en PVC de 4" SDR 26 con una longitud aproximada de 550 m desde la estación de bombeo en la toma a la salida de la planta de potabilización. Sobre esta línea se ha instalado dos válvulas de aire, dos válvulas de limpieza y dos válvulas de compuerta para permitir la operación.

El tanque de agua de 50,000 galones estaba previsto que únicamente sería rehabilitado, sin embargo, este tanque será reemplazado por uno nuevo, y ubicado en el mismo sitio donde se encuentra el actual.

Posteriormente, será instalada la nueva planta de tratamiento de agua potable de tecnología mixta y deberá ser construida en lámina metálica ASTM A-36 Calibre 3/16 y tendrá que ser sometida a proceso de sandblasting grado SSPC- SP-10 y posteriormente aplicar pinturas para ambiente marino en tres capas (Imprimante, Barrera y Cover).

La planta tendrá todas las operaciones unitarias requeridas para tratar agua superficial con presencia de Turbiedad, Sólidos suspendidos y sedimentables, color y Aspecto microbiológico. Las operaciones como aforo, reducción de presión, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección serán realizadas en unidades individuales, completamente separadas y claramente diferenciadas una de otra en todas las plantas.

El sistema de bombeo existente, está instalado a la par de una cisterna de concreto reforzado que recibe agua potable de la planta potabilizadora. Desde la cisterna, se rebombea el agua hacia un tanque apoyado de distribución distante a 600 metros

aproximadamente. La estación tendrá dos zonas diferenciadas, el cuarto del grupo generador, y el cuarto del sistema de bombeo. En la nueva estación de bombeo se instalarán dos equipos de bombeo del tipo centrífuga horizontal montada en bancas bajo la configuración hidráulica; se prevé que una bomba se mantenga funcionando y la otra estará en reserva. No se tiene previsto que ambos equipos funcionen al mismo tiempo.

Respecto al Tanque de almacenamiento, el alcance técnico original indicaba su rehabilitación, mantener la capacidad de 50,000 galones, de forma circular y concreto reforzado, con un diámetro de 6.9 metros y una altura total de 5.0 metros al que le llegara por impulsión el agua ya tratada de la planta. A este tanque se le instalará una nueva tubería de subida de 4"HD renovando también la tubería de salida pasando esta de 4" a 6" también en Hierro dúctil. A estas tuberías de entrada y salida se le instalará el By pass correspondiente y, sobre la tubería de impulsión de 4" HD, se instalará una válvula de altitud de 4". A la salida del tanque se instalará un medidor de caudal de 6".

#### **b. Modificaciones al proyecto inicial (si las hay)**

Las modificaciones realizadas al proyecto original se presentan en un nuevo estudio de impacto categoría II, Rehabilitación del Sistema de Agua Potable de El Real, corregimiento El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién, debido a la necesidad de ampliar las actividades para la ejecución de la obra, lo que incluye realizar los trabajos en el terreno que alberga actualmente la PTAP del IDAAN, además de la construcción de la presa o dique, la elevación del terreno para prevenir se paralice la operación del sistema por las constantes crecidas del río Pirre, durante la temporada lluviosa propia de nuestro país; y, la construcción de edificios para químicos, nueva caseta y, oficinas y, garantizar el suministro continuo de agua potable a las comunidades de El Real.

#### **2.2 Equipo utilizado en el proyecto, personal, avances, problemas enfrentados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas.**

### 2.2.1 Equipo

El equipo utilizado en el proyecto en el periodo del presente informe incluye el siguiente:

- Retroexcavadora
- Camiones
- Concretera
- Lancha, remolque, motor fuera de borda, Cuatrimotor (ATV).
- Pala
- Alquiler de Botes
- Compactadora de plancha vibradora
- Carretillas

### 2.2.2 Personal

En este periodo el personal del proyecto es el siguiente:

- Operador de retroexcavadora
- Operador de camiones
- Tuberos
- Ayudantes
- Operador de pala

### 2.2.3 Avances en la ejecución del proyecto Fase de construcción

Las actividades realizadas en el presente periodo son las siguientes:

	Actividad/mes	1	2	3	4	5	6
1.	Suministro y transporte de equipos y materiales.						
2.	Excavación para zanjas y Cajas de interconexión.						
3.	Instalación de tuberías de 6" Conducción.						
4.	Instalación de tuberías de 4" Conducción						
5.	Instalación de tuberías de 4" Impulsión y distribución						
6.	Relleno y compactación de zanjas						
7.	Limpieza y compactación de terreno para tapas de cajas.						
8.	Relleno y compactación de la línea de tuberías de 6" y 4".						

9.	Preparación de concreto y pruebas de ensayo de consistencia de concreto.						
10.	Construcción de cajas de Interconexión, expulsión de aire.						
11.	Transporte de materiales para trabajos de adecuación en la toma de agua y construcción de cajas de interconexión.						
12.	Camino de acceso al tanque de almacenamiento de agua potable						
13.	Plan de Comunicación y Campaña de Divulgación						

#### 2.2.4 Problemas enfrentados durante las etapas del proyecto Eventos climatológicos

No se enfrentaron problemas durante el periodo correspondiente al presente informe, toda vez que se lograron realizar las actividades y avances necesarios hasta la culminación de las obras que corresponden al alcance del Estudio Categoría I.

#### Inquietudes de la comunidad

La comunidad ha manifestado inquietud respecto a que la obra iniciada mediante el EsIA categoría I culmine de forma satisfactoria y sea posible contar con el suministro de agua potable.

Esta situación fue ampliada a través del EsIA categoría II aprobado para el proyecto **“Rehabilitación del Sistema de agua potable de El Real, corregimiento El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién”**, que garantizará la ejecución de la obra y que incluye proteger las nuevas instalaciones de la planta de agua potable de las crecidas del río Pirre, propias de la temporada lluviosa de nuestro país, una vez sea posible, realizar los trabajos de movimiento de tierra y relleno para elevar el terreno.

De igual forma, la comunidad de Pinogana solicitó al promotor se evalúe la posibilidad de

ampliar el suministro de agua potable a su comunidad, y, algunos miembros de las comunidades de Pirre 1 y 2, sin embargo esto no fue posible dentro del alcance de los proyectos aprobados (Cat I y II).

### **2.2.5 Soluciones propuestas**

Durante la época de lluvia se programaron los trabajos en el periodo matutino, aprovechando la ausencia de lluvias.

La aprobación del EsIA categoría II, permitirá aprovechar la temporada seca y completar la obra a fin de garantizar proteger las nuevas instalaciones de la planta de agua potable de las crecidas del río Pirre, propias de la temporada lluviosa de nuestro país, una vez sea posible, realizar los trabajos de movimiento de tierra y relleno para elevar el terreno y dotar de agua potable a las comunidades beneficiadas.

Luego de evaluar el alcance del proyecto para la dotación de agua potable a la comunidad de Pinogana, no fue confirmada esta opción para esta comunidad. La comunidad beneficiada a través del nuevo estudio será El Real de Santa María.

### **2.3 Datos de producción o usos y problemas que se presenten, si el proyecto se encuentra en etapa de operación.**

El desarrollo de esta sección no aplica en el presente periodo del informe, el proyecto se encuentra en fase de cierre de actividades ya que el alcance del mismo culmina y las subsiguientes actividades continuarán bajo el amparo del Proyecto Categoría II, **REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN.**



### **3. Programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental.**

#### **3.1 Cronograma de cumplimiento del PMA**

El cronograma de cumplimiento del PMA, las medidas específicas del PMA y las medidas establecidas en la resolución ambiental a la fecha de presentación del informe, detalla las medidas de mitigación y prevención, las acciones de monitoreo, para cada medio o factor impactado, durante el desarrollo o ejecución de la obra y su porcentaje de cumplimiento según las evidencias presentadas.

**Cuadro 3-1 Cronograma de cumplimiento del PMA**

#	Medio Acuático	Monitoreo	% de cumplimiento			Observaciones
	Medidas de mitigación		Cumple 50%-100%	No Cumple 25 %-49%	No Aplica	
1.	Cumplir con los criterios de construcción de Instalaciones Provisionales de las Especificaciones Ambientales del MOP.	Verificación en Campo	100%	-	-	En los Informes anteriores se presentaron evidencias del campamento en cumplimiento con las especificaciones del MOP, se presentan evidencias de dicho campamento y sus condiciones en las Fotografías No. 1, 2 y 3. Las medidas de cumplimiento para este campamento se mantienen para los subsiguientes trabajos.
2.	Delimitación del AID para evitar daños a otras áreas.	Verificación en Campo	100%	-	-	Las áreas de trabajo se delimitaron previamente a la ejecución de las tareas.
3.	Evitar la formación de pozas y depositar material sobre los cauces de escorrentía natural del agua y evitar el apilado de materiales por arriba de los 2.00 m de altura.	Verificación en Campo	100%	-	-	Se mantiene la medida de evitar la formación de pozas y el material apilado es cubierto para evitar se esparza en dirección a los cauces naturales.

4.	Programa de Recolección y Disposición de Residuos Sólidos y Líquidos.	Verificar a través de inspecciones de campo.		-	-	Se realizan inspecciones de Campo y jornada de limpieza de las áreas de trabajo se mantienen las medidas para las siguientes actividades.
5.		Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa	100%			La vivienda y el campamento temporal de la PTAP cumplieron con esta medida. Ver anexo fotográfico No. 4 y 5, y Anexo documental 6.2.7 Nota de autorización de uso del vertedero.
6.	Plan de Trabajo:	Realizar los trabajos en Época de verano.	100%			Ver Anexo 6.2.10. Plan de trabajo
7.	Programa de Vigilancia y Control:	Con la delimitación del AID para evitar daños a otras áreas	100%			Las áreas de trabajo se delimitaron previamente a la ejecución de las tareas.
<b>Medio Atmosférico</b>			<b>% de cumplimiento</b>			
8.	Programa para controlar las Emisiones de Polvo, para reglamentar el tiempo de operación de equipos y vehículos para reducir los tiempos de exposición a contaminación ambiental.	Verificar en campo aplicación de las medidas	100%			Una de las medidas implementadas para el control de polvo fue el uso de un camión pequeño para regar agua en el camino Se controla el tiempo de exposición de los operadores. Fotografía No. 6.
9	Programa de Mantenimiento Preventivo de vehículos y equipo.	Verificar el registro de mantenimiento de las maquinarias y	100%			Adjunto registros de mantenimiento del periodo 2019. Ver anexo documental No. 6.2.13

		equipos del proyecto.				control de mantenimiento de equipos.
10	Dotar de equipo de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.	Verificación en campo.	100%			Se realizaron inspecciones de campo para atender las acciones Del programa.
11		Registro de entregas de equipos de protección auditiva al personal.	75%			Se mantuvo control diario del tiempo de exposición de los operadores ya que no se realizaron actividades que expusieran a los trabajadores a más de 85 dBA.
12		Realizar mediciones de ruido ocupacional.	75%			Se realizó monitoreo de Ruido Ambiental, ya que por el tipo de actividad realizada y área de ejecución del proyecto, no aplicaba el monitoreo Ocupacional. Adjunto en Anexo documental No. 6.2. 14 Informe de Ruido Ambiental
13	Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo Contrario. Plan de Trabajo.	Verificar los registros de horarios de trabajos	100%			Las actividades se realizaron en horario de trabajo diurno.
14	Monitoreo de ruido laboral	Registro de monitoreo de ruido laboral a los trabajadores	75%			Se realizó monitoreo de Ruido Ambiental, ya que por el tipo de actividad realizada y área de ejecución del proyecto, no aplicaba el monitoreo Ocupacional.

						Adjunto en Anexo documental No. 6.2. 14 Informe de Ruido Ambiental
	<b>Medio Terrestre</b>		<b>% de cumplimiento</b>			
15	Programa de Vigilancia y Control; Delimitación del AID para evitar daños a otras áreas.	Verificar en campo la aplicación de las medidas	100%			Las áreas de trabajo se delimitaron previamente a la ejecución de las tareas.
16	Plan de Trabajo, donde se evite en lo posible, el continuo tránsito sobre sitios ya Afectados.	Verificar en campo la aplicación de las medidas	100%			Ver Anexo 6.2.10. Plan de trabajo
17	Programa de Contingencia: Evitar en lo posible el derrame accidental al suelo de sustancias contaminantes	Verificar en campo la aplicación de las medidas.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
18	Programa de Recolección y Disposición de Residuos Sólidos.	Verificar que se cuenten con paños absorbentes: Ver Programa de Contingencia.	75%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
19		Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa de Residuos Sólidos.	100%			Ver anexo fotográfico No. 4 y 5 y Anexo documental 6.2.7 Nota de autorización de uso del vertedero.

20	Contar con baños portátiles para los trabajadores y empresa encargada de la limpieza al menos dos veces por semana.	Registros de limpieza de los baños.			<input type="checkbox"/>	No se utilizan baños portátiles. El proyecto cuenta con sanitarios en la vivienda disponible para los trabajadores y en el campamento temporal de la PTAP.
21	Medidas de control de erosión	Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
<b>Medio Biótico</b>			<b>% de cumplimiento</b>			
22.	Obtención del Permiso de tala y Pago de la Compensación Ecológica a la Autoridad correspondiente (Si fuera necesario)	Recibo de pago por indemnización ecológica.	100%			Se han realizado todos los trámites correspondientes con las autoridades competentes. Ver anexo documental No 6.2.3. Nota del 2 de mayo de 2018 Solicitud. 6.2.4. Nota 983 del 5 de abril de 2019 Solicitud de Inspección 6.2.5. Certificado de Paz y Salvo 6.2.6. Recibo de Cobro No. 55445
23	Programa de Vigilancia y Control; Delimitación del AID para evitar daños a otras áreas y conservar la capa vegetal para futuro uso en el desmantelamiento o Reposición de superficie.	Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa	100%			Se realizaron inspecciones de campo para atender las acciones del programa.

24.	Programa de Vigilancia y Control; donde se indique que se debe evitar la Depredación y/o alteración del hábitat de las especies.	Inspecciones de campo para verificar cumplimiento del Programa	100%			Como parte del cumplimiento de esta medida se complementaron las inspecciones de campo con charlas al personal, con el objetivo de reforzar la importancia del cumplimiento de la misma. Ver anexo documental No.6.2.9 lista de asistencia a capacitaciones.
<b>Medio Socioeconómico</b>			<b>% de cumplimiento</b>			
25.	Selección de Proveedores locales y regionales	Registros de selección y contratación de proveedores.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
26.	Plan de Prevención de Riesgo y Accidentes	Verificación mediante inspecciones del Plan de Prevención de Riesgos.	100%			Se realizaron inspecciones de campo para atender las acciones del programa.
27.		Presentar las listas de asistencia o evidencias de las capacitaciones que indica el Plan.	100%			Ver anexo documental No.6.2.9. Lista de asistencia a capacitaciones.
28.		Presentar registros o evidencias fotográficas de los empleados utilizando sus equipos de protección personal.	100%			Ver anexo fotográfico No. 8 Personal con su respectivo EPPs.



29.	Programa de Recolección y Disposición de Residuos Sólidos	Verificar a través de inspecciones de campo.	100%			Se realizaron inspecciones de campo para atenderlas acciones del programa.
30.		Contar con los tanques para desechos en el Proyecto: Ver Programa.	100%			Tanques para el manejo y disposición adecuada de los desechos y traslado de desechos al vertedero autorizado. Ver anexo fotográfico No. 4 y 5
31.		Recibos o comprobantes de la recolección o traslado de los desechos en el vertedero autorizado.	100%			Ver anexo documental No. 6.2.7. Nota de autorización del Uso de Vertedero.
32	Plan de Trabajo: Establecer un horario de trabajo que evite la afectación a las actividades diarias de la comunidad y,	Cumplimiento de los horarios establecidos.	100%			Las actividades del proyecto se realizaron en horario diurno.
33	Campaña permanente de divulgación a las Comunidades afectadas	Evidencias de comunicados o volantes indicando los cambios en el tráfico o cambios en los horarios de trabajo.			<input type="checkbox"/>	Las actividades no han requerido modificación de las vías de tránsito.
34.	Campaña permanente de divulgación a las	Confirmar la existencia de un encargado de recibir y manejar las comunicaciones con los vecinos y autoridades.	100%			El proyecto cuenta con el Gestor Social para realizar el Plan de comunicación y Divulgación. Ver anexo fotográfico No. 9 Evidencias del Plan de Gestión Social del proyecto y Anexo documental No. 6.2.8.

	Comunidades afectadas					Divulgación del Proyecto PGS
35.		Verificar la existencia de letreros de advertencia. Ver Campaña de Comunicación.	100%			Se entregan trípticos con información del proyecto. Ver anexo fotográfico No. 9 Evidencias del Plan de Gestión Social del proyecto y Anexo documental No. 6.2.8. Divulgación del Proyecto PGS
36.	Restitución de los servicios públicos afectados durante la ejecución de la obra.	Cumplimiento mediante inspecciones del Programa de Restitución de los servicios Públicos.	100%			No fue necesario la suspensión y por tal restitución de los servicios públicos durante la ejecución del proyecto, ya que para el caso del tanque de agua de 50,000 galones estaba previsto que únicamente sería rehabilitado, sin embargo, este tanque será reemplazado por uno nuevo, y ubicado en el mismo sitio donde se encuentra el actual; no obstante será ejecutado en el alcance del EsIA Cat. II, para realizarse dentro de las

						actividades del EsIA Cat.II.
37.	Monitoreo de la calidad de agua potable según lo establecido en la Norma COPANIT 23-395-99	Mensualmente durante la Operación del Sistema. Monitoreo en el sistema de agua potable (Toma de agua, red de distribución y salida).			<input type="checkbox"/>	Corresponde a la fase de operación del proyecto que será consecuente para el estudio Cat II "Rehabilitación del Sistema de agua potable de El Real, corregimiento El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién".
<b>Cumplimiento total</b>			<b>97%</b>	<b>De 37 medidas correspondientes al cronograma</b> <b>30 medidas cumplieron en un 100%</b> <b>4 medidas en un 75%</b> <b>3 medidas No aplicaron</b>		

#### 4. Nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Adendas, Ampliaciones y Resolución de Aprobación.

##### 4.1 Cumplimiento de los compromisos ambientales del Plan de Manejo Ambiental.

De acuerdo con los programas y planes descritos en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto se presenta el

**nivel de cumplimiento de cada medida:**

**Cuadro 4.1 Medidas de mitigación del Plan de Manejo Ambiental (PMA).**

	Medidas de mitigación	Cumple 100 %-50%	No Cumple 25 %-49%	No Aplica	Evidencia
1.	<b>Fase de Planificación</b>				
2.	Programa de Reubicación y Restitución de los Servicios Públicos en aquellos casos que sean Afectados.	100%			No fue necesario la suspensión y por tal restitución de los servicios públicos durante la ejecución del proyecto, ya que para el caso del tanque de agua de 50,000 galones estaba previsto que únicamente sería rehabilitado, sin embargo, este tanque será reemplazado por uno nuevo, y ubicado en el mismo sitio donde se encuentra el actual; no obstante será ejecutado en el alcance del EsIA Cat. II, para realizarse dentro de las actividades del EsIA Cat.II.
3.	Obtención del Permiso de Tala y pago de la Compensación Ecológica de aquellos árboles que se encuentren dentro del alineamiento y sea necesario Eliminarlos.	75%			Se han realizado todos los trámites correspondientes con las autoridades competentes. Ver anexo documental No 6.2.3. Nota del 2 de mayo de 2018 Solicitud. 6.2.4. Nota 983 del 5 de abril de 2019 Solicitud de Inspección 6.2.5. Certificado de Paz y Salvo 6.2.6. Recibo de Cobro No. 55445

4.	Coordinación con las instituciones involucradas en el Proyecto como lo son: IDAAN, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Municipalidad de El Real (H. Representante de Corregimiento) entre otros, así como los residentes de la comunidad por donde pasaran las tuberías para notificarlos de las futuras acciones/inferencias del proyecto.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
5.	Estudio y diseño definitivo del alineamiento de los componentes de Obras que involucra el Proyecto y aprobación de planos finales.	75%			El Contratista presentó el Diseño al Promotor y está en proceso de evaluación.
6.	Tramitación y obtención de los permisos correspondientes de instituciones gubernamentales desde la etapa de planificación, en el Municipio, Autoridad Nacional del Ambiente, IDAAN, entre otras.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
7.	Preparación del Programa de Trabajo mismo que la Empresa Constructora debe preparar o actualizar y presentarlo al IDAAN para su debida aprobación.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
8.	Ubicación de los sitios de disposición de residuos sólidos y materiales sobrantes (escombros). La empresa Constructora, dentro de su programación de trabajo, debe incluir la ubicación de los sitios de disposición de desechos, que estén calificados por la autoridad ambiental para prestar sus servicios.	100%			Nota de autorización otorgada por el Municipio de Pinogana. Ver anexo fotográfico No. 4 y 5 Ver anexo documental No. 6.2.7. Nota de autorización del Uso de Vertedero.
9.	Ubicación de las fuentes de suministro de materiales de construcción. De igual forma, la empresa Constructora debe buscar las mejores fuentes de suministro de materiales de construcción y prever dentro de su programa de trabajo el continuo suministro para disminuir las cantidades y área de almacenamiento.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.

10.	Reubicación de utilidades de Servicio Público. La empresa Constructora deberá preparar los planos de diseño final para la reubicación de las utilidades de los servicios públicos (electricidad y/o comunicaciones).	100%			No fue necesario la suspensión y por tal restitución de los servicios públicos durante la ejecución del proyecto, ya que para el caso del tanque de agua de 50,000 galones estaba previsto que únicamente sería rehabilitado, sin embargo, este tanque será reemplazado por uno nuevo, y ubicado en el mismo sitio donde se encuentra el actual; no obstante será ejecutado en el alcance del EsIA Cat. II, para realizarse dentro de las actividades del EsIA Cat.II.
11.	Diseño e implementación de un Plan de Comunicación y Divulgación del Proyecto.	100%			Divulgación del proyecto con entrega de trípticos a la comunidad y Plan de gestión social aprobado. Ver anexo fotográfico No. 9 Evidencias del Plan de Gestión Social del proyecto y Anexo documental No. 6.2.8. Divulgación del Proyecto PGS
Total de cumplimiento		97%	De 11 medidas correspondientes a la fase de Planificación 10 medidas cumplieron 100% 1 medida cumplió 75%		
Programa de Reubicación de los Servicios Públicos Afectados					
1.	Todo trabajo de reubicación de los servicios públicos, deberá cumplir con los estándares y normas nacionales y de los tratados internacionales de los cuales la República de Panamá es signatario.			✓	No ha sido necesario reubicar o restituir servicios públicos de electricidad y/o comunicaciones

2.	Mantener una estrecha colaboración con la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP)			✓	No ha sido necesario reubicar o restituir servicios públicos de electricidad y/o comunicaciones
3.	Coordinar con la empresa ENSA para la presentación de los planos con la información y detalles de alumbrado y postes afectados y las nuevas ubicaciones propuestas, con el propósito de obtener los presupuestos y Aprobaciones correspondientes en cada caso.			✓	No ha sido necesario reubicar o restituir servicios públicos de electricidad y/o comunicaciones
4.	Coordinar con los concesionarios de comunicaciones para presentar los planos de reubicación para obtener los presupuestos y su aprobación.			✓	No ha sido necesario reubicar o restituir servicios públicos en el presente periodo.
Total de cumplimiento			De 4 medidas correspondientes al Programa de Reubicación de los Servicios Públicos Afectados Ninguna se ejecutó toda vez que no fue necesario reubicar electricidad ni comunicaciones		
Programa de Manejo de Campamento e Instalaciones Temporales					
1.	Cumplimiento de las normas nacionales y de los tratados internacionales de los cuales la República de Panamá es signatario, incluyendo la Resolución No. AG-0153-2007 de la Autoridad Nacional del Ambiente.			✓	No se realiza la rehabilitación de caminos rurales en la ejecución del proyecto.
2.	El campamento debe estar dotado de equipos de protección contra incendios ubicados en sitios estratégicos debidamente señalizados indicando el tipo de incendio en que puede ser usado.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
3.	Las construcciones del campamento deberán tener ventilación cruzada de manera que las corrientes de aire pasen libremente a través de ellas.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
4.	Para cargas combustibles mayores (por ejemplo la zona de almacén) se debe disponer de dos (2) extintores satélites.			✓	No se realiza carga de combustible en el proyecto.



5.	El campamento debe estar dotado de servicios sanitarios para hombres y mujeres (1 por cada 7 personas que laboran en el campamento). Se debe disponer de baños adicionales para los obreros.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
6.	En el campamento deben estar disponibles los servicios públicos (Agua, energía, teléfono, gas, basuras etc.).	100%			En el campamento se dota de agua potable en envases plásticos, la telefonía es con celular. No se preparan alimentos en el campamento
7.	Se debe desarrollar e implementar un procedimiento para la seguridad eléctrica de las instalaciones de acuerdo a las normas técnicas panameñas generales y/o las que sean establecidas por la compañía de energía eléctrica.			x	En este periodo no se realizan trabajos eléctricos.
8.	En la fachada del campamento debe ser instalado un letrero que indique el Nombre del Proyecto. El letrero debe permanecer en condiciones óptimas que faciliten su lectura.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
9.	Las cafeterías o comedores, deberán estar ubicados dentro de los campamentos y cumplir con las normas de higiene necesarias.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
10.	Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua para la disposición de las basuras que se originen, las cuales deberán ser diferenciadas por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente y posteriormente ser evacuados por el carro recolector de basura.	100%			Tanques para el manejo y disposición adecuada de los desechos y traslado de desechos al vertedero autorizado. Ver anexo fotográfico No. 4 y 5 Ver anexo documental No. 6.2.7. Nota de autorización del

					Uso de Vertedero.
11.	Al finalizar la obra se deberá retirar todas las vallas, avisos y señales que se hubieren colocado provisionalmente durante la ejecución de las diferentes actividades de la obra, las conexiones provisionales y los servicios. Finalizado el desmantelamiento de los campamentos se deberán restablecer las condiciones del paisaje natural.			x	Corresponde a la fase final de la construcción.
12.	Si el campamento cuenta con almacenamiento temporal de materiales, se deben organizar estos por tipo, cubrir los que generen material particulado.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
Total de cumplimiento		100%	De 4 medidas correspondientes al Programa de Reubicación de los Servicios Públicos Afectados Ninguna se ejecutó toda vez que no fue necesario reubicar electricidad ni comunicaciones		
Programa de Mantenimiento Preventivo de Vehículos y Equipo de Construcción					
1.	El personal seleccionado para operar la maquinaria, herramientas ó conducir los vehículos debe ser capacitado antes de iniciar las operaciones.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.

2.	De igual forma la empresa Constructora revisará que cada uno de los vehículos que se emplearán hayan sido sometidos a una revisión técnico mecánica, la cual garantice el perfecto funcionamiento de frenos, del sistema de dirección, del sistema de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles permitidas y del sistema de escape de gases, de igual forma revisar el estado de las llantas, adicionalmente deberá verificar que cada uno de los vehículos cuente con el certificado de gases actualizado.	100%			Adjunto registros de mantenimiento del periodo 2019. Ver anexo documental No. 6.2.13. Control de mantenimiento de equipos.
3.	El Contratista antes de iniciar las actividades revisará que los vehículos cuenten con los elementos de prevención y seguridad que exige la normativa de la ATTT.	100%			Vehículos con sus respectivos extintores contra incendios. Ver anexo fotográfico No.11
4.	Preferiblemente los vehículos empleados deben ser de modelos recientes, con el fin de evitar emisiones que superen los límites establecidos en la normativa.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
Total de cumplimiento		100%	El Programa de Mantenimiento Preventivo se cumplió en su totalidad		
Programa para el Control de Emisiones de Polvo y Evitar los Malos Olores					
1.	Preparar un Plan de Control de Polvo, que contemple las actividades planificadas antes de comenzar la obra y durante la operación.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
2.	El Plan de Control de Polvo deberá contemplar y tener una fuente de agua permanente para realizar las labores de dispersión. Se deberá mantener la humedad dentro de la zona donde se estén realizando obras del Proyecto rociando con	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.

	agua las vías y los sectores más propensos a acumulación de tierra y polvo, durante la estación seca y en períodos de estación lluviosa en que no llueva por más de tres días.				
3.	Si no se puede controlar el polvo, pare el trabajo hasta que pueda controlarlo.	100%			Regado de caminos con camión cisterna para el control de polvo Ver anexo fotográfico No.6
4.	Contar con un sistema adecuado para la disposición de desperdicios.	100%			Ver anexo fotográfico No. 4 y 5, y Anexo documental 6.2.7 Nota de autorización de uso del vertedero.
5.	No se incinerarán desperdicios en el sitio.	100%			Ver anexo fotográfico No. 4 y 5, y Anexo documental 6.2.7 Nota de autorización de uso del vertedero.
Total de cumplimiento		100%	El Programa para el Control de Emisiones de Polvo y Evitar los Malos Olores se cumplió en su totalidad		
Programa de Recolección, Separación y Disposición de Residuos Sólidos y Líquidos					
1.	Evitar la generación de residuos (Reducción desde la fuente)	100%			Los desperdicios generados fueron propios de la ejecución de la obra en este periodo.
2.	Separación de los residuos en la Fuente	100%			Los desperdicios sólidos comunes se separaron de los desechos de Construcción.
3.	Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización)	100%			En caso de sobrantes de tuberías u otros materiales, estos serán reutilizados en la obra o donados a la comunidad para Atender necesidades. Ver anexo fotográfico No.12

4.	Recuperación de materiales (Reciclar)	100%			En caso de sobrantes de tuberías u otros materiales, estos serán reutilizados en la obra o donados a la comunidad para atender necesidades.
5.	Capacitar a los obreros en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos y líquidos no peligrosos;	100%			Ver anexo documental No.6.2.9.Lista de asistencia a capacitaciones.
6.	Prohibición de la quema de residuos sólidos.	100%			Ver anexo documental No.6.2.9.Lista de asistencia a capacitaciones.
7.	Segregación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos.	100%			Se cuenta con tanques para el manejo y disposición temporal de los desechos. Ver anexo fotográfico No. 4 y 5.
8.	Minimización de la producción de residuos.	100%			Se generaron los residuos propios de la Ejecución y fueron manejados adecuadamente según su naturaleza
9.	Capacitación sobre residuos	100%			
10.	Contar con recipientes para la Recolección de Residuos sólidos No Peligrosos.	100%			Se cuenta con tanques para el manejo y disposición temporal de los desechos. Ver anexo fotográfico No. 4 y 5, y Anexo documental 6.2.7 Nota de autorización de uso del vertedero.
11.	Contar con Procedimientos para minimizar la generación de residuos sólidos No peligrosos.	100%			Los desechos no peligrosos se almacenaron en tanques separados.

12.	Los conductores de los vehículos que transportan residuos sólidos no peligrosos, evitarán hacer paradas no autorizadas e injustificadas a lo largo de la ruta de Transporte.	100%			A todo el personal de la obra fue advertido sobre esta medida la que fue cumplida.
	Los vehículos con residuos sólidos no peligrosos estarán equipados con las siguientes características:				
13.	Cobertura (por ej. carpas o redes) para prevenir el derrame de residuos no peligrosos en la ruta;	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
14.	Respetar la capacidad de diseño del vehículo, sin sobrecargarlo; y	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
15.	Limpieza en forma adecuada y con la debida frecuencia para evitar emanaciones desagradables.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.

	Medidas de mitigación	Cumple	No Cumple	No aplica	Evidencia
<b>Tratamiento y Disposición Final</b>					
16.	Los desechos sólidos domésticos y algunos de construcción que sean no peligrosos, se dispondrán en Vertedero Municipal.	100%			Ver anexo documental No. 6.2.7. Nota de autorización del Uso de Vertedero.
17.	Los desechos especiales como llantas o muebles, serán debidamente gestionados, buscando las mejores alternativas, como por ejemplo la reutilización.			✓	No se generan estos desechos por la ejecución de la obra.
<b>Manejo de residuos sólidos Peligrosos</b>					
18.	El área que se disponga para el almacenamiento de los desechos peligrosos, estará identificada por códigos de color rojo.			✓	No se almacenan desechos peligrosos en la obra.
19.	Los desechos peligrosos generados serán ubicados por los empleados en recipientes apropiados y debidamente identificados con el contenido y la naturaleza del residuo (inflamable, corrosivo, etc).			✓	No se almacenan desechos peligrosos en la obra.
20.	Los desechos peligrosos serán consolidados y almacenados de manera segura en el depósito de desechos peligrosos.			✓	No se almacenan desechos peligrosos en la obra.
21.	La zona de almacenamiento deberá contar con las respectivas Hojas de Datos de Seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias almacenadas			✓	No se almacenan desechos peligrosos en la obra.



22.	El almacenamiento de las baterías de vehículos se realizará en un área restringida, sobre una superficie impermeable, resguardada de la lluvia y agua superficial y a una distancia de no menos de 50 m desde cualquier cuerpo de agua.			✓	No se almacenan baterías por la ejecución de la obra en este periodo.
23.	Las baterías de los vehículos han de ser entregadas a una empresa especialista y autorizada ambientalmente para su tratamiento y disposición final.			✓	No se generan baterías usadas en este periodo de ejecución de la obra
24.	Cuando se reemplacen los filtros, no serán desechados en el sitio de depósito, sin asegurarse antes que no estén contaminados con hidrocarburos u otras sustancias consideradas peligrosas. Los filtros que se pueden drenar completamente y triturar podrán ser dispuestos en sitios de almacenamiento especiales.			✓	No se generan filtros usados en este periodo de ejecución de la obra.
<b>Aceite usado</b>					
25.	El aceite usado será correctamente drenado de los filtros antes de su depósito.			✓	No se genera aceite usado en este periodo de ejecución de la obra.
26.	Los trapos y materiales absorbentes contaminados, se manejarán con los mismos criterios y metodologías que el producto que absorbieron.			✓	No se generan materiales contaminados en este periodo de ejecución de la obra.
<b>Manejo de los Residuos Líquidos no peligrosos y peligrosos</b>					
27.	Se dispondrá de sanitarios portátiles que serán contratados a una empresa especializada (proveedor local), la cual realizará la limpieza del contenido de los mismos según la frecuencia que sea requerido, a fin de mantenerlos en condiciones sanitarias aceptable			✓	No se utilizan sanitarios portátiles.

28.	Estos deben ser colocados en zonas de resguardo dentro del área de almacenamiento de residuos peligrosos del sitio de trabajo, la cual debe contar con la señalización de advertencia, hasta su entrega a la empresa autorizada y contratada, para su manejo.			✓	No se utilizan sanitarios portátiles.
29.	Queda prohibida la mezcla del aceite usado con sustancias anticongelantes, restos de pintura, solventes desengrasantes, aceite lubricante sintético o cualquier otro líquido, excepto agua o con cualquier tipo de desecho no peligroso.			✓	No se utilizan sustancias aceitosas. Los restos de pintura anticorrosiva se mantienen en el envase original.
30.	Para almacenar el aceite usado, tanque debe encontrarse en buenas condiciones, mantenerse herméticamente cerrado, contener etiquetas visibles y actualizadas, colocar los barriles dentro de contenedores de protección, antes de que sean recolectados por la empresa autorizada.			✓	No se genera aceite usado en este periodo de ejecución de la obra.
31.	El tanque de almacenamiento de solventes debe encontrarse en buenas condiciones, mantenerse herméticamente cerrado, contener etiquetas visibles y actualizadas, colocar los barriles dentro de contenedores de protección, antes de que sean recolectados por la empresa autorizada.	100%			Los envases de solventes son originales y mantienen el etiquetado para el próximo uso.
32.	Las latas de pintura que se hayan utilizado parcialmente se agruparán por tipo de pintura. En todo momento se procurará no mezclar solventes o pinturas de distintos tipos. Los utensilios como brochas, rodillos y varillas se desecharán siempre y cuando se encuentren secos.	100%			Los envases vacíos de pintura, solventes, se mantienen en el envase original para próximo uso. Las brochas se desechan cuando están secas.
<b>Almacenamiento de Residuos Líquidos Peligrosos</b>					

33.	Los residuos líquidos peligrosos se almacenarán en un centro de acopio que contará con contención secundaria, la cual debe ser 110% el volumen del tanque más grande. Esta área debe estar techada. Cualquier desecho líquido peligroso que se encuentre almacenado por fuera de este centro de acopio, debe estar sobre una bandeja de contención. Esta área deberá contar con kit antiderrames.	100%			Los restos de pintura se mantienen en el envase original para próximo uso. La obra mantuvo un kit antiderrames Los desechos líquidos de la concretera móvil se disponen en el área de trabajo.
34.	Cualquier botella, cilindro o galonera de materiales peligrosos deberá mantenerse rotulada, indicando su contenido y peligrosidad.			✓	No se almacenan residuos líquidos en estos tipos de envases.
Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS)					
35.	Se proporcionarán Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (MSDS) para todos los materiales peligrosos, por parte del proveedor del producto, en caso de que el proveedor no proporcione la misma, se utilizará el internet u otros medios para conseguir las mismas y se mantendrán actualizadas tan pronto como se añadan nuevos materiales para unificar criterios. Todas las sustancias peligrosas que se manejen dentro del proyecto, deben contar con su respectiva MSDS, las cuales deben estar en idioma español.			✓	No se almacena productos químicos por la ejecución de la obra en este periodo. La pintura es utilizada en su totalidad evitando mantener inventario en la obra.
Total de cumplimiento		100%	De 35 medidas correspondientes al Programa de Recolección, Separación y Disposición de Residuos Sólidos y Líquidos 19 fueron implementadas y cumplidas en un 100% 16 no aplicó ya que no se realizaban esas actividades		
Programa de control de erosión					
1.	Disposición adecuada del material vegetal, de la tierra removida, de los desechos y escombros en	100%			Ver anexo documental No. 6.2.7. Nota de autorización del Uso de Vertedero.

	general y de la basura orgánica generada;				
2.	Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas para evitar que ocurran fugas a los cuerpos de agua dulce localizados dentro y fuera del alineamiento del proyecto;	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
3.	Minimizar la erosión en las orillas de los cursos de agua, mediante la aplicación de medidas recomendadas para el ambiente físico (suelos);	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
4.	Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica para evitar contaminación en los ríos y quebradas;	100%			Todo desecho fue trasladado al sitio autorizado Ver anexo documental No. 6.2.7. Nota de autorización del Uso de Vertedero.
5.	Se protegerán los taludes expuestos a un flujo continuo de agua en la orilla de ríos o quebradas mediante enrocados y "gaviones". Esta medida se aplicará durante el cruce de ríos o quebradas por las cuales atraviesa el alineamiento del Proyecto	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
6.	Colocar retenes de erosión permanentes, donde la autoridad competente lo señale, especialmente en las salidas de desagües y/o drenajes.			✓	No se realizará esta actividad durante la ejecución del EsIA categoría I
7.	Se dejarán limpias todas las áreas de trabajo y se evitará el apilado de material por arriba de los 2.00 metros de altura.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
<b>Total de cumplimiento</b>		<b>100%</b>	<b>De 7 medidas correspondientes al Programa de Control de erosión, 6 medidas fueron implementadas satisfactoriamente y una no fue aplicada ya que será consecuente con el EsIA categoría II.</b>		

Programa de Vigilancia y Control					
1.	Garantizar la debida delimitación del área de influencia directa del Proyecto, para evitar daños a otras áreas.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
2.	Garantizar la conservación de los hábitats de especies, evitando su depredación y/o alteración de los mismos.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
3.	Garantizar la debida reparación de cualquier daño causado en las vías de acceso por parte de los camiones, equipo pesado y maquinarias utilizadas en el Proyecto.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
4.	Reglamentar la obligatoriedad de asegurar por intermedio del Seguro Social a todos los trabajadores, permanentes o eventuales del Proyecto.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
5.	Garantizar el cumplimiento de las normas de salud y seguridad ocupacional del trabajador con un Programa Integrado de Salud Ocupacional.	100%			Personal con su respectivo EPPs. Ver anexo fotográfico No. 8 y anexo documental No. 6.2.11. Entrega de los equipos de seguridad.
6.	Capacitar a los trabajadores sobre el uso del espacio físico para evitar cualquier tipo de interferencia con la población.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
7.	Capacitar a los trabajadores en temas relacionados con la convivencia pacífica y buenas prácticas en el desarrollo de sus tareas.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.

8.	Mantener un alto nivel de coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), IDAAN y Representante de Corregimiento.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
9.	Mantener un Programa de Divulgación Permanente sobre el avance de la obra y de las actividades colaterales.	100%			Ver anexo documental No. 6.2.8 Divulgación del Plan de Gestión Social.
Total de cumplimiento		100%	Se cumplió con el Programa de Vigilancia y Control en un 97%		
Medidas de Protección para el Control de la Pérdida de Cobertura Vegetal					
1.	Los límites del área de influencia directa (AID) o el área a afectar estarán claramente demarcados con estacas, cintas o banderillas.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
2.	En caso de ser necesario la afectación más allá del AID señalada en el Estudio de Impacto Ambiental, deberá contar con la aprobación de la ANAM.	100%			Se cuenta con EsIA Categoría II aprobado que dará continuidad al alcance de las afectaciones.
3.	Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin, se deberá capacitar e informar a los operadores, previo al inicio de labores y de manera periódica.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
4.	Elegir sitios adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal talada durante el desmonte y limpieza. Se coordinará con ANAM y el Promotor del Proyecto, el sitio de disposición final.	100%			La biomasa vegetal se dispuso en el sitio nuevamente durante la excavación de zanjas y se dispone en el vertedero durante la limpieza de la PTAP.
5.	Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.	100%			La biomasa vegetal se dispuso en el sitio nuevamente durante la excavación de zanjas y se dispone en el vertedero durante la limpieza

					de la PTAP.
6.	No se debe remover la vegetación con quemas o fuego controlado	100%			El desbroce requerido es realizado de forma manual. Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
7.	No depositar los restos vegetales en sitios donde finalmente puedan ser arrastrados hacia cuerpos de agua.	100%			La biomasa vegetal se dispuso en el sitio nuevamente durante la excavación de zanjas y se dispone en el vertedero durante la limpieza de la PTAP.
8.	Está prohibido extraer especies de flora de su hábitat natural.	100%			Los trabajadores no extraen especímenes del área del proyecto.
Total de cumplimiento		100%	Se cumplió con las Medidas de Protección para el Control de la Pérdida de Cobertura Vegetal en su totalidad		
Medidas de Protección para el Control de Impactos Directos a la Fauna					
1.	Realizar las labores de intrusión de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.	100%			Adjunto en Anexo documental No. 6.2. 14 Informe de Ruido Ambiental
2.	Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc, procedentes de los vehículos y maquinaria del Proyecto.	100%			Adjunto en Anexo documental No. 6.2. 14 Informe de Ruido Ambiental
3.	Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escape adecuado y eficaz.	100%			Adjunto registros de mantenimiento del periodo 2019. Ver anexo documental No. 6.2.13 control de mantenimiento de equipos.
4.	Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del Proyecto.	100%			Adjunto registros de mantenimiento del periodo 2019. Ver anexo documental No. 6.2.13 control de mantenimiento de equipos.

5.	La cacería, captura, colocación de trampas, comercialización y perturbación voluntaria de la fauna, así como la pesca están totalmente prohibidas en el área del Proyecto.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
6.	Queda totalmente prohibida la extracción de especímenes de la vida silvestre, ya sea para tenerlos como mascota o para sacarlos del proyecto.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
7.	Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre la protección a la fauna silvestre (Ley N° 24 de 1995).	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
Total de cumplimiento		100%	Se cumplió con el Medidas de Protección para el Control de Impactos Directos a la Fauna n su totalidad		
Plan de Comunicación y Divulgación					
1.	Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos.	100%			El proyecto cuenta con el Gestor Social para realizar el Plan de comunicación y Divulgación. Ver anexo fotográfico No. 9 Evidencias del Plan de Gestión Social del proyecto y Anexo documental No. 6.2.8. Divulgación del Proyecto PGS
2.	Utilizar letreros de advertencia, en lugares donde pueda verse afectada la población aledaña.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
3.	Elaborar volantes si se requiere extender las jornadas de trabajo.			✓	No se ha requerido extender la jornada laboral.
4.	Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de materiales utilizados y dejarán todo en completo orden.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.



Total de cumplimiento		100%	Se cumplió con el Plan de Comunicación y Divulgación en su totalidad de las cuales una medida no fue ejecutada ya que no fue necesario extender las jornadas de trabajo			
Plan de Riesgo						
Riesgo de accidentes laborales						
1.	Desarrollar un Manual de Seguridad basado en la normativa aplicable y de acuerdo a cada una de las actividades a desarrollar que implique un riesgo para la Salud humana o al ambiente.	100%				El Plan de Seguridad, Salud e Higiene del Contratista está en proceso de aprobación. Adjuntamos al Presente Informe Nota de entrega al MITRADEL. Ver anexo documental No. 6.2.12
2.	Todo trabajador es responsable de cumplir con las Normas de Seguridad y en consecuencia velar por su seguridad y la de sus compañeros.	100%				Personal con su respectivo EPPs. Ver anexo fotográfico No. 8 y anexo documental No. 6.2.11. Entrega de los equipos de seguridad.
3.	Capacitación en seguridad: todos los trabajadores deberán recibir una inducción de seguridad, salud e higiene previo al inicio de labores; así como también capacitación rutinaria en materia de las actividades realizadas y las normas de seguridad.	85%				Los trabajadores recibieron capacitaciones de seguridad, salud e higiene así como también capacitación rutinaria en materia de las actividades Realizadas y las normas de seguridad. Las evidencias fueron entregadas en informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2. Y actualmente, Ver anexo documental No.6.2.9.Lista de asistencia a capacitaciones.
4.	Equipo de protección personal: la empresa debe proveer a cada trabajador los equipos de protección personal y cada trabajador está obligado a	85%				Ver anexo fotográfico No. 8 Personal con su respectivo EPPs

	utilizarlo.				
5.	Primeros auxilios: la empresa debe capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
6.	Prevención y protección contra la contaminación del aire y el ruido: la empresa debe proveer implementos para la protección auditiva y para evitar amenazas por contaminantes y polvo.	100%			Personal con su respectivo EPPs. Ver anexo fotográfico No. 8 y anexo documental No. 6.2.11. Entrega de los equipos de seguridad.
7.	Además proveer del equipo de seguridad necesarios para la ejecución de los trabajos tales como zapatos o botas, cascos, protección ocular, protección auditiva, cinturones de seguridad, respiradores, entre otros.	100%			Personal con su respectivo EPPs. Ver anexo fotográfico No. 8 y anexo documental No. 6.2.11. Entrega de los equipos de seguridad.
8.	Incendios: la empresa debe proveer los equipos necesarios para controlar el inicio de cualquier incendio y los trabajadores deben acatar las normas de prevención Correspondientes.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
9.	Señalizaciones: la empresa debe desarrollar una política de señalización que indique los posibles riesgos.	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
10.	Oficial de seguridad: la empresa contará en su estructura organizacional, con un Departamento de Seguridad, Salud e Higiene Industrial, previamente avalado por el promotor de acuerdo a las normas vigentes y especificaciones contractuales.	85%			Se cuenta con personal idóneo en el proyecto en cumplimiento con esta medida.
11.	Mantener a todos los trabajadores cubiertos por la Caja de Seguro Social (CSS).	100%			Evidencias presentadas en Informes anteriores. Nota de entrega al Ministerio de Ambiente

					del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
12.	Cumplir con las normas de Seguridad Industrial.	100%			Personal con su respectivo EPPs. Ver anexo fotográfico No. 8 y anexo documental No. 6.2.11. Entrega de los equipos de seguridad.
13.	Cumplir con todas las normas de salud asociadas a los ambientes laborales.	85%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
14.	Mantener contacto con una clínica que brinde los primeros auxilios.	100%			Se ha identificado el centro de salud más cercano a la obra.
15.	Capacitar a los trabajadores sobre el uso de buenas técnicas de construcción, sobre las normas de seguridad ocupacional y sobre el uso obligatorio de los implementos de seguridad.	85%			Ver anexo documental No.6.2.9 lista de asistencia a capacitaciones.
16.	La empresa Constructora debe ubicar estratégicamente, y al alcance de todos los trabajadores, el manual de procedimientos, en caso de accidentes, por actividad y área, que incluya, el manejo de los accidentes laborales y las sanciones por incumplimiento de las normas.	100%			Plan de Seguridad, Salud e Higiene del Contratista en proceso de aprobación. Ver Anexo documental No. 6.2.12
<b>Riesgo eléctrico</b>					
17.	Contratar personal calificado para la realización de trabajos eléctricos.			✓	No se realizan trabajos eléctricos en este periodo de ejecución de la obra.
18.	Utilización de herramientas en buen estado.			✓	No se realizan trabajos eléctricos en este periodo de ejecución de la obra.
19.	Ubicar espacialmente las áreas en donde se encuentra el cableado eléctrico superficialmente o enterrado			✓	No se realizan trabajos eléctricos en este periodo de ejecución de la obra.
20.	Mantener cubierta toda el área en donde exista cableado eléctrico.			✓	No se realizan trabajos eléctricos en este periodo de ejecución de la obra.

21.	Mantener aislado el cableado.			✓	No se realizan trabajos eléctricos en este periodo de ejecución de la obra.
Total de cumplimiento		95%	De 21 medidas correspondientes del Plan de Riesgo 11 cumplieron en un 100%, 5 cumplieron en un 85% y 5 medidas no aplicaron		
Uso de Equipos Mecánicos					
1.	Manejo de máquinas y herramientas solo por personal capacitado (verificar certificación).	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
2.	Uso de equipos y máquinas, herramientas en buen estado y con los protectores adecuados (cuando esto aplique),	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
3.	Todo empleado que utilice equipo pesado debe conocer sobre el funcionamiento y limitaciones con las que cuenta el equipo. Igualmente, debe conocer las regulaciones que tiene el equipo dentro del sitio de trabajo.	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
4.	Contar con los extintores adecuados para el equipo que se está utilizando.	100%			Vehículos con sus respectivos extintores contra incendios. Ver anexo fotográfico No.11

	Medidas de mitigación	Cum ple	No Cum ple	No aplica	Evidencia
5.	Mantener un sistema de aviso previo a la movilización de los equipos y activar la alarma cuando se realizan maniobras en reversa.	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
6.	Delimitación de zonas de seguridad respecto a la circulación de maquinarias y vehículos.	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
7.	Capacitar a los trabajadores acerca del cumplimiento con las normas establecidas en la Ley del Tránsito.	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
8.	Utilizar conos y señales luminosas en zonas de peligros.	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
Total de cumplimiento		100%	De 8 medidas correspondientes al Uso de Equipos Mecánicos se cumplió un 100%		
Riesgo Químico					
1.	El Contratista deberá mantener estrictas medidas de seguridad en los sitios de instalaciones provisionales, a fin de evitar el derrame de material bituminoso, incendios, así como accidentes.	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
2.	Los trabajos de mantenimiento en las zonas de trabajo deben realizarse al mínimo que sea estrictamente necesario. Si se realizan labores de mantenimiento en las zonas de trabajo, esto debe ser sobre superficies que cuenten con algún tipo de impermeabilización temporal. Utilización de lonas impermeables.			✓	No se realizan actividades de mantenimiento que generen riesgo químico en este periodo de ejecución de la obra.

3.	Se prohíben el vertimiento de lubricantes, combustibles u otros productos de petróleo en el suelo, agua superficial, así como los sistemas de recolección de aguas servidas. Cuando se realicen trabajos de mantenimiento en equipos de los cuales puede drenar combustibles o lubricantes, deben utilizarse tambos para la recolección de dichos fluidos y mantener próximo al sitio material de contención de derrames.			✓	No se realizan actividades de mantenimiento, que generen riesgo químico en este periodo de ejecución de la obra.
4.	No se deberán descargar aguas contaminadas con productos de petróleo sin previa separación de los contaminantes, lo cual implica la necesaria instalación de los separadores de aceite y petróleo			✓	No se realizan actividades que generen aguas contaminadas con productos de petróleo en la obra.
Riesgo Biológico					
5.	Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos.	100%			Nota de entrega al Ministerio de Ambiente del Informe anterior. Ver anexo documental No. 6.2.2.
6.	Prohibir al personal molestar innecesariamente a la fauna silvestre urbana del área.	100%			Ver anexo documental No.6.2.9 lista de asistencia a capacitaciones.
7.	Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de Precaución pertinente.	100%			Ver anexo documental No.6.2.9 lista de asistencia a capacitaciones.
Total de cumplimiento		100%	De 7 medidas en caso de riesgo químicos y biológicos 4 aplicaron que cumplieron 100% y 3 no aplicaron		
Medidas de mitigación en la Etapa de Operación y Mantenimiento					
	Medidas para el manejo de lodos				Todas estas medidas establecidas para la etapa de operación serán

					desarrolladas según lo contenido en el Estudio de Impacto Ambiental Cat II Rehabilitación del Sistema de agua potable de El Real, corregimiento El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién”.
1.	Uso como Abono.			✓	Corresponde a la fase de operación.
2.	Se reservara un área en la instalación donde se puedan almacenar los lodos en pilas por un tiempo mínimo de un año.			✓	Corresponde a la fase de operación.
3.	Los lodos serán reusados para rellenos de terrenos, o abonos para jardines, siembra de árboles, parques públicos, etc.			✓	Corresponde a la fase de operación.
4.	Antes de mover los lodos para cualquier reuso se debe verificar el cumplimiento con los límites máximos de metales pesados y coliformes fecales permitidos para lodos a ser utilizados en fabricación de abonos, de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47 – 2000.			✓	Corresponde a la fase de operación.
5.	Los lodos podrían ser utilizados por la Municipalidad para el ornato y jardinería de las áreas de parques de la Comunidad.			✓	Corresponde a la fase de operación.

#### 4.2 Cumplimiento de los compromisos ambientales de la Resolución DIEORA IA-070-2014 de 25 de abril de 2014.

**Cuadro No. 4.2 Medidas de mitigación de la Resolución DIEORA IA-070-2014 de 25 de abril de 2014.**

Medidas de mitigación y/o prevención		Cumple	No Cumple	No Aplica	Evidencia
1.	Colocar dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en la presente resolución.	100%			Se cumplió con la ejecución de esta medida, durante todo el proyecto.
2.	Efectuar el pago de la indemnización ecológica, contará con 30 días hábiles una vez la Dirección Regional en Darién, le dé a conocer el monto a cancelar.	100%			Se han realizado todos los trámites correspondientes con las autoridades competentes. Evidencias documentales adjuntas
3.	Cumplir con la resolución AG-0342-2005, que establece los requisitos para obras en cauces naturales.			✓	El promotor realizará el trámite con la ejecución del EsIA Categoría II.
4.	Cumplir con el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966, por medio del cual se regula el Uso de Aguas.			✓	El promotor realizará el trámite con la ejecución del EsIA Categoría II.
5.	Proteger y mantener el bosque de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos, que comprende dejar una faja menor de diez (10) metros y cumplir con la resolución 05-98, de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).	100%			La ejecución del proyecto no afectó el bosque de galería del río Pirre.
					Se cumplió con la Legislación forestal.

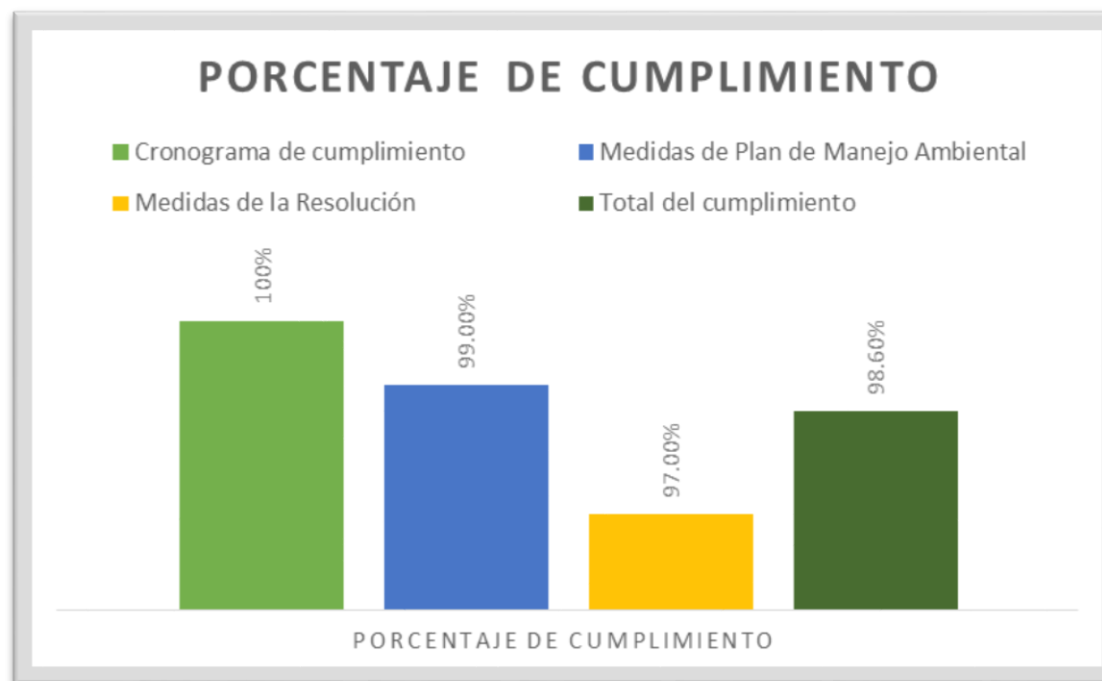


Medidas de mitigación y/o prevención		Cumple	No Cumple	No Aplica	Evidencia
6.	Cumplir con lo establecido en la Resolución AG-0691- 2012 de 6 de diciembre de 2012 por la cual se establece el Caudal Ecológico o Ambiental para los usuarios de los recursos hídricos del país y se dictan otras disposiciones, lo cual es aprobado por la Dirección de Cuencas Hidrográficas.			✓	La legislación fue declarada NULA por ilegal, por la Sala Tercera de lo Contencioso Administrativo de la Corte Suprema de Justicia. Fecha: 16 de diciembre de 2016.
7.	Coordinar con las instituciones correspondientes la reubicación de infraestructuras y/o la interrupción temporal de los servicios públicos o privados.			✓	No ha sido necesario reubicar o Restituir servicios públicos.
8.	Previo a inicio de obra el promotor deberá contar con la autorización de las autoridades competentes para la disposición de los desechos sólidos.	100%			Ver anexo documental No. 6.2.7. Nota de autorización del Uso de Vertedero.
9.	Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.			✓	No se han identificado hallazgos de valor histórico o arqueológico en la áreas de Trabajo.
10.	Presentar ante la correspondiente Dirección Regional de Darién cada seis (6) meses y durante toda la vida útil del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el EsIA y la resolución.	100%			Se han presentado dos Informes semestrales y este último Informe que cierra el alcance para este Estudio de Impacto Ambiental.

	Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.	100%			El profesional es independiente del promotor e idóneo registrado en el Ministerio de Ambiente.
11.	Presentar ante el MiAmbiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas, y /o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011.	100%			Las modificaciones se presentan en el EsIA Categoría II ingresado al proceso de evaluación del Ministerio de Ambiente, el 20 de julio de 2018.
<b>Total de cumplimiento</b>		<b>100%</b>	<b>De 11 medidas correspondientes a Medidas de la Resolución 6 medidas se cumplieron satisfactoriamente 5 no aplicaron</b>		

Se evaluaron las medidas del cronograma de cumplimiento, las establecidas en el PMA y las medidas indicadas en la resolución quedando los siguientes valores:

Cumplimiento del	Porcentaje de cumplimiento
Cronograma de cumplimiento	100%
Medidas de Plan de Manejo Ambiental	99.0 %
Medidas de la Resolución	97.00%
<b>Total del cumplimiento</b>	<b>98.6 %</b>



## 5. CONCLUSIONES.

El proyecto Categoría I requirió de modificaciones al proyecto original, debido a la necesidad de ampliar las actividades para la ejecución de la obra y en gran parte por las constantes crecidas del río Pirre, durante la temporada lluviosa.

Esta situación retrasó algunas actividades ya que no se ejecutaron en el año 2018, por el alto nivel del río, por áreas pantanosas y que fueron culminadas entre los meses de enero y junio del presente año: Entre estas tenemos:

1. El cruce de Uruseca; instalación de tuberías de hierro dúctil y PVC de 6". Recubiertas con concreto de hormigón.
2. Instalación de 6 tramos de tubería de 4" PVC, en la línea de impulsión desde donde está el cruce de la toma hacia la primera caja de limpieza.
3. Caja de limpieza ubicada antes del cruce de Uruceca, fue culminada en enero del presente.
4. Caja de interconexión 2 Pueblo Nuevo.
5. Caja de interconexión 3 Calle Perú.

Las actividades descritas correspondientes al Estudio de impacto ambiental categoría I, tales como: La rehabilitación del tanque de 50,000 galones existente, la instalación de una planta de tratamiento de tecnología mixta y su correspondiente sistema de bombeo hacia el tanque de almacenamiento, incluyendo un pequeño tanque de succión para los equipos de bombeo, no fueron ejecutadas en su totalidad y sufrieron modificaciones vinculadas al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado, REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA,

PROVINCIA DE DARIÉN, aprobado mediante Resolución No. DEIA-034-2019 de 11  
de marzo de 2019.

Este nuevo proyecto, permitirá realizar los trabajos que incluyen proteger la planta de agua potable de las crecidas del río Pirre con gaviones, realizar la construcción del dique o presa, ejecutar los trabajos de movimiento de tierra y relleno, y elevar el terreno que alberga la planta de agua potable, culminar con la rehabilitación de la PTAP existente y suplir de agua potable a la población beneficiada.

Las medidas de mitigación y prevención implementadas para las actividades desarrolladas como: instalación de las tuberías para conducción, impulsión y distribución, construcción de cajas del sistema potable, limpieza y compactación de terrenos para tapas de cajas, pruebas de consistencia de concreto, construcción de cilindros, diseño de planos para pozo de captación y toma de agua, suministro de equipos y transporte de materiales, instalación de un corto de tramo de tuberías, se desarrollaron mediante la ejecución de los programas de Reubicación y restitución de los servicios públicos, Manejo de campamento e instalaciones temporales, Vigilancia y Control, Mantenimiento de vehículos y equipos de construcción, Control de emisiones, Control de erosión, Recolección, separación y disposición de desechos y residuos sólidos, Reciclaje, y los planes de Prevención de riesgo y accidentes y Comunicación del Proyecto, Campaña permanente de divulgación y de Monitoreo, descritos en el PMA.

El avance de las subsiguientes obras para completar la infraestructura requerida a fin de dotar el suministro de agua potable a las comunidades beneficiadas y las medidas de mitigación que le correspondan a este proyecto será señalado en los Informes de cumplimiento para el proyecto Cat. II, **REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN.**

***Para los efectos de este Informe de cierre serán debidamente enumeradas***

***las medidas de mitigación que se mantienen vigentes y que son absorbidas  
en el Proyecto nuevo:***

1. Monitoreo de la calidad de agua potable según lo establecido en la Norma COPANIT 23-395-99.

**Medidas de mitigación en la Etapa de Operación y Mantenimiento:**

- Medidas para el manejo de lodos.
2. Uso como Abono.
  3. Se reservara un área en la instalación donde se puedan almacenar los lodos en pilas por un tiempo mínimo de un año.
  4. Los lodos serán reusados para rellenos de terrenos, o abonos para jardines, siembra de árboles, parques públicos, etc.
  5. Antes de mover los lodos para cualquier reusó se debe verificar el cumplimiento con los límites máximos de metales pesados y coliformes fecales permitidos para lodos a ser utilizados en fabricación de abonos, de acuerdo al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47 – 2000.
  6. Los lodos podrían ser utilizados por la Municipalidad para el ornato y jardinería de las áreas de parques de la Comunidad.
  7. Colocar retenes de erosión permanentes, donde la autoridad competente lo señale, especialmente en las salidas de desagües y/o drenajes.
  8. Cumplir con el Decreto Ley No. 35 de 22 de septiembre de 1966, por medio del cual se regula el Uso de Aguas.
  9. Proteger y mantener el bosque de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos, que comprende dejar una faja menor de diez (10) metros y cumplir con la resolución 05-98, de 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).

El alcance social del estudio enfatizó la comunicación y divulgación del proyecto, con actividades dirigidas a los miembros de la comunidad mediante asambleas informativas, seguimiento a comités, visitas domiciliarias, charla higiénica sanitaria, volanteo y anuncio radial.

Es importante detallar que se alcanzaron los objetivos, ya que se dio la oportunidad

a la comunidad de conocer ampliamente el proyecto, exponer sus inquietudes respecto a la ejecución y trámites que limitan agilizar la construcción de la obra y que las intervenciones en las áreas de servidumbre, colindante con predios de miembros de la comunidad serian documentadas mediante las Actas de vecindad y al finalizar la instalación de tuberías, el compromiso de que el sitio seria acondicionado hasta dejarlo en buen estado.

En cuanto al cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el PMA, el cronograma de cumplimiento y la Resolución de Aprobación se cumplió con un **98.6 %** ejecutando todas las medidas según el avance de obra y en la periodicidad establecida.

## **6. Anexos**



## **6.1. Evidencias Fotográfica**

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS**

**Imágenes y situación actual de la vivienda alquilada y el campamento, de la toma de agua, baño sanitario para los trabajadores**  
**Fotografía No. 1 Toma de agua. (Baños)**



**Fotografía No. 2, 3 Fotos de la casa de alojamiento.**



**Fotografías No. 4 y 5 Medidas implementadas del programa de recolección y disposición de residuos sólidos, imágenes de recolección de los desechos y disposición final.**



**Fotografías No. 6 Camión pequeño para regar agua en el camino, para controlar polvo**  
**•Evidencias mantener la humedad dentro de la zona donde se estén realizando obras del proyecto**



**Fotografías No. 7 Medidas implementadas del plan de prevención de riesgo y accidentes.  
Prohibido la caza. Punto de Reunión**



**Fotografías No. 8 evidencias fotográficas de los empleados utilizando sus equipos de protección personal.**



**Fotografías No. 9 Evidencias del plan de gestión social del proyecto.  
Reuniones informativas con las comunidades, en presencia de la alcaldesa.**



**Fotografías No. 10, Acondicionamiento de puente, mejoras y apoyo a la comunidad.**





**Fotografías No. 11 . Uso de extintores en cada vehículo como lo establece el Reglamento de la ATTT.**



## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

### ACTIVIDAD No. 1: TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC Y HIERRO DUCTIL DE 6" EN EL CRUCE QUEBRADA URUSECA



Fotografías No. 15 Trabajos de excavación del Cruce de UIRISFCA



Fotografías No. 16 Trabajos de Instalación de tubería de PVC de 6"



Fotografías No. 17 Trabajos de instalación de bomba de agua para secar la quebrada.



Fotografías No. 18 Trabajos de instalación de tubería de hierro dúctil de 6" en el cruce de la Quebrada Uruseca.





Fotografías No. 19 Trabajos de Instalación de tubería de PVC de 6" hasta cruzar la Quebrada Uruseca.



Fotografías No. 20 Instalación de codo de 45x6" y su cuña de concreto de la tubería de 6"



Fotografías No. 21 Trabajos de relleno de la excavación con la pala mecánica.

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

**ACTIVIDAD No. 2: INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE IMPUSIÓN DE PVC DE 4" DESDE LA ENTRADA DEL PROYECTO HASTA LA PRIMERA CAJA DE LIMPIEZA DE 2".**



Fotografías No. 22 Instalación de tubería de impulsión de 4" PVC y sus accesorios



Fotografías No. 23 Colocación de su cuña de concreto en el codo de PVC de 4".



Fotografías No. 24 Instalación de tubería de impulsión de 4" PVC hasta la caja de salida de limpieza de 2".



Fotografías No. 25 Colocación de material de relleno de la tubería de PVC de 4"



Fotografías No. 26 Colocación de material de relleno de la tubería de PVC



Fotografías No. 27 Colocación de cinta amarilla de precaución para prevenir la rotura de la tubería en futuros mantenimientos.



Fotografías No. 28 Colocación de final de material de relleno en toda la tubería de PVC de 4".



## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

### ACTIVIDAD No. 3: CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE LIMPIEZA ANTES DEL CRUCE DE LA QUEBRADA DE URUSECA



Fotografías No. 29 Construcción de fondo de concreto de la caja de salida de limpieza.



Fotografías No. 30 Vaciado de tapa de concreto reforzado con su aro y tapa de tráfico pesado



Fotografías No. 31 Tapa de concreto finalizada.



Fotografías No. 32 Bloqueo de pared de bloques Lincon

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

### ACTIVIDAD No. 4: CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE SALIDA DE EXPULSIÓN DE AIRE DESPUÉS DEL CRUCE DE LA QUEBRADA URUSECA



Fotografías No. 33 Localización en campo de la caja de expulsión.



Fotografías No. 34 Bloqueo de caja con bloques Lincon con su colocación de acero vertical.



Fotografías No. 35 Relleno de la caja con material de relleno.



## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

### ACTIVIDAD No. 5: CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INTERCONEXIÓN 2

SITIO: PUEBLO NUEVO



Fotografías No. 36 Colocación de fondo de concreto de caja de interconexión 2.



Fotografías No. 37 Encofrado de fondo de concreto



Fotografías No. 38 Excavación con retroexcavadora de la caja de interconexión 2.



Fotografías No. 39 Colocación de pared de bloques Lincon de Caja y colocación de acero vertical.



Fotografías No. 40 Colocación de letreros o avisos de seguridad y uso de EPPs en el área de trabajo.



Fotografías No. 41 Colocación de la tapa de concreto con su aro y tapa.

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

### ACTIVIDAD No. 6: CAJA DE INTERCONEXIÓN 3



Fotografías No. 42 Instalación de tubería de PVC de 4" hasta la caja de interconexión 3



Fotografías No. 43 Instalación de tubería de PVC de 4"



Fotografías No. 44 Excavación manual de la caja de Interconexión 3.



Fotografías No. 45 Colocación de cintas de seguridad para evitar accidentes.





Fotografías No. 46 Inspección de los trabajos en campo por parte del PM.



Fotografías No. 47 Vaciado de concreto de aro y tapa de tráfico pesado de la caja.



Fotografías No. 48 Finalización de bloqueo de Lincon.



Fotografías No. 49 Colocación de bloques Lincon de la caja e



Fotografías No. 50 Colocación final de tapa de concreto con su aro y tapa.

## **6.2. Evidencias Documentales**

### **6.2.1. Nota DIPROCA 062-2018 del Ministerio de Ambiente**





**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCION DE PROTECCION DE LA CALIDAD AMBIENTAL**  
Departamento de Control de la Calidad Ambiental

Albrook, Edificio N° 804  
Apartado C-0843 - Balboa, Ancón - Rep. de Panamá,  
[www.mambiente.gob.pa](http://www.mambiente.gob.pa)

Teléfono: 500-0855  
500-0837

Panamá, 06 de febrero de 2018  
**DIPROCA-062-2018**

Ingeniero  
**ROBERTO DE LEÓN**  
Director Nacional de Ingeniería  
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales  
En su despacho



**DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN  
DE LA CALIDAD AMBIENTAL**

Ingeniero De León:

En respuesta a su Nota 002-DNING, de 04 de enero de 2018 y recibida el 11 de enero de 2018, donde consulta la vigencia del proyecto denominado "Mejoras al Sistema de Agua Potable en el Real de Santa María, Darién", ubicado en el corregimiento de El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién y aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-070-2014, de 25 de abril de 2014; le informamos lo siguiente:

- Que a través de Nota 002-DNING, de 04 de enero de 2018, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales informa al Ministerio de Ambiente que como parte de la ejecución del proyecto ha realizado:
  - ✓ Trabajo de mantenimiento en la caseta de bombeo existente.
  - ✓ Limpieza al área del terreno de la toma de agua cruda sobre río Pirre.
  - ✓ Trabajos de personal de campo en verificación de fuga en la línea de tubería de conducción en la vía principal.
  - ✓ Trabajo de reparación de tubería y acceso a la vía donde está la estación de bombeo existente de El Real.
- Que en Informe Técnico N° 0053-2018, de 2 de febrero de 2018 en la sección de hallazgos se indica: "Se encontraron algunas marcaciones para la implementación de la toma de agua" y "Área adyacente a la planta de extracción de agua hay algunas áreas marcadas para los trabajos de ampliación de esta".

Dado que en Informe Técnico N° 0053-2018, de 2 de febrero de 2018, y la información aportada por el promotor se evidencia la realización de actividades que demuestran el inicio de ejecución del proyecto "Mejoras al Sistema de Agua Potable en el Real de Santa María, Darién" informamos que la resolución DIEORA IA-070-2014 de 25 de abril de 2014 se encuentra vigente.

Cabe indicar que la declaratoria de vigencia al proyecto Mejoras al Sistema de Agua Potable en el Real de Santa María, Darién, no exime de cualquier tipo de sanción que se genere del incumplimiento a la Resolución DIEORA-IA-070-2014, de 25 de abril de 2014 o a la normativa ambiental vigente.

Atentamente

**MALÚ RAMOS**  
Directora de Protección de la Calidad Ambiental

**DIRECCIÓN NAL. DE INGENIERÍA**

Firma:

Fecha: 16/2/18

Hora: 2:20 pm

### **6.2.2. Nota de Entrega del Segundo Informe de Cumplimiento del EsIA Cat. I**



npaa.0010-01333  
Central Telefónica: 523-8570/77  
www.idaan.gob.pa

Panamá, 12 de noviembre de 2018  
No -3629-DE

Ingeniera  
**IRIS BARRIOS**  
Directora de Verificación del Desempeño Ambiental  
Ministerio De Ambiente  
E.S.D.

Ref.: Mejoras al Sistema de Agua Potable De El Real de Santa María Darién  
Resolución DIEORA-IA-070-2014

**Respetada Ing. Barrios:**

En seguimiento a los compromisos contractuales y en cumplimiento a las especificaciones ambientales del Ministerio de Ambiente, tenemos a bien presentarle para su consideración y trámites respectivos del Primer Informe de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental, el cual abarca los meses de 15 de enero del 2018 al 15 de julio de 2018; mismo que debe ser formalmente entregado cada (6) meses y durante la fase de construcción o vida útil del proyecto. Adjunto documento impreso y en formato digital (CD).

El informe detalla la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Mejoras al Sistema de Agua Potable De El Real de Santa María Darién, Provincia de Darién

Con la presentación de este Informe, hemos cumplido con lo establecido en el artículo 4 acápite j inciso de la Resolución Ambiental DIEORA-IA-070-2014 del 25 de abril de 2014, mediante el cual el Ministerio de Ambiente, aprueba al citado proyecto.

Adjunto lo indicado.

Atentamente;

**JUAN FELIPE DE LA IGLESIA**  
Director Ejecutivo

BC/RR/MB

	
<b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b>	
<b>DIPROCA - SEDE CENTRAL</b>	
Recibido Por:	<i>[Firma]</i>
Fecha:	22/11/18
Hora:	11:20
Número de Control:	



idaanpanama



@idaaninforma



idaanpanama



idaanpanama



Panamá, edificio Sede, Via Brasil.  
Apdo. 0816-01535  
Central Telefónica: 523-8570/77  
www.idaan.gob.pa

R

Panamá, 15 de abril de 2019  
No -1118-DE

Ingeniera

**IRIS BARRIOS**

Directora de Verificación del Desempeño Ambiental  
Ministerio De Ambiente  
E.S.D.

Ref.: Mejoras al Sistema de Agua Potable De El Real de Santa María Darién  
Resolución DIEORA-IA-070-2014

**Respetada Ing. Barrios:**


En seguimiento a los compromisos contractuales y en cumplimiento a las especificaciones ambientales del Ministerio de Ambiente, tenemos a bien presentarle para su consideración y trámites respectivos del Segundo Informe de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental, el cual abarca los meses de 16 de julio 2018 al 15 de enero de 2019; mismo que debe ser formalmente entregado cada (6) meses y durante la fase de construcción o vida útil del proyecto. Adjunto documento impreso y en formato digital (CD).

El informe detalla la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Mejoras al Sistema de Agua Potable De El Real de Santa María Darién, Provincia de Darién

Con la presentación de este Informe, hemos cumplido con lo establecido en el artículo 4 acápites j inciso de la Resolución Ambiental DIEORA-IA-070-2014 del 25 de abril de 2014, mediante el cual el Ministerio de Ambiente, aprueba al citado proyecto.

Adjunto lo indicado.

Atentamente;

  
**JUAN FELIPE DE LA IGLESIA**  
Director Ejecutivo  
BC/RR/MB

	
MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIPROCA SEDE CENTRAL	
Recibido Por:	
Fecha:	17/4/19
Hora:	10:05
Número de Control:	

**6.2.3. Nota del 2 de mayo de 2018 - Solicitud sobre el trámite de Indemnización Ecológica**

**6.2.4. Nota 983 del 5 de abril de 2019- Solicitud de Inspección para el trámite de Indemnización Ecológica.**

**6.2.5. Certificado de Paz y Salvo No. 148736**

**6.2.6. Recibo de Cobro No. 55445**





**Ingeniero**  
**Alford Camacho**  
**Jefe de Inspección de Obras**  
**I. D. A. A. N.**  
**E. S. D.**

Panamá, 2 de mayo de 2018

DEPARTAMENTO DE INSPECCIÓN DE OBRAS  
Recibido: 1:59 p.m.  
Fecha: 4/5/18  
Firma: A.S.

Respetado Ingeniero Camacho:

Por medio de la presente le solicitamos nos informe sobre el trámite correspondiente al pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques que se requiere para las obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones para el Proyecto **"REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN"**, bajo el Contrato No. 3-2016, por el cual mediante Nota del IDAAN No. 286-DE del 29 de enero del presente, se había notificado a Mi Ambiente de la Administración Regional de Darién y que le adjuntamos, no hemos tenido respuesta al respecto y lo que no quisiéramos que cuando se requiera la tala de arbustos y matorrales tengamos retraso en ello.

Esperando contar con una pronta respuesta sobre al respecto, queda de usted,

Atentamente,

**CONSORCIO CONSORTIUM PROCHEM**

**Ing. Alfredo A. Guzmán G.**  
**Representante Legal**



Panamá, edificio Sede, Vía Brasil.  
Apdo. 0816-01535  
Central Telefónica: 523-8570/77  
www.idaan.gob.pa

R

Panamá, 5 de abril de 2019  
Nota 983 -DE

Ingeniera  
**MARIA MONICA MOSCOSO**  
Administración Regional Darién  
Ministerio de Ambiente  
E.S.D.

Estimada Ing. Moscoso:

En seguimiento de las disposiciones establecidas por la Resolución AG- 0235 – 2003 de 12 de junio de 2003 “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”, le solicitamos muy respetuosamente, se realice la inspección técnica, para determinar la indemnización ecológica correspondiente al Proyecto, “Rehabilitación del Sistema de Agua Potable De El Real corregimiento de El Real de Santa María Distrito de Pinogana, Provincia de Darién”, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución DEIA-IA-034-2019 del 1 de marzo de 2019

La inspección a realizar será en el área del proyecto, corregimiento De El Real de Santa María, distrito de Pinogana, provincia de Darién.


Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Copia de Cedula del representante legal.
- Inventario Forestal.
- Resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental.

Para cualquier consulta contactar a la Lic. Mariela Barrera al teléfono 504-0613 o al correo [mbarrera@idaan.gob.pa](mailto:mbarrera@idaan.gob.pa), o la Ing. Sayri Bracho, al teléfono 6203-4321.

Agradeciendo la atención prestada a la presente solicitud, me despido,

Atentamente,

  
**JUAN FELIPE DE LA IGLESIA**  
Director Ejecutivo.

BC/RR/MB



idaanpanama



@idaaninforma



idaanpanama



idaanpanama



Panamá, edificio Sede, Vía Brasil.  
Apdo. 0816-01535  
Central Telefónica: 523-8570/77  
www.idaan.gob.pa

Panamá, 10 de Abril de 2018  
Nota No. 077-DEPROCA-18

Ingeniero  
**RAFAEL DÍAZ**  
PROGESA  
E. S. D.

Proyecto "Rehabilitación del Sistema de Agua Potable de El Real Corregimiento de El Real de Santa María, Distrito de Pinogana, Provincia de Darién".

Respetado Ing. Díaz:

Por este medio le comunicamos la respuesta del Ministerio de Ambiente con respecto a la solicitud de viabilidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SINAP, del Proyecto de **"REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL REAL"**. Ubicado en el corregimiento del Real, distrito de Pinogana y provincia de Darién.

Sin otro particular, nos despedimos.

Atentamente,

  
**MARIELA BARRERA**

Jefa Encargada  
Departamento de Protección y Control Ambiental

Adj. Lo indicado

c.c. Ing Roberto de León - Director Nacional de Ingeniería  
Ing. Rubielka Romero - Subdirectora de la Dirección de Ingeniería  
Ing. Maximiliano Quirós - Coordinador de Proyecto  
Ing. Katherine Vega -Coordinador de Proyecto



Idaanpanama



@IdaanInforma



Idaanpanama



Idaanpanama





República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

**N° 148736**

Fecha de Emisión:

13	06	2018
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

13	07	2018
(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**INSTITUTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADOS**

Representante Legal:  
**JUAN FELIPE DE LA IGLESIA**

**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8NT	1	10264	
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

*Jadimar Jentes*  
Jefe de la Sección de Tesorería.





## Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

53448

## Información General

<b>Hemos Recibido De</b>	INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES / 8NT-1-10284-85	<b>Fecha del Recibo</b>	11/7/2018
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Efectivo		B/. 3.00
<b>La Suma De</b>	TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 3.00

## Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 3.00

## Observaciones

PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año
11	07	2018

Firma

Nombre del Cajero

Maryorie Álvarez



Sello

IMP 1



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**53191**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	IDAAN / 8NT-1-10284DV85	<b>Fecha del Recibo</b>	13/6/2018
<b>Administración Regional</b>	Administración Regional de Panamá Metro	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Efectivo		B/. 3.00
<b>La Suma De</b>	TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 3.00</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 3.00</b>

**Observaciones**

PAZ Y SALVO

<u>Día</u>	<u>Mes</u>	<u>Año</u>
13	06	2018

**Firma**

**Nombre del Cajero**

Maryorie Álvarez

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DEPTO. DE TESORERIA  
**PAGADO**

Sello

IMP 1

**6.2.7. Nota de Autorización uso del vertedero  
del Municipio de Pinogana y Permiso de  
Construcción.**





Panamá, 2 de julio de 2018

Licenciada  
Jannelle Nadine González  
Alcaldesa de Pinogana  
Provincia de Darién  
E. S. D.

Respetada Alcaldesa Nadine:

Reciba un cordial saludo y éxito en sus delicadas funciones al que usted así preside.

La presente es para solicitarle muy respetuosamente nos autorice en utilizar el vertedero municipal del sector que está localizado a un costado de la vía de Mercadeo y con el cual requerimos de su apoyo en poder acceder con la disposición de los distintos desechos sólidos producto de la construcción para el Proyecto **"REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN"**, bajo el Contrato No. 3-2016, con lo cual le estaremos manteniendo libre y ordenada el área escogida y con la siempre disposición de colaborar en mantener la vía transitable y de conformidad de la comunidad beneficiada por la realización de tan importante obra para el sector.

Sin más por el momento, queda de usted,

Atentamente,

**CONSORCIO CONSORTIUM PROCHEM**

  
**Ing. Alfredo A. Guzmán G.**  
Representante Legal



Página 1 de 1  
REF.: N-5104-18  
7/3/2018

SOLICITUD DEL USO DEL ÁREA DEL VERTEDERO DE BASURA COMO DESECHOS DEL PROYECTO DE EL REAL  
MUNICIPIO DE PINOGANA.

VÍA JOSE AGUSTÍN ARANGO, URBANIZACIÓN VILLA MARÍA, CALLE PRINCIPAL, LOTE 8C  
TEL. (507) 221-8786 - FAX (507) 221-9743, APARTADO 0838-00331, R.U.C.: 434558-1-429303 D.V. 03  
WebSite: [proyectosgenerales.com](http://proyectosgenerales.com) E-mail: [progesa@proyectosgenerales.com](mailto:progesa@proyectosgenerales.com)



**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE DARIÉN  
MUNICIPIO DE PINOGANA**

Metetí, 4 de julio de 2018  
NOTA N°: AL 091-18

**Ingeniero  
Alfredo A. Guzmán  
Representante Legal  
Consorcio PROCHEM  
E.S.D.**

**REF: AUTORIZACIÓN**

**Respetado Ingeniero:**

En respuesta a su nota con fecha del 2 de julio del año en curso, donde nos solicitan autorización para utilizar el Vertedero Municipal del Corregimiento de El Real, para poder acceder con la disposición de los distintos desechos sólidos producto de la construcción para el proyecto **“REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN”**, tenemos a bien comunicarle que este Despacho, le **AUTORIZA UTILIZAR EL VERTEDERO**, de igual forma le informamos que para los apoyos en el área del vertedero escogido, estaremos coordinando con ustedes oportunamente.

Sin otro particular,

Atentamente,

**MUNICIPIO DE PINOGANA**

  
**JANNELLE DADINETH GONZALEZ**  
Alcaldesa Municipal



#### **6.2.8. Divulgación del Proyecto y Aprobación del Plan de Gestión Social.**

SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL  
PROYECTO"MEJORAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL DE SANTA MARIA, DARIÉN.  
PROMOTOR: INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

N°	ACTIVIDAD/ AÑO/MES	2019											
		febrero			marzo			abril			mayo		
		P	EJ	%EJ	P	EJ	%EJ	P	EJ	%EJ	P	EJ	%EJ
1	Plan de Gestión Social		1			1			1				
2	Asamblea informativas	1	1			2		1	1				
2.1	Plan de Comunicación		1		1	1		1	1				
	Divulgación Centro de Salud y Escuela										1	1	
3	Visitas domiciliarias				3	3		6	6		5	K realizar	
N°	ACTIVIDAD												
	Capacitación y educación ambiental												
4	Protección de la flora y fauna												
5	Las 3R´s												
6	Consejo uso adecuado del agua potable										1	1	
7	Manejo de desechos												
8	Recolección de Basura												
N°	ACTIVIDAD												
10	Educación Higiénica Sanitaria	1	1		1	1		1					
11	Prevención de riesgos biológicos										1	1	
12	Promoción de comités de vigilancia de agua	1	1					1	1				

OSERVACIÓN:

OSERVA(P: PROGRAMADO  
EJ: EJECUTADO  
%EJ: % DE EJECUCIÓN



FEBRERO



Charla y seguimiento comité de vigilancia.

MARZO





1. ASAMBLEA INFORMATIVA
2. CHARLA HIGIÉNICA SANITARIA
3. VISITAS DOMICILIARIAS



ABRIL



1. VISITAS DOMICILIARIAS - 2. ASAMBLEA INFORMATIVA – 3. SEGUIMIENTO COMITÉS.

### **6.2.9. Lista de Asistencia - Capacitaciones**

**PROYECTOS GENERALES, S.A**  
**ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y**  
**SEGURIDAD**

**TEMA:** Checkeo las normas y manejo ambiental en el proyecto.  
**FECHA:** 19-2-2019

	NOMBRE	FIRMA
1	Thommi Quindano	Thommi Quindano
2	Juan Pantoja	Juan Pantoja
3	Carlos Jimenez	Carlos Jimenez
4	Walter Sarco	Walter Sarco
5	Angel Antonia Caroleba	Angel Antonia Caroleba
6	Isaac Pizarro	Isaac Pizarro
7	Carla Torre	Carla A Torre
8	Nel Vega Jimenez	Nel Vega Jimenez
9	Angello Gonzalez Galla	Angello Gonzalez
10	Darwin Rojas J	Darwin Rojas
11		
12		
13		
14		
15		

**Capacitador:** Isaac B.



**PROYECTOS GENERALES, S.A**  
**ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y**  
**SEGURIDAD**

**TEMA:** Prevención de Accidentes y Manejo de los riesgos de equipos (instrucciones, acciotes)  
**FECHA:** 26-2-2019

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomás Quintana	Thomás Quintana
2	Juan P. P. P.	Juan P. P. P.
3	Carlos Linares	Carlos Linares
4	matias SARCO	matias SARCO
5	angel antonia coraleja	angel antonia coraleja
6	ISAAC PIZARRA	ISAAC PIZARRA
7	Carlos H. Tarré	Carlos H. Tarré
8	NOLÉ VEGA LINARES	NOLÉ VEGA LINARES
9	Angelo Lemery Bello	Angelo Lemery Bello
10	Saxiat R	Saxiat R
11		
12		
13		
14		
15		

**Capacitador:** Jayro B.

**PROYECTOS GENERALES, S.A**  
**ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y**  
**SEGURIDAD**

**TEMA:** elaboremos una adecuada lista de accidentes, Robos y Hurto Ambientales.  
**FECHA:** 5-3-2019

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomás Osindón	Thomás Osindón
2	Juan Puente	Juan Puente
3	Carlos Linarez	Carlos Linarez
4	matias sapco	matias sapco
5	angel antonio caroleba	angel antonio caroleba
6	ISMAEL PIZARRO	ISMAEL PIZARRO
7	Carlos Tovar	Carlos H Tovar
8	NOL VEGA LINAREZ	NOL VEGA LINAREZ
9	Angelle Gueyale Bollo	Angelle Gueyale
10	Sorin R	Sorin R
11		
12		
13		
14		
15		

**Capacitador:** Bayo B.

# PROYECTOS GENERALES, S.A ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y SEGURIDAD

TEMA: Importancia del orden y la limpieza e Importancia de la clasificación de los desechos.  
FECHA: 16-3-2014

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomás Quiñones	Thomás Quiñones
2	Juan Ruiz	Juan Ruiz
3	Carlos Linares	Carlos Linares
4	Matteo Sarcia	Matteo Sarcia
5	Amel Antonia Carabon	Amel Antonia Carabon
6	Isaac Pizarro	Isaac Pizarro
7	Carla Torres	Carla A Torres
8	Nel Vega Linares	Nel Vega Linares
9	Anielle Yunguito Beltr	Anielle Yunguito
10	Sara R	
11		
12		
13		
14		
15		

Capacitador: Sayra B.



# PROYECTOS GENERALES, S.A ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y SEGURIDAD

TEMA: Trabajar correctamente en elevaciones. Consecuencias de la contaminación

FECHA: 19-3-2014

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomás Quiñones	Thomás Quiñones
2	Juan Pablo	Juan Pablo
3	Carlos Linares	Carlos Linares
4	Matias Sarraco	Matias Sarraco
5	Angel Antonio Cordoba	Angel Antonio Cordoba
6	Isaac Pizarro	Isaac Pizarro
7	Isaac Pizarro	Isaac Pizarro
8	Carlos Torre	Carlos A Torre
9	Noé Vega Linares	Noé Vega Linares
10	Angelo Gonzales Bello	Angelo Gonzales
11	Santiago R	Santiago R
12		
13		
14		
15		

Capacitador: Sayoc B.

## PROYECTOS GENERALES, S.A

### ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y SEGURIDAD

TEMA: Peligros de caídas y contaminación del suelo

FECHA: 27-3-2014

	NOMBRE	FIRMA
1	Juan Carlos Quindones	Juan Carlos Quindones
2	Juan Ruiz	Juan Ruiz
3	Carlos Linares	Carlos Linares
4	Isabel SANCHEZ	Isabel SANCHEZ
5	Antonia Caraballo	Antonia Caraballo
6	Isabel SANCHEZ	Isabel SANCHEZ
7	Carlos Torres	Carlos A Torres
8	Noé Vega Linares	Noé Vega Linares
9	Angello Gonzalez Bello	Angello Gonzalez
10	Caridad R	Caridad R
11		
12		
13		
14		
15		

Capacitador: Isabel B.

**PROYECTOS GENERALES, S.A**  
**ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y**  
**SEGURIDAD**

TEMA: Peligro de Cortaduras y Contaminación de aguas  
 FECHA: 13-4-2019

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomás Quiroga	Thomás Quiroga
2	Juan Ruiz	Juan Ruiz
3	Carlos Linares	Carlos Linares
4	Matias Sarco	Matias Sarco
5	Angel Antonia Cordoba	Angel Antonia Cordoba
6	Isaac Pizarro	Isaac Pizarro
7	Carla Torre	Carla H. Torre
8	Noé Vega Linares	Noé Vega Linares
9	Angello Gonzales Bello	Angello Gonzales
10	David Rojas	David R.
11		
12		
13		
14		
15		

Capacitador: Supn B.



**PROYECTOS GENERALES, S.A**  
**ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y**  
**SEGURIDAD**

**TEMA:** Primeros auxilios y la calidad del agua.  
**FECHA:** 9-4-19

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomás Quiñones	Thomás Quiñones
2	Juan Ruiz	Juan Ruiz
3	Carlos Linares	Carlos Linares
4	matteo SANCHEZ	matteo SANCHEZ
5	anast anterior corales	anast anterior corales
6	Isaac Pizarro	Isaac Pizarro
7	Carlos Torres	Carlos A Torres
8	Noé Vega Linares	Noé Vega Linares
9	Angelito González Beltrán	Angelito González
10	David R	David R
11		
12		
13		
14		
15		

**Capacitador:** Severo B.

# PROYECTOS GENERALES, S.A ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y SEGURIDAD

TEMA: Ataque de Calor, Uso racional del agua.

FECHA: 16-4-2019.

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomás Quiroga	Thomás Quiroga
2	Juan Ruiz	Juan Ruiz
3	Carlos Amador	Carlos Amador
4	matias sa rca	matias sa rca
5	angel antonia carlova	angel antonia carlova
6	Isaac Pignero	Isaac Pignero
7	Carlos Turner	Carlos A. Turner
8	Noé Vega Linares	Noé Vega Linares
9	Angelo Yonny Bello	Angelo Yonny
10	Gerick R	Gerick R.
11		
12		
13		
14		
15		

Capacitador: Sayo B.

**PROYECTOS GENERALES, S.A**  
**ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y**  
**SEGURIDAD**

TEMA: Pratuccos de la Piel, Lo difenstucion

FECHA: 24-4-2019.

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomais Quindono	Thomais Quindono
2	Juan Puel	Juan Puel
3	Carlos Linares	Carlos Linares
4	matia SARCA	matia SARCA
5	angel antonio carabin	angel antonio carabin
6	Isaac Vigarro	Vigarro Isaac
7	Carla Torre	Carla Torre
8	Nec Vega Linares	Nec Vega Linares
9	Angello Gonzalez Bello	Angello Gonzalez
10	Sarita R	Sarita R
11		
12		
13		
14		
15		

Capacitador: Sayra B.



**PROYECTOS GENERALES, S.A**  
**ASISTENCIA DE CAPACITACION AMBIENTE Y**  
**SEGURIDAD**

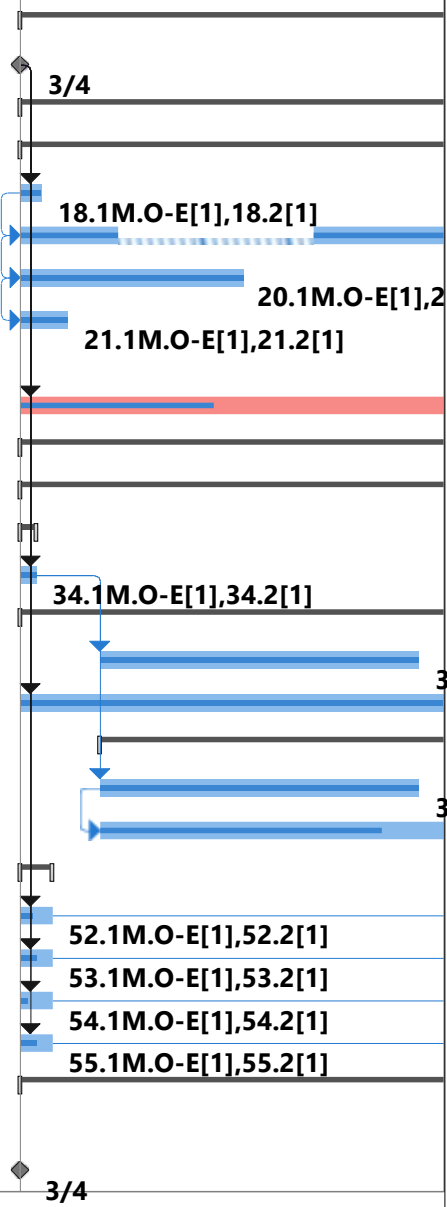
**TEMA:** Uso de escaleras en plantaciones, Inspección Ambiental  
**FECHA:** 2-5-2019.

	NOMBRE	FIRMA
1	Thomás Quiroga	Thomás Quiroga
2	Juan Ruiz	Juan Ruiz
3	Carlos Linares	Carlos Linares
4	Matteo SARRA	Matteo SARRA
5	Angel Antonio Cardona	Angel Antonio Cardona
6	Isaac Pignato	Isaac Pignato
7	Carlos Torre	Carlos A Torre
8	Noé Vega Linares	Noé Vega Linares
9	Angelle Gonzale Bello	Angelle Gonzale
10	Sara R	Sara R.
11		
12		
13		
14		
15		

**Capacitador:** Sara B.

## **6.2.10. Plan de Trabajo**

“REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN”												
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	% completado	1er trimestre	3er trimestre	1er trimestre		
								ene	abr	ene	ene	ene
1			<b>“REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, ORDEN DE PROCEDER TRABAJOS DEL CONTRATO INICIAL</b>	728 días	lun 3/4/17	lun 1/4/19	67%					
2				0 días	lun 3/4/17	lun 3/4/17	0%					
3				728 días	lun 3/4/17	lun 1/4/19	67%					
4			<b>Estación de bombeo de agua tratada(Incluye el tanque de succión)</b>	728 días	lun 3/4/17	lun 1/4/19	59%					
5			Suministro e instalación de tubería de impulsión de 4" PVC, SDR 26, c/g	20 días	lun 3/4/17	dom 23/4/17	95%					
6			Suministro e instalación de tubería de conducción de 6" PVC, SDR 26, c/g	680 días	lun 3/4/17	mar 12/2/19	81%					
7			Suministro e instalación de Tubería de conducción de 4" PVC, SDR 26, c/g	210 días	lun 3/4/17	lun 30/10/17	100%					
8			Suministro e instalación de Tubería de distribución de 4" PVC, SDR 26, c/g	45 días	lun 3/4/17	jue 18/5/17	100%					
9			Interconexión	35 días	jue 25/10/18	jue 29/11/18	33%					
10			Medidas de mitigación según Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado por la Autoridad	728 días	lun 3/4/17	lun 1/4/19	25%					
11			<b>Diseño y Construcción de Edificio de Químicos y de Talleres, Tanque de Almacenamiento</b>	605 días	lun 3/4/17	jue 29/11/18	74%					
12			<b>Etapas de Diseño</b>	605 días	lun 3/4/17	jue 29/11/18	76%					
13			<b>Primer informe</b>	15 días	lun 3/4/17	mar 18/4/17	100%					
14			Levantamiento de campo y sondeos	15 días	lun 3/4/17	mar 18/4/17	100%					
15			<b>Memoria de diseño (preliminar)</b>	530 días	lun 3/4/17	sáb 15/9/18	84%					
16			Diseños de: Pozo de Captación y Toma de Agua Cruda	300 días	sáb 17/6/17	vie 13/4/18	100%					
17			Diseños de: Edificios de Infraestructuras, Planta de Tratamiento, Presa, Tanque y	530 días	lun 3/4/17	sáb 15/9/18	75%					
18			<b>Planos (preliminar)</b>	530 días	sáb 17/6/17	jue 29/11/18	68%					
19			Planos de: Pozo de Captación y Toma de Agua Cruda	300 días	sáb 17/6/17	vie 13/4/18	100%					
20			Planos de: Edificios de Infraestructuras, Planta de Tratamiento, Presa, Tanque y Tubería	530 días	sáb 17/6/17	jue 29/11/18	50%					
21			<b>Suministro de equipos de transporte</b>	30 días	lun 3/4/17	mié 3/5/17	41%					
22			Lancha	30 días	lun 3/4/17	mié 3/5/17	40%					
23			Motor fuera de borda	30 días	lun 3/4/17	mié 3/5/17	51%					
24			Remolque	30 días	lun 3/4/17	mié 3/5/17	23%					
25			ATV	30 días	lun 3/4/17	mié 3/5/17	50%					
26			<b>FINALIZACION</b>	728 días	lun 3/4/17	lun 1/4/19	0%					
27			<b>Fin de los trabajos contractuales (incluye la adenda)</b>	0 días	lun 1/4/19	lun 1/4/19	0%					
28			<b>Fin del contrato (Incluye el mantenimiento)</b>	0 días	lun 3/4/17	lun 3/4/17	0%					





“REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL, CORREGIMIENTO DE EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA, PROVINCIA DE DARIÉN”																	
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Gantt chart timeline												
					2do trimestre	3er trimestre	1er trimestre	3er trimestre	1er trimestre	3er trimestre	1er trimestre	3er trimestre	1er trimestre	3er trimestre	1er trimestre	3er trimestre	
					abr	jul	oct	ene	abr	jul	oct	ene	abr	jul	oct	ene	abr
1			“REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL,	728 días													
2			ORDEN DE PROCEDER	0 días													
3			TRABAJOS DEL CONTRATO INICIAL	728 días													
4			Estación de bombeo de agua tratada(Incluye el tanque de succión)	728 días													
5			Suministro e instalación de tubería de impulsión de 4" PVC, SDR 26, c/g	20 días													
6			Suministro e instalación de tubería de conducción de 6" PVC, SDR 26, c/g	680 días	19.1M.O-E[1.55],19.2[1.55]												
7			Suministro e instalación de Tubería de conducción de 4" PVC, SDR 26, c/g	210 días	1.20.2[1]												
8			Suministro e instalación de Tubería de distribución de 4" PVC, SDR 26, c/g	45 días	28.1M.O-E[1],28.2[1]												
9			Interconexión	35 días	29.1M.O-E[1],29.2[1]												
10			Medidas de mitigación según Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado por la Autoridad	728 días													
11			Diseño y Construcción de Edificio de Químicos y de Talleres, Tanque de Almacenamiento	605 días													
12			Etapas de Diseño	605 días													
13			Primer informe	15 días													
14			Levantamiento de campo y sondeos	15 días													
15			Memoria de diseño (preliminar)	530 días													
16			Diseños de: Pozo de Captación y Toma de Agua Cruda	300 días	36.1M.O-E[1],36.2[1]												
17			Diseños de: Edificios de Infraestructuras, Planta de Tratamiento, Presa, Tanque y	530 días	37.1M.O-E[1],37.2[1]												
18			Planos (preliminar)	530 días	39.1M.O-E[1],39.2[1]												
19			Planos de: Pozo de Captación y Toma de Agua Cruda	300 días	40.1M.O-E[1],40.2[1]												
20			Planos de: Edificios de Infraestructuras, Planta de Tratamiento, Presa, Tanque y Tubería	530 días													
21			Suministro de equipos de transporte	30 días													
22			Lancha	30 días													
23			Motor fuera de borda	30 días													
24			Remolque	30 días													
25			ATV	30 días													
26			FINALIZACION	728 días	1/4												
27			Fin de los trabajos contractuales (incluye la adenda)	0 días													
28			Fin del contrato (Incluye el mantenimiento)	0 días													

### **6.2.11. Entrega de Equipo de Protección Personal**

Entrega de Equipos de Protección Personal			
Guantes y Lentes			fecha:
	Nombre	Cédula	20-2-2019
1	Juan R. R.	8-206-848	
2	Jorge R. R.	8-817-2291	
3	Carla Torre	5-705-1929	
4	Isaac Pignora	5-715-194	
5	Angel Carabon	5-702-1963	
6	Carlos Linares	8-948-1757	
7	Jorge R. R.	5-203-76	
8			
9	Jorge R. R.	6-86-609	
10	Jorge R. R.	4247-318	
11			
12			
13			
14			

Entrega de Equipos de Protección Personal			
Chalecos y Cascos			fecha:
	Nombre	Cédula	20-2-2019
1	Juan R. R.	8-206-848	
2	Jorge R. R.	8-817-2291	
3	Carla Torre	5-705-1929	
4	Isaac Pignora	5-715-194	
5	Angel Carabon	5-702-1963	
6	Carlos Linares	8-948-1757	
7	Jorge R. R.	5-203-76	
8	Jorge R. R.	8-845-1984	
9	Jorge R. R.	6-86-609	
10	Jorge R. R.	4247-318	
11			
12			
13			
14			

Entrega de Equipos de Protección Personal			
Botas de Seguridad			fecha:
	Nombre	Cédula	20-2-2019
1	—	—	
2	Jorge Medina	8-817-2291	
3	Carlos Torre	5-705-1928	
4	Isaac Sigales	5-715-194	
5	Ornel Caraboa	5-702-1963	
6	Carlos Araya	8-945-1799	
7	Luis Quintanilla	5-20376	
8	Doris Rojas	8-845-1984	
9	José Romo	6-86-608	
10	Juan Nuñez	4243-318	
11			
12			
13			
14			

## **6.2.12. Estatus del Plan de Seguridad**

- **Numeral 1:** Políticas y directrices en materia de seguridad, salud e higiene. (Las políticas deben estar firmadas por el representante legal de la empresa).
- **Numeral 3.** Comunicación y Formación. (Desarrollar, ¿Cómo se comunicará y formará a los trabajadores?: murales, afiches, otros), programas de simulacros y ferias de salud.
- **Numeral 4:** Evaluación y Gestión de Riesgos. (Debe desarrollar este acápite, colocando la evaluación de los riesgos altos y medios, colocar su gestión de riesgos para minimizar los mismos, en base al punto **Estudio Artículo 13 acápite b**).
- **Numeral 10.** Diagnóstico y revisión periódica del programa. (Indicar tiempo de revisión periódica del Plan de Seguridad y quien será el encargado de realizar la revisión).

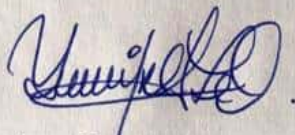
Se le informa que los estudios, planes y sistemas de gestión en higiene, seguridad y salud ocupacional presentados por el usuario o empresa tienen en su primera revisión a partir de la fecha de entrega de la nota de corrección, un periodo de **10 DÍAS HÁBILES** para realizar sus correcciones pertinentes, en una segunda revisión serán **3 DÍAS HÁBILES** a partir de la fecha de entrega para realizar las correcciones, y en una tercera revisión se dará **2 DÍAS HÁBILES** para realizar las correcciones al mismo, si se incumpliese con lo anterior, el caso pasará para la dirección de inspección para que se tomen las medidas pertinentes.

Por el incumplimiento de una de las observaciones a corregir, la documentación entregada a la **DIT** no será considerada para la etapa final de Sellos de Revisión.

En espera del cumplimiento a estas observaciones.

**Fundamento Legal, Artículos 13, 14, 15 y 22 del Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008.**

Atentamente,



**Ing. Yenifer De Gracia**

Encargada del Departamento de Capacitación De Inspección  
**Correcciones efectuadas por el Centro de Capacitación de Inspección**  
 YDG/LBH





Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral  
Dirección de Inspección del Trabajo.  
Centro de Capacitación de Inspección

Panamá, 10 de Abril de 2019.

**Nota N°0511-DIT-2019**

Licenciado.  
**Liz González.**

Representante Legal.  
**Alfredo Guzmán**

E. S. M.

**Licenciado:**

Para su debida elaboración a continuación detallamos las siguientes observaciones a corregir al Estudio, Plan y Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción, correspondiente al **"PROYECTO REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE EL REAL"**, ubicado en **EL CORREGIMIENTO EL REAL DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE PINOGANA DARIÉN.**

1. **Artículo 14:** Decreto Ejecutivo N°2 del 15/2/2008 (Plan de Seguridad, Salud e Higiene).

- **Acápito b.** Alcance de aplicación o cobertura para la obra de construcción que ha sido diseñada. (Contemplar dentro del Alcance a las Visitas de Personal externo a la Obra).
- **Acápito c.** Información técnica de referencia, estableciendo el marco legal. (Revisar Decretos y Normas, no colocar derogadas).
- **Acápito f.** Descripción de la metodología a seguir en la prevención y control de riesgos en el plan de seguridad, salud e higiene. (Describir la metodología, con la que se evaluó los riesgos, preferible que sea la INSHT).

2. **Artículo 22:** Decreto Ejecutivo N°2 del 15/2/2008 (Sistema de Gestión del Plan de Seguridad, Salud e Higiene).

### **6.2.13. Control de mantenimiento de equipos**

### Control de Mantenimiento de Equipos

#### **Retro 2**

<i>Mantenimiento de Equipos</i>			<i>28-2-19</i>
1	Cambio de aceite de motor 8 gal.	✓	
2	Reemplazo de 2 filtros de aceite	✓	
3	Reemplazo de 2 filtros de diésel	✓	
4	Reemplazo de 1 filtro de aire de succión	✓	
5	Reemplazo de 1 filtro de aire de emisión	✓	
6	Reemplazo de 1 filtro de agua	✓	

#### **Retro 1**

<i>Mantenimiento de Equipos</i>			<i>Fecha</i>
1	Cambio de aceite de motor 8 gal.	✓	<i>28-2-19</i>
2	Reemplazo de 2 filtros de aceite	✓	
3	Reemplazo de 2 filtros de diesel	✓	
4	Reemplazo de 1 filtro de aire de succión	✓	
5	Reemplazo de 1 filtro de aire de emisión	✓	
6	Reemplazo de 1 filtro de agua	✓	

#### **Pala 2**

<i>Mantenimiento de Equipos</i>			<i>Fecha</i>
1	Cambio de aceite de motor 8 gal.	✓	<i>28-2-19</i>
2	Reemplazo de 2 filtros de aceite	✓	
3	Reemplazo de 2 filtros de diesel	✓	
4	Reemplazo de 1 filtro de aire de succión	✓	
5	Reemplazo de 1 filtro de aire de emisión	✓	
6	Reemplazo de 1 filtro de agua	✓	

#### **Pala 1**

<i>Mantenimiento de Equipos</i>			<i>Fecha</i>
1	Cambio de aceite de motor 8 gal.	✓	<i>28-2-19</i>
2	Reemplazo de 2 filtros de aceite	✓	
3	Reemplazo de 2 filtros de diesel	✓	
4	Reemplazo de 1 filtro de aire de succión	✓	
5	Reemplazo de 1 filtro de aire de emisión	✓	
6	Reemplazo de 1 filtro de agua	✓	

**Camión Volquete**

<i>Mantenimiento de Equipos</i>			<i>Fecha</i>
1	Cambio de aceite de motor 8 gal.	✓	28-2-19
2	Reemplazo de 2 filtros de aceite	✓	
3	Reemplazo de 2 filtros de diesel	✓	
4	Reemplazo de 1 filtro de aire de succión	✓	
5	Reemplazo de 1 filtro de aire de emisión	✓	
6	Reemplazo de 1 filtro de agua	✓	

**Retro 2**

<i>Mantenimiento de Equipos</i>			<i>Fecha</i>
1	Cambio de aceite de motor 8 gal.	✓	28-2-19
2	Reemplazo de 2 filtros de aceite	✓	
3	Reemplazo de 2 filtros de diesel	✓	
4	Reemplazo de 1 filtro de aire de succión	✓	
5	Reemplazo de 1 filtro de aire de emisión	✓	
6	Reemplazo de 1 filtro de agua	✓	

**Retro 1**

<i>Mantenimiento de Equipos</i>			28-2-19
1	Cambio de aceite de motor 8 gal.	✓	
2	Reemplazo de 2 filtros de aceite	✓	
3	Reemplazo de 2 filtros de diesel	✓	
4	Reemplazo de 1 filtro de aire de succión	✓	
5	Reemplazo de 1 filtro de aire de emisión	✓	
6	Reemplazo de 1 filtro de agua	✓	

**Pala 2**

<i>Mantenimiento de Equipos</i>			28-2-19
1	Cambio de aceite de motor 8 gal.	✓	
2	Reemplazo de 2 filtros de aceite	✓	
3	Reemplazo de 2 filtros de diesel	✓	

**Mecánico Responsable:** *[Firma]*

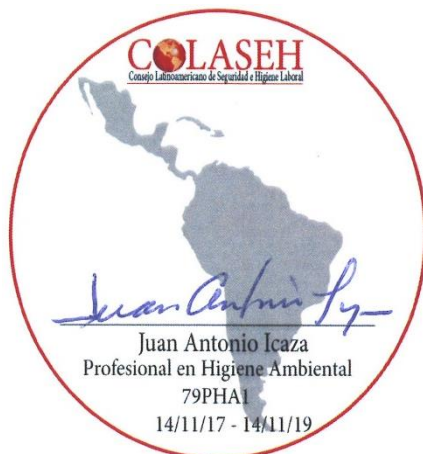
#### **6.2.14. Informe de Ensayo de Ruido Ambiental**



# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

## PROYECTOS GENERALES, S.A. El Real de Santa María, Provincia de Darién

**FECHA:** 10 de mayo de 2019  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Inicial  
**NÚMERO DE INFORME:** 2019-007-A835  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2019-A835-017 v.0  
**REDACTADO POR:** Ing. María Eugenia Puga  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	7
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	8
ANEXO 3: Certificados de calibración	9
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Proyectos Generales, S.A.
Actividad principal	Independiente
Ubicación	El Real de Santa María, Provincia de Darién
País	Panamá
Contraparte técnica	Sayri Bracho
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro DL-1-1/1, serie BKN010002.
	Calibrador acústico marca 3M modelo AC-300, serie AC300007321.
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M AC-300 serie AC300007321, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

### Sección 3: Resultado de las mediciones<sup>1</sup>

Punto No.1 en horario diurno							
Entrada al punto de extracción #2				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				18P	195669 m E	Inicio	Final
					890813 m N	1:00 p.m.	2:00 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
79,8	<0,4	755,6	30,6				
Condiciones que pudieron afectar la medición:				Canto de aves.			
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.			
50,2	78	38,7	40,8				
Punto No.2 en horario diurno							
Escuela de Pirre				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				18P	196404 m E	Inicio	Final
					891176 m N	2:15 p.m.	3:15 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de piedras por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
77,1	<0,4	755,4	30,7				
Condiciones que pudieron afectar la medición:				Canto de aves.			
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.			
46,9	67,8	37,9	40,9				

#### <sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Punto No.3 en horario diurno								
En la toma				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración	
				18P	197852 m E 895603 m N	Inicio 3:35 p.m.	Final 4:35 p.m.	
Condiciones atmosféricas durante la medición								
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa				
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra/piedra por lo cual se considera mixta. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.				
74,8	0,4	756,2	31,3					
Condiciones que pudieron afectar la medición:				Canto de aves.				
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones				
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.				
59,1	86,1	50,4	53,4					
Punto No.4 en horario diurno								
Frente al tanque de reserva de agua potable				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)		Duración	
				18P	198063 m E 896118 m N	Inicio 4:45 p.m.	Final 5:45 p.m.	
Condiciones atmosféricas durante la medición								
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa				
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. El instrumento se situó a 15 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.				
78,8	<0,4	755,9	30,7					
Condiciones que pudieron afectar la medición:				Canto de aves.				
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones				
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ninguna.				
59,9	83,4	38,9	42,9					

#### Sección 4: Conclusiones

- Los resultados obtenidos para los monitoreos fueron:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	50,2	Diurno
Punto 2	46,9	Diurno
Punto 3	59,1	Diurno
Punto 4	59,9	Diurno

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel De León	Técnico de Campo	8-798-1627
Anthony Barrios	Técnico de Campo	8-872-591



## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	59,1
II	59,3
III	59,1
IV	59,2
V	59,3
PROMEDIO	59,2
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	0,01

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup>= 0.01 dBA.

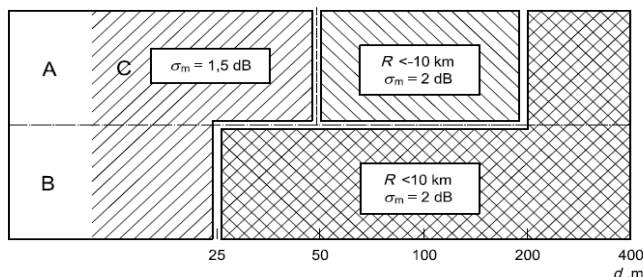
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,81$  dBA


$\sigma_{ex} = 3,61$  dBA (k=95%)



## ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



## ANEXO 3: Certificados de calibración



**PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-18-071-v.0

<b>Datos de referencia</b>			
<b>Cliente:</b>	EnviroLab	<b>Fecha de Recibido:</b>	31-oct-18
<b>Dirección:</b>	Urb. Chanis, Via principal Edificio J3, No 145 Panama	<b>Fecha de Emitido:</b>	1-nov-18
<b>Equipo:</b>	Sonómetro SoundPro DL-1-1/1	<b>Proxima Calibración:</b>	1-nov-19
<b>Fabricante:</b>	3M		
<b>Número de Serie:</b>	BKND10002		

<b>Condiciones de Prueba</b>		<b>Condiciones del Equipo</b>	
<b>Temperatura:</b>	19.1°C a 18.3°C	<b>Antes de calibración:</b>	No cumple
<b>Humedad:</b>	53% a 52%	<b>Después de calibración:</b>	Si cumple
<b>Presión Barométrica:</b>	1011,3 mbar a 1011,9 mbar		

**Requisito Aplicable:** IEC61672-1-2002


**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT02

**Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	5-jul-18	5-jul-19
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-19
39034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
BDO60002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

**Calibrado por:** Danilo Ramos

Nombre




Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 03-oct-2018

**Revisado / Aprobado por:** Ing. Rubén R. Ríos R.

Nombre



Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Fecha: 05-oct-2018

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



### PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-071-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

#### Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	90	89.5	90.5	90.1	90.2	0.2	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.0	100.1	0.1	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	109.9	110.1	0.1	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.9	120.0	0.0	dB

#### Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.2	98	0.1	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.3	105.4	0.0	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.6	110.8	0.0	dB
1kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.0	115.2	0.0	dB

#### Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.8	-0.2	dB
31,5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.8	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	115.8	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	116.8	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113,9*	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.7	113.8	-0.2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



# PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-077-v.0

## Datos de referencia

**Cliente:** Envirolab  
**Dirección:** Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá  
**Equipo:** Calibrador AC300  
**Fabricante:** 3M  
**Número de Serie:** AC300007321

**Fecha de Recibido:** 27-dic-18  
**Fecha de Calibración:** 29-dic-18  
**Próxima Calibración:** 29-dic-19

## Condiciones de Prueba

**Temperatura:** 21,6 °C a 21,8 °C  
**Humedad:** 56% a 54%  
**Presión Barométrica:** 1010,1 mbar

## Condiciones del Equipo

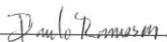
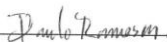
**Antes de calibración:** cumple  
**Después de calibración:** cumple

**Requisito Aplicable:** ANSI S1.40-1984



**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT09

## Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-19
BDI060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19
9205004	Multímetro Fluke	4-dic-18	4-dic-19
057-927	AC300 CAL	n/a	n/a

**Calibrado por:** Danilo Ramos  
**Nombre:**   
**Firma del Técnico de Calibración:** 

**Fecha:** 29-dic-18

**Revisado / Aprobado por:** Ing. Rubén R. Ríos R.  
**Nombre:**   
**Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones:** 

**Fecha:** 7-ene-2019

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS  
 Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



### PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-077-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

#### Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A	N/A	N/A	V

#### Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114.5	114.1	114.0	0.0	dB

#### Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A	N/A	N/A	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS  
 Urbanización Resarte de Chenu, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



## ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.