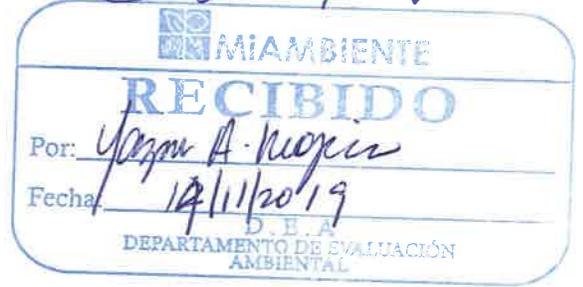




Panamá, edificio Sede, Vía Brasil  
 Apdo. 0816-01535  
 Central Telefónica: 523-8570/77  
 www.idaan.gob.pa

A.ch. 117

C-0024-B



Exp. 11D-07-16

Panamá, 26 de septiembre de 2019  
 Nota N° 2693 DE

Ingeniero  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
 Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
 Ministerio de Ambiente  
 En Su Despacho

Ref. "Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago, Provincia De Veraguas".

Estimado Ingeniero:

Sirva la presente para brindarle un cordial saludo y deseos de éxitos en sus funciones.

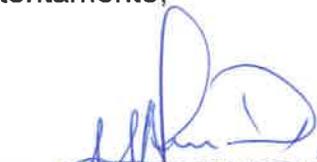
Por medio de la presente y en base al artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, le solicitamos la evaluación del documento de modificación del Proyecto **"Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago, Provincia De Veraguas"**, categoría II, el cual fue aprobado por su despacho, a través de la Resolución **IA-029-2017** del 09 de febrero de 2017.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- Recibo de pago en concepto de evaluación de modificación al estudio categoría II.
- Paz y Salvo ante el Ministerio de Ambiente.
- Ley No. 77 del 28 de noviembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 371 del 4 de septiembre de 2019, por medio de la cual se nombra al Director Ejecutivo del IDAAN.
- Resolución No. 69 del 17 de septiembre de 2019, la cual ratifica la designación del Director Ejecutivo del IDAAN.
- Copia de cédula notariada del Representante Legal.

Agradeciendo de antemano la atención al trámite correspondiente.

Atentamente,

  
**ING. GUILLERMO TORRES DÍAZ**  
 Director Ejecutivo

BC/EP/DHDEZ/JC/AR



La suscrita, **MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con cédula de identidad personal número 2-160-614.

**CERTIFICO**

Que: la (s) firmas anterior (es) han sido cotejadas con el documento de Identidad personal por consiguiente dicha (s) firma (s) son auténticas (s).

**03 OCT 2019**

Aguadulce,

  
**MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**  
 NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



idaanpanama



@idaaninforma



idaanpanama



idaanpanama

118

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE MODIFICACIONES DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

**MODIFICACIÓN AL EsIA: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS.**

CATEGORÍA:

FECHA DE ENTRADA: DÍA  MES  AÑO

CONSULTOR: *José Ángel Díaz y Gabriela Coars*

	DOCUMENTOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1	NOTA DE SOLICITUD DIRIGIDA AL (A LA) MINISTRO(A) DE AMBIENTE, DEBIDAMENTE FIRMADA POR EL PROMOTOR, EN LA QUE DESCRIBA LA MODIFICACIÓN PROPUESTA, SU DIRECCIÓN (DONDE RECIBE NOTIFICACIONES PERSONALES), NÚMERO DE TELÉFONOS, Y DIRECCIÓN ELECTRÓNICA EN QUE PUEDA SER LOCALIZADO(A) Y DONDE DESEA RECIBIR SUS NOTIFICACIONES.	*		
2	COPIA DE CÉDULA DE LA PERSONA NATURAL, O REPRESENTANTE LEGAL EN CASO DE PERSONA JURÍDICA, QUE ACTUA COMO PROMOTOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO, DEBIDAMENTE AUTENTICADA POR NOTARIO.	*		
3	CERTIFICACIÓN DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA, EXPEDIDA POR EL REGISTRO PÚBLICO, QUE SE ENCUENTRE VIGENTE.	*		
4	RECIBO DE PAGO CORRESPONDIENTE AL CINCUENTA POR CIENTO (50%) DEL TOTAL DEL COSTO DE LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO PRINCIPAL, SEGÚN CATEGORÍA.	*		
5	PAZ Y SALVO DE LA EMPRESA PROMOTORA A LA QUE SE APROBÓ EL EsIA .	*		
6	COPIA DE LA RESOLUCIÓN DEL EsIA APROBADO, Y MODIFICACIONES (DE DARSE EL CASO).	*		
7	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR	*		
8	CUADRO COMPARATIVO DE LOS IMPACTOS A GENERARSE.			
9	CUADRO COMPARATIVO DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	*		
10	FIRMA NOTARIADA DE CONSULTORES	*		

Entregado por: (Usuario)  
Nombre: *Marcos Barrera*  
Cédula: *6-79981*  
Correo: *marcos@idugb.p.*  
Teléfono: *504 0613*

Revisado por: Ministerio de Ambiente  
Técnico: *Yasmi Mejía*  
Firma: *Yasmi A. Mejía*  
Verificado por: Ministerio de Ambiente  
Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: *Marcos Barrera* firma: \_\_\_\_\_

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTOR - PERSONA NATURAL

Consultor Natural (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
José Arkel Díaz	IAR-057-99	ARC-059-2019	✓		
Gabriela Cáceres	IRC-103-2008	ARC-060-2019	✓		
<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:</b>					
<b>Nombre del Estudio de Impacto Ambiental:</b> ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS. <b>Distrito:</b> SANTIAGO <b>Provincia:</b> VERAGUAS					<b>Categoría:</b> II
<b>PROMOTOR</b>					
<b>Nombre:</b> INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN) <b>Dirección de Contacto:</b> VÍA BRASIL, CIUDAD DE PANAMÁ					
<b>APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA</b>					
<b>Nombre:</b> MARIO RODRÍGUEZ <b>Dirección de Contacto:</b> VÍA BRASIL, CIUDAD DE PANAMÁ					<b>Cédula:</b> 8-193-369

Observaciones: \_\_\_\_\_

**Departamento de Gestión de Impacto Ambiental**  
**Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)**

Nombre	Erika Castillo
Firma	<i>Erika Castillo</i>
Fecha de Verificación	14 de noviembre de 2019

**Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental**  
**Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)**

Nombre	Alvin Chávez
Firma	<i>Alvin Chávez</i>
Fecha de Verificación	14 de noviembre de 2019



**MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,  
CATEGORÍA II**

**PROYECTO:**

**“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y  
TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE  
SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”**



**ORIGINAL**

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

**CONSULTOR AMBIENTAL:  
JOSÉ ARKEL DÍAZ G  
IAR 057-99/Act. 2019**

**UBICACIÓN:  
DISTRITO DE SANTIAGO Y ATALAYA, PROVINCIA DE VERAGUAS**

**CONTENIDO**

**1.0 INTRODUCCIÓN..... 3**

**2.0 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y DEL PROMOTOR..... 3**

**2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO ..... 5**

**3.0 SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE EsIA, FIRMADO POR EL PROMOTOR DEL PROYECTO APROBADO, BAJO RESOLUCIÓN IA 029-2017..... 6**

**4.0 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR CONFRONTÁNDOLA CON LOS COMPONENTES DEL PROYECTO DEL (EsIA) APROBADO. .... 6**

**5.0 DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS, BIOLÓGICOS, SOCIOECONÓMICOS DEL SITIO DEL PROYECTO..... 7**

**6.0 PRESENTAR UN CUADRO COMPARATIVO, DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO CON EsIA APROBADO VS LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN CORRESPONDIENTE. .... 15**

**7.0 PRESENTAR UN CUADRO COMPARATIVO, DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS PRESENTADOS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN CORRESPONDIENTE..... 17**

**8.0 CONCLUSIÓN..... 27**

**9.0 ANEXOS..... 27**

## 1.0 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental (EslA) del proyecto **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**, fue presentado el día 22 de diciembre de 2016, siendo aprobado mediante Resolución IA- 029-17, del 09 de febrero de 2017 por el Ministerio de Ambiente, el mismo actualmente se encuentra en fase de construcción.

El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), actuando como Promotor del proyecto y de acuerdo a Resolución IA-029-2017, proceden a solicitar la presente modificación del proyecto, de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado con el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto 975 de 25 de agosto de 2012.

La modificación consiste en la necesidad de fragmentar la roca (a través del uso de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil incluidas en el EslA aprobado, cuyo objetivo es la nivelación del terreno según el diseño y la posterior construcción de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre.

## 2.0 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y DEL PROMOTOR

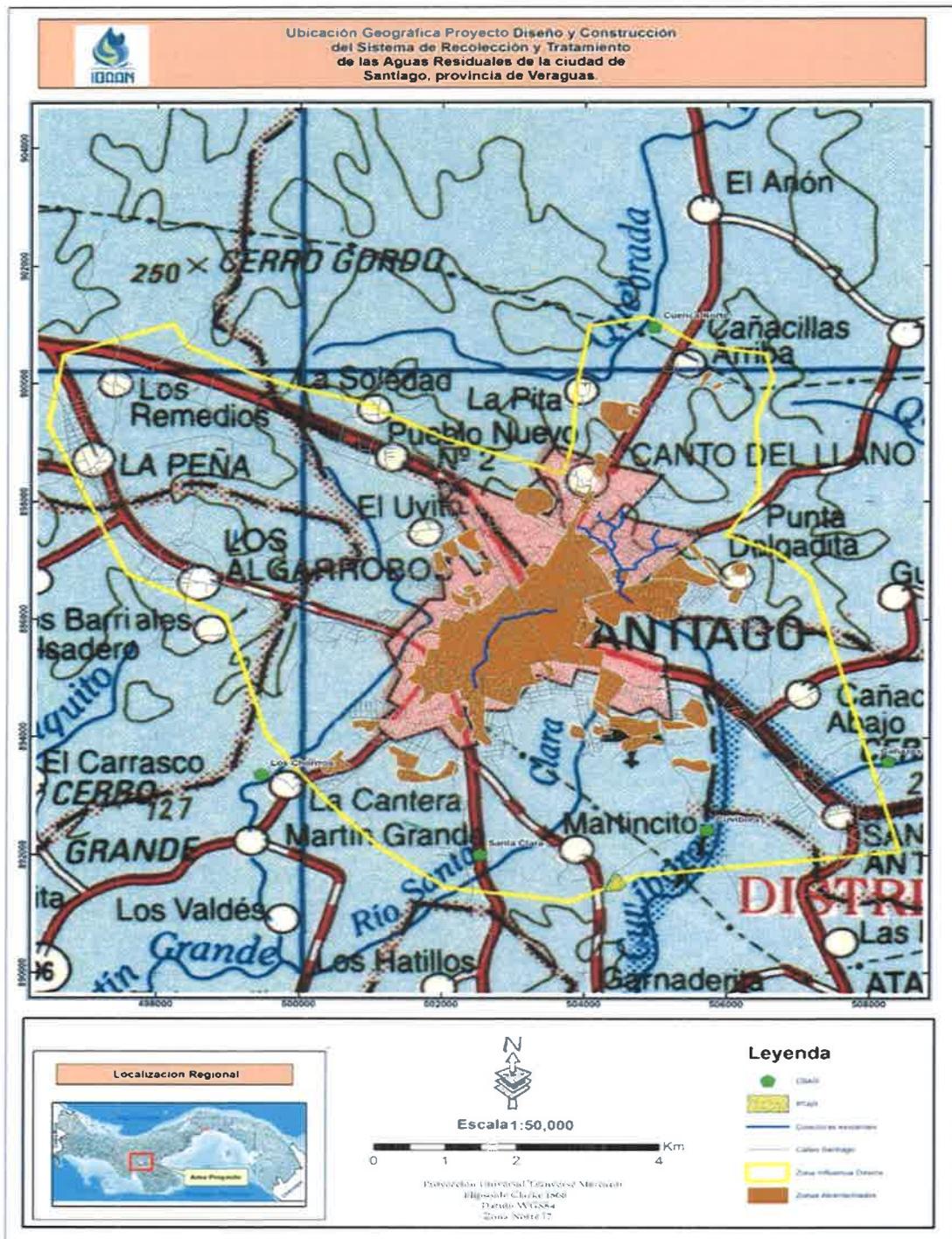
En esta sección se presentan las generales del proyecto y del promotor; así como la del consultor ambiental a cargo de la elaboración de la modificación:

**Cuadro 1. Datos Generales.**

Promotor	<i>Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).</i>
Representante legal	<i>Guillermo Antonio Torres Díaz</i>
Tipo de empresa	<i>Entidad Gubernamental</i>

Teléfono	523-8567 / 523-8578 Ext. 341, 342
Página web	<a href="http://www.idaan.gob.pa">www.idaan.gob.pa</a>
Domicilio legal de la empresa	Vía Brasil, Edificio IDAAN(CASA MATRIZ)
Ubicación política del proyecto	Distrito de Santiago y Atalaya, provincia de Veraguas.
Proyecto	ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS.
Alcance de la modificación	Fragmentación de la roca, para la instalación de tuberías.
Sector	Construcción
Consultor responsable	José Arkel Díaz Gómez
Número de registro	IAR -057-99/Act. 2019

## 2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO



Fuente: Imagen tomada del EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17).

### 3.0 SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE EsIA, FIRMADO POR EL PROMOTOR DEL PROYECTO APROBADO, BAJO RESOLUCIÓN IA 029-2017.

R: Se presenta el documento firmado y notariado y en la sección de anexos encontramos copia del mismo.

### 4.0 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR CONFRONTÁNDOLA CON LOS COMPONENTES DEL PROYECTO DEL (EsIA) APROBADO.

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
<p><b>5.4.2. CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN</b> Este Proyecto de "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS", tiene por objeto sustituir el sistema de alcantarillado por redes eficientes, estaciones de bombeo y líneas de impulsión que conduzcan estas aguas residuales hacia una PTAR con capacidad suficiente para depurar el agua procedente de los núcleos de población de la zona, teniendo en cuenta su evolución hasta el 2045. <b>Pág. 77</b></p> <p><b>5.4.2.5. Excavación de Zanjas de Tuberías</b> Se iniciarán las excavaciones de las zanjas de acuerdo a las elevaciones indicadas por los planos de construcción y el replanteo topográfica previamente hecho, cuidando de no dañar las marcas que la topografía dejó. <b>Pág. 84</b></p> <p>Las labores de excavación de las zanjas, para la instalación futura de las tuberías y/o accesorios, se realizarán tomando en cuenta las normas y procedimiento en materia de seguridad industrial, con la finalidad de garantizar las condiciones para un trabajo seguro, para las actividades que se deben desarrollar dentro y fuera de las zanjas. <b>Pág. 84</b></p> <p>La zanja donde se instalará la tubería deberá tener una profundidad de acuerdo a los niveles establecidos en los planos. Si el fondo de la zanja está constituido por material suave y libre de piedras o troncos, se procederá a nivelar y compactar la superficie del fondo para proceder luego a colocar la cama de piedra y posteriormente la tubería' Para reducir a un mínimo el peligro de que la zanja se inunde o que se formen cavernas por aguas subterráneas, no se abrirá la zanja con demasiada anticipación al trabajo de colocación de la tubería. <b>Pág. 85</b></p> <p>Cuando la superficie del fondo de la zanja sea rocosa o presente piedras y objetos punzantes o inadecuado a criterio de la inspección, se aumentará la profundidad con</p>	<p>La modificación consiste en la necesidad de fragmentar la roca (a través de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil incluidas en el EsIA aprobado, cuyo objetivo es la nivelación del terreno según el diseño y la posterior construcción de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre.</p>

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
<p>el fin de substituir la superficie del fondo por un material selecto. <b>Pág. 85</b></p> <p>El material de la excavación de la zanja Se acomodará a uno de los lados de la zanja, procurando el mejor lado de la zanja para mayor rapidez en la instalación. <b>Pág. 85</b></p> <p>Durante la excavación, todo el material que pueda usarse en el relleno será colocado en forma ordenada, y a una distancia no menor de 60cm de los bordes de la excavación, evitando en esta forma sobrecargar los y previniendo con esta medida deslizamientos y derrumbes. El material que no se vaya a utilizar por cualquier motivo, será desalojado de inmediato y trasladado a lugares apropiados para su depósito. <b>Pág. 85</b></p> <p>Todo pavimento, que sea removido o deteriorado durante el trabajo, será reemplazado por lo menos por un pavimento de igual calidad y resistencia. Mientras no se reemplace el pavimento destruido, se rellenará hasta la superficie el pavimento adyacente y mantener el relleno suficientemente firme a ese nivel. En caso necesario, se usará piedra picada y planchas de acero. <b>Pág. 86</b></p>	

Fuente: Elaboración propia, con datos extraídos del EsIA-II aprobado (Resolución IA- 029-17) y datos obtenidos en campo J. Díaz, 2019.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES FÍSICOS, BIOLÓGICOS, SOCIOECONÓMICOS DEL SITIO DEL PROYECTO.

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
<p><b>Descripción del ambiente físico.</b> Para el desarrollo de esta sección se tomó en cuenta la información más relevante contenida en el EsIA – Categoría II del Proyecto <b>“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS,</b> aprobado por el Ministerio de Ambiente, mediante <b>Resolución IA- 029-17.</b></p>	
<p><b>Suelo:</b> Los suelos de la región donde se ubica el Proyecto Diseño y Construcción del Sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas, se han desarrollado mayoritariamente a partir de un material parental de rocas ígneas y sedimentarias. El régimen de precipitación media anual de más de 2,500 milímetros define niveles altos de lixiviación produciéndose suelos ácidos muy lavados generalmente pertenecientes al orden Ultisol. En los abanicos fluviales de los principales ríos que atraviesan el proyecto, se encuentran suelos Aluviales depositados por procesos de sedimentación regional. <b>Pág. 120</b></p>	<p>No habrá cambios en este factor.</p>
<p><b>Deslinde de la propiedad:</b></p>	<p>Se espera que No habrá cambios en este factor.</p>

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
<p>El proyecto Diseño y Construcción del Sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas, dado a que el diseño del proyecto contempla un lineamiento de colectoras, ramales, de la red de alcantarillado, la zanja madre, y las cinco Estaciones de Bombeo de las Aguas Residuales, e instalación de domiciliarias, tendrá lugar en áreas que corresponden a propiedad del Estado, es decir la vialidad existente y servidumbres de uso público de la misma (50 metros a cada lado de la Vía Panamericana). En el caso de que llegase a requerirse la utilización de bienes de propiedad privada se realizarán las respectivas negociaciones e indemnizaciones que procedan según las leyes vigentes en la República de Panamá (Res. 009 de 20 de enero de 2011). Lo anterior, basados en el carácter de interés público que el proyecto posee. <b>Pág. 121</b></p> <p>Sin embargo donde se realizará la construcción de la PTAR (edificio de administración del IDAAN, laboratorio de calidad de aguas residuales y camino de acceso) se tendrá que negociar la compra de los terrenos. En el momento de presentar el presente documento, se adjuntará los Certificados de propiedad. <b>Pág. 121</b></p>	<p>Adicional el promotor a través de comentarios emitidos al documento, secunda la moción e indica que de requerirse incursionar en predios privados se deberá llevar al proceso legal que corresponda.</p>
<p><b>Topografía:</b> En general, se tiene una topografía muy plana, con pocas diferencias de elevación, teniéndose la zona más alta de más de 100m de diferencia entre el punto más alto y el más bajo del área en la zona donde se desarrollará el proyecto, donde se ubican las estaciones de bombeo y la PTAR, pendientes son suaves. <b>Pág. 122</b></p>	<p>No habrá cambios en este factor.</p>
<p><b>Clima:</b> El desarrollo de esta sección se ha realizado empleando las mediciones obtenidas de estaciones de referencia del Tipo A, las cuales brindan la información meteorológica más completa para este tipo de análisis. La estación meteorológica consultada fue Santiago (Mixta).</p> <p>Sobre la base del sistema de clasificación de Koppen, el área en la cual se desarrollará el proyecto presenta un mismo tipo de clima a todo lo largo de la misma, identificado como Clima Tropical Húmedo (Ami). <b>Pág. 124</b></p>	<p>No habrá cambios en el factor clima.</p>
<p><b>Hidrología:</b> El proyecto se ubicará en la cuenca del río San Pedro (Cuenca N° 120) y parte la cuenca del río Santa María (Cuenca N° 132). Sin embargo el área de influencia directa recae en un 95% dentro de la cuenca del río San Pedro. <b>Pág. 128</b></p> <p>Los distritos que recaen dentro de la cuenca del río San Pedro son: Santiago, Atalaya (área de influencia directa del proyecto), La Mesa, Cañazas, Río de Jesús, Sona y Ocú. <b>Pág. 129</b></p>	<p>No habrá cambios en este factor.</p>

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
<p>Los Corregimientos dentro de la cuenca Río San Pedro son : Pílon, Bisvalles, San Marcelo, Canto del Llano, Los Castillos, Río de Jesús, El Marañón, La Mesa (Cab.), Los Algarrobos, San Pedro del Espino, La Peña, Santiago (Cab.), Montijo (Cab.), Atalaya (Cab.), La Colorada, Llano Grande, San Antonio, Huacas, Montijo (Cab.), La Carrillo, El Barrito, Ponuga, Los Llanos, Utirá, Catorce de Noviembre. <b>Pág. 129</b></p> <p>La Altura media de la cuenca es de 157.14 m.s.n.m. <b>Pág. 129</b></p>	
<p><b>Calidad de aguas superficiales:</b> Para evaluar el estado actual de la calidad de las aguas superficiales se tomaron 4 muestras de agua en los principales cursos de agua que atraviesan el área de estudio, los resultados fueron comparados con la Norma Primaria de Calidad Ambiental y Niveles de Calidad para Aguas Continentales de Uso Recreativo con y sin Contacto Directo (Decreto Ejecutivo No 75 de 4 de junio de 2008) Los parámetros analizados en el laboratorio fueron: Aceites y Grasas, demanda química de oxígeno (DQO), Demanda Bioquímica de Oxígeno "DBO5", Coliformes Totales (CT), Solidos suspendidos totales (SST), Solidos disueltos totales (SDT), Solidos Totales (ST); mientras que los parámetros analizados en campo fueron: pH, , temperatura, conductividad eléctrica (CE), Solidos sedimentables y turbiedad. <b>Pág. 130-133</b></p>	<p>En los anexos se encuentran los resultados, se espera que no se evidencien cambios significativos, con respecto a la línea base.</p>
<p><b>Aire:</b> En el área de estudio se encuentran algunas fuentes de emisiones atmosféricas, como son la presencia de un flujo continuo de vehículos y carga pesada, así como sectores urbanizados con desarrollo de actividades residenciales, comerciales, educativas, hospitalarias, así como sectores intervenidos por actividades agrícolas y pecuarias. La calidad del aire en el sitio se ve alterada por las emisiones de los vehículos que transitan por las principales vías. No hay presencia de fuentes de emisiones significativas de contaminantes atmosféricos. <b>Pág. 138</b></p>	<p>No habrá cambios en este factor.</p>
<p><b>Ruido:</b> El ruido se define como un sonido indeseable que resulta de vibraciones en el aire (EPA, 1973). El sonido es un fenómeno físico que consiste en vibraciones mínimas, las cuales viajan a través de un medio, como el aire, y son percibidas por el oído humano. Generalmente se caracteriza utilizando una serie de variables, incluyendo frecuencia e intensidad. La frecuencia define el tono de un sonido y se mide en Hertzios (Hz), mientras que la intensidad describe el volumen de un sonido y se mide en decibeles (dB) en una escala logarítmica, generalmente en una escala ponderada "A" (dBA), que produce una respuesta similar a la respuesta producida por el oído humano. <b>Pág. 138</b></p>	<p>En los anexos se encuentran los resultados, se espera que no se evidencien cambios significativos, con respecto a la línea base.</p>

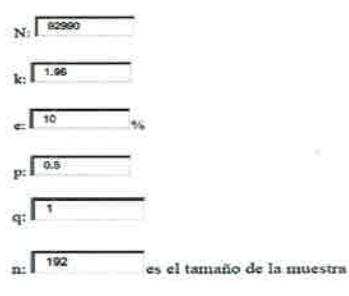
DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA												
<p>El habla normal tiene un nivel de sonido de aproximadamente 60 dB. El cambio mínimo en el nivel de sonido de un evento individual, que el oído humano puede detectar, es de aproximadamente 3 dB. A manera de ejemplo, en la Tabla 6-36 se indican distintos niveles de sonido de fuentes de ruido y ambientes típicos. <b>Pág. 138</b></p> <p>Para medir el nivel del ruido, se emplea un parámetro único llamado Leq (nivel de ruido equivalente), que representa el nivel de ruido ponderado, en escala A, durante un intervalo de tiempo. Éste es el nivel de ruido constante "equivalente" que tendría que ser producido por una fuente dada, para igualar el nivel fluctuante del ruido medido. Asimismo, resulta deseable conocer el rango acústico de la fuente de ruido que se está midiendo. Esto se logra a través de los indicadores Lmax y Lmin, los cuales representan los niveles de ruido máximos y mínimos, respectivamente, obtenible durante el intervalo de monitoreo. <b>Pág. 139</b></p> <p>Los niveles de ruido se midieron utilizando un sonómetro SOUNDPRO SE/DL con número de serie BBI060005. La metodología utilizada es ISO 1996-2:2009, y la norma de referencia nacional es el Decreto Ejecutivo No 1 del 2004. Se seleccionaron 3 estaciones de monitoreo con la siguiente descripción. <b>Pág. 139</b></p> <table border="1" data-bbox="256 1042 786 1440"> <thead> <tr> <th>Estaciones</th> <th>Coordenadas (m)</th> <th>Descripciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EMI Futura Estación de Bombeo Colectora Norte</td> <td>N: 0901010 E: 0505020 Alt: 93</td> <td>Estación de monitoreo ubicada en un área tipo potrero abierta, cercada, superficie plana de tierra y césped. Totalmente rodeada de barrera natural. No existe asentamiento cercano a más de 3 kilómetros de diámetro la redonda.</td> </tr> <tr> <td>EMI2 Colindante al parque e iglesia Santiago Centro</td> <td>N: 0895050 E: 0501812 Alt: 125 m</td> <td>Estación de monitoreo ubicada en el área colindante al parque e iglesia en el centro de Santiago de Veraguas, cerca al área de estacionamientos.</td> </tr> <tr> <td>EMI3 Futura Estación de Bombeo Santa Clara Río Los Chorros</td> <td>N: 0895536 E: 0499582 Alt: 74 m</td> <td>Estación de monitoreo ubicada en un área próxima al puente sobre el Río Los Chorros, rodeada completamente de barrera natural con un par de casas a unos 500 metros de distancia.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: IDAAN, promotor del proyecto.</p> <p>Las actividades comunes en el área en estudio generan ruidos perceptibles, continuos y molestos, por lo que no se considera necesario hacer mediciones generales de línea base de ruido, a excepción de algún punto especial, que se considere crítico en este sentido. En el Estudio de Impacto Ambiental deberán tomarse las medidas para mitigar los posibles impactos por ruido que se puedan presentar en el sitio de obras. (ver análisis de monitoreo de campo del ruido en el anexo N°7) <b>Pág. 140</b></p>	Estaciones	Coordenadas (m)	Descripciones	EMI Futura Estación de Bombeo Colectora Norte	N: 0901010 E: 0505020 Alt: 93	Estación de monitoreo ubicada en un área tipo potrero abierta, cercada, superficie plana de tierra y césped. Totalmente rodeada de barrera natural. No existe asentamiento cercano a más de 3 kilómetros de diámetro la redonda.	EMI2 Colindante al parque e iglesia Santiago Centro	N: 0895050 E: 0501812 Alt: 125 m	Estación de monitoreo ubicada en el área colindante al parque e iglesia en el centro de Santiago de Veraguas, cerca al área de estacionamientos.	EMI3 Futura Estación de Bombeo Santa Clara Río Los Chorros	N: 0895536 E: 0499582 Alt: 74 m	Estación de monitoreo ubicada en un área próxima al puente sobre el Río Los Chorros, rodeada completamente de barrera natural con un par de casas a unos 500 metros de distancia.	
Estaciones	Coordenadas (m)	Descripciones											
EMI Futura Estación de Bombeo Colectora Norte	N: 0901010 E: 0505020 Alt: 93	Estación de monitoreo ubicada en un área tipo potrero abierta, cercada, superficie plana de tierra y césped. Totalmente rodeada de barrera natural. No existe asentamiento cercano a más de 3 kilómetros de diámetro la redonda.											
EMI2 Colindante al parque e iglesia Santiago Centro	N: 0895050 E: 0501812 Alt: 125 m	Estación de monitoreo ubicada en el área colindante al parque e iglesia en el centro de Santiago de Veraguas, cerca al área de estacionamientos.											
EMI3 Futura Estación de Bombeo Santa Clara Río Los Chorros	N: 0895536 E: 0499582 Alt: 74 m	Estación de monitoreo ubicada en un área próxima al puente sobre el Río Los Chorros, rodeada completamente de barrera natural con un par de casas a unos 500 metros de distancia.											
<p><b>Olores:</b> En las áreas donde se desarrollará el proyecto, presenta la generación de olores molestos producto de las descargas de aguas residuales, sobre todo en el área de la Zanja Madre, sin previo tratamiento, a las redes de</p>	<p>No habrá cambios en este factor.</p>												

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
drenaje pluvial, aunado a la acumulación de desechos en dichos drenajes. <b>Pág. 140</b>	
<p><b>Vibraciones:</b> Las vibraciones ambientales corresponden a un aspecto de importancia para estructuras existentes en las cercanías de vías de tránsito, construcciones, áreas en mantenimiento y en cualquier área con presencia de maquinaria, vehículos y el desarrollo de actividades humanas, debido a la presencia de fuentes de vibraciones que son transmitidas a nivel del suelo, hasta dichas estructuras, pudiendo generar deterioros en las mismas dependiendo de las características de dichas vibraciones (velocidad, frecuencia), de las estructuras o receptores de las vibraciones (material de construcción, edad, presencia de deterioros previos, entre otras características) y del medio de transmisión, es decir, del suelo (compactación, presencia de capa de concreto o asfalto, entre otras). <b>Pág. 140</b></p>	<p>En los anexos se encuentran los resultados, se espera que no se evidencien cambios significativos, con respecto a la línea base.</p>
<p><b>Descripción del ambiente biológico.</b> Los factores biológicos, se verán afectados, por la modificación en el uso de explosivos industriales controlados, para la fragmentación de la roca existente sobre los niveles de diseño.</p>	
<p><b>Caracterización de la flora:</b> No hay presencia significativa de Flora en el área de influencia directa del proyecto. La misma está compuesta principalmente por herbazales y gramínea común como algunos árboles dispersos. En los sitios donde se realizará la alineación del sistema de la red de alcantarillado (colectora principal, ramales, y conexión de tuberías del sistema de aguas residuales tiene su propia servidumbre). La flora no representa un factor ambiental de restricción para su construcción y operación. Cabe señalar, sobre la servidumbre pública para su condición de servicio deben estar libres de árboles y flora de valor económico comercial y ambiental. <b>Pág. 143-144</b></p> <p><b>Caracterización vegetal, inventario forestal</b> Como se indicó anteriormente, todo el proyecto se desarrollará sobre la servidumbre vial y dispuesta a un lado, donde la vegetación está conformada en ciertos tramos por gramíneas, donde existe alto flujo vehicular y no hay presencia de árboles dispersos en las vías de la interamericana San Antonio- panamericana -Santiago- Edwin Fábrega- San Martín- Urracá Canto del Llano-vía Santiago- La Peña- Los Algarrobos. <b>Pág. 145</b></p> <p>El proceso metodológico consistió en realizar recorridos con registro fotográficos, en las redes viales de los ocho corregimientos que conforman el área de influencia directa del Proyecto, donde se recolectó información del inventario forestal, haciendo mediciones de las diferentes especies existentes dentro del área de la obra. No se prevé necesario un inventario forestal como tal por la baja densidad de áreas boscosas en la zona. Para la línea base</p>	<p>En los anexos se encuentran los resultados, se espera que no se evidencien cambios significativos, con respecto a la línea base.</p>

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA																																	
<p>se recolectó en términos generales las características de la flora del área de influencia directa: <b>Pág. 146</b></p> <p><b>Inventario de especies exóticas</b></p> <table border="1" data-bbox="246 397 782 913"> <thead> <tr> <th>DISTRITO</th> <th>CORREGIMIENTO</th> <th>FLORA EXÓTICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ATALAYA</td> <td>San Antonio</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: repiles en pequeños volados en cada parcela adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos relacionados a la ganadería.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>SANTIAGO</td> <td>Santiago</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Activos: desarrollo y labores en los cultivos de los años y sembrados.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cerro del Llano</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Aves: algunas, adentro de la actividad ganadera, agrícola de cercanías.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Los Algarrobos</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Quemas que ocasionan de humos adentro de la parcela.</li> <li>Observación temporal durante todo el año.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>La Peña</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Edesa Filipe</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola y espacios abiertos.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>San Martín de Porres</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Activos: desarrollo y labores en los cultivos de los años y sembrados.</li> <li>Plantas: especies que crecen en los alrededores.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Utracá</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Aves: algunas, adentro de la actividad ganadera, agrícola de cercanías.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Como se indicó anteriormente, a lo largo del proyecto no se observa la presencia de flora silvestre en el área del proyecto, que se encuentre en la lista taxativa de extinción. <b>Pág. 147</b></p>	DISTRITO	CORREGIMIENTO	FLORA EXÓTICA	ATALAYA	San Antonio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: repiles en pequeños volados en cada parcela adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos relacionados a la ganadería.</li> </ul>	SANTIAGO	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Activos: desarrollo y labores en los cultivos de los años y sembrados.</li> </ul>		Cerro del Llano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Aves: algunas, adentro de la actividad ganadera, agrícola de cercanías.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> </ul>		Los Algarrobos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Quemas que ocasionan de humos adentro de la parcela.</li> <li>Observación temporal durante todo el año.</li> </ul>		La Peña	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> </ul>		Edesa Filipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola y espacios abiertos.</li> </ul>		San Martín de Porres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Activos: desarrollo y labores en los cultivos de los años y sembrados.</li> <li>Plantas: especies que crecen en los alrededores.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> </ul>		Utracá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Aves: algunas, adentro de la actividad ganadera, agrícola de cercanías.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> </ul>							
DISTRITO	CORREGIMIENTO	FLORA EXÓTICA																																
ATALAYA	San Antonio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: repiles en pequeños volados en cada parcela adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos relacionados a la ganadería.</li> </ul>																																
SANTIAGO	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Activos: desarrollo y labores en los cultivos de los años y sembrados.</li> </ul>																																
	Cerro del Llano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Aves: algunas, adentro de la actividad ganadera, agrícola de cercanías.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> </ul>																																
	Los Algarrobos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Quemas que ocasionan de humos adentro de la parcela.</li> <li>Observación temporal durante todo el año.</li> </ul>																																
	La Peña	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> </ul>																																
	Edesa Filipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura de cercanías.</li> <li>Este grupo de las modificaciones observadas son adentro de parcelas y plantas cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola y espacios abiertos.</li> </ul>																																
	San Martín de Porres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Activos: desarrollo y labores en los cultivos de los años y sembrados.</li> <li>Plantas: especies que crecen en los alrededores.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> </ul>																																
	Utracá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: tróvidas en pequeños volados en cada parcela con espacios como adentro de espacios abiertos y cercanías.</li> <li>Procesos: uso agrícola, espacios abiertos.</li> <li>Aves: algunas, adentro de la actividad ganadera, agrícola de cercanías.</li> <li>No observan especies invasoras y No se ve el comportamiento.</li> </ul>																																
<p><b>Caracterización de la fauna:</b></p> <p>Dado las características del proyecto que su alineación de la red de alcantarillados, será sobre la servidumbre pública, área con intervención en la construcción de redes viales, y desarrollo urbanístico por lo que observaron las siguientes especies por corregimiento:</p> <table border="1" data-bbox="263 1276 760 1720"> <thead> <tr> <th>DISTRITO</th> <th>CORREGIMIENTO</th> <th>FAUNA OBSERVADA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ATALAYA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>San Antonio</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino y equino.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>SANTIAGO</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Santiago</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cerro del Llano</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado cerdo, bovino, avícola.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Los Algarrobos</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado porcino, bovino, avícola.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>La Peña</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Edesa Filipe</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>San Martín de Porres</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td></td> <td>Utracá</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños, Ganado bovino.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Inventario de especies amenazadas</b></p> <p>Como se ha indicado anteriormente, a lo largo del proyecto no se observa la presencia de fauna silvestre en el área</p>	DISTRITO	CORREGIMIENTO	FAUNA OBSERVADA	ATALAYA				San Antonio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino y equino.</li> </ul>	SANTIAGO				Santiago	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> </ul>		Cerro del Llano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado cerdo, bovino, avícola.</li> </ul>		Los Algarrobos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado porcino, bovino, avícola.</li> </ul>		La Peña	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul>		Edesa Filipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul>		San Martín de Porres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul>		Utracá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños, Ganado bovino.</li> </ul>	<p>Con la modificación, no se generará impactos adicionales a los ya previstos en el estudio de impacto ambiental aprobado, por lo tanto, No habrá cambios en este factor biológico (fauna).</p>
DISTRITO	CORREGIMIENTO	FAUNA OBSERVADA																																
ATALAYA																																		
	San Antonio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino y equino.</li> </ul>																																
SANTIAGO																																		
	Santiago	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> </ul>																																
	Cerro del Llano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado cerdo, bovino, avícola.</li> </ul>																																
	Los Algarrobos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado porcino, bovino, avícola.</li> </ul>																																
	La Peña	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul>																																
	Edesa Filipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul>																																
	San Martín de Porres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños.</li> <li>Ganado bovino.</li> </ul>																																
	Utracá	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aves: ardillas, repiles y mamíferos pequeños, Ganado bovino.</li> </ul>																																

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
<p>directa del proyecto que se encuentre dentro de la lista taxativa de peligro de extinción. <b>Pág. 149-150</b></p>	
<p><b>Descripción del ambiente Socioeconómico.</b>                      El factor socioeconómico, no mostro cambios en el subpunto (8.3 <i>Percepción local del proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)</i>), por la modificación en el uso de explosivos industriales controlados, para la fragmentación de la roca existente sobre los niveles de diseño.</p>	
<p><b>Percepción local del proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana):</b></p> <p>El Plan de Participación Ciudadana constituye un derecho ciudadano estipulado en la ley General del Ambiente y las normas que la regulan, como el decreto 123 del año 2,009 con el propósito de hacer posible que la ciudadanía participe en alguna medida en la fase diagnóstica del proceso de gestión de los recursos ambientales, que ejecutado sistemática y responsablemente, permite prevenir la existencia de confrontaciones y la polarización de posiciones irreconciliables que terminan por justificar intereses de diversa índole detrás de aparentes argumentos ambientales, o bien puede resolver conflictos de manera satisfactoria para todas las partes en disputa. <b>Pág. 161</b></p> <p>El Plan de Consulta Pública para el Proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS” implica la utilización de diversos mecanismos para recabar, sistematizar, analizar y conocer la opinión de los públicos impactados e interesados por la realización del proyecto, a fin de determinar las vulnerabilidades sociales y los riesgos que deben ser objeto de atención por parte de un plan de acción que contenga las medidas de mitigación y compensación pertinentes. <b>Pág. 161</b></p> <p>El Plan de Participación Ciudadana (PPC) está dirigido a identificar los impactos sobre la población localizada, por razones domiciliarias o laborales, dentro del área del proyecto y a determinar aspectos conducentes para lograr una actitud favorable hacia el proyecto, con miras a mejorar la calidad de vida de los habitantes. De igual forma se busca obtener la percepción de la comunidad con respecto a la realización del proyecto y a los beneficios del mismo. <b>Pág. 162</b></p> <p><b>Metodología</b></p> <p>Con el fin de conocer la percepción ciudadana con respecto al proyecto, así como el de enriquecer la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, con los comentarios que puedan ser aportados por los diferentes grupos que componen la sociedad civil, y las autoridades del área de influencia directa del proyecto, se está</p>	<p>En los anexos se encuentran los resultados, en conclusión se espera que no se evidencien cambios significativos, con respecto a la línea base.</p>

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
<p>implementando el plan de consulta pública basados en la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de encuestas.</li> <li>• Entrevistas con actores claves de la sociedad civil y autoridades, y</li> <li>• Reuniones Informativas. <b>Pág. 162</b></li> </ul> <p>Para obtener la percepción local sobre el Proyecto <b>“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”</b>, para este estudio en particular, se elaboró un formulario de participación ciudadana (encuestas), que recopiló información necesaria sobre aspectos socioeconómicos propios de la comunidad y su dinámica sociocultural, la referencia fue el Censo de Población y Vivienda realizado del 2010. La técnica utilizada fue de barrido, la cual fue aplicar encuestas al total de las viviendas más cercanas al área de influencia directa del proyecto, según el listado de lugares poblados referido del Censo 2010. <b>Pág. 162</b></p> <p><b>Resultados de la encuesta aplicada</b></p> <p>Se aplicaron 193 encuestas, aplicadas entre el 30 de julio al 6 de agosto de 2016, a personas mayores de edad, jefes de hogar, que pudiesen entender y comprender el formulario de encuesta, adicional se entrevistaron actores claves y líderes comunitarios del área de Para la aplicación de las encuestas se tomó en cuenta la cantidad de viviendas de la comunidad más cercanas que pudiesen ser afectadas por el proyecto, según el censo de Población y Vivienda del año 2010. Se realizó siguiente formula estadística: <b>Pág. 162-63</b></p> $n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$ <p><b>N:</b> es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).</p> <p><b>k:</b> es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%.</p> <p><b>p:</b> es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que p=q=0.5 que es la opción más segura.</p>	

DESCRIPCION DEL EsIA APROBADO	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION SOLICITADA
<p><b>q:</b> es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p.</p> <p><b>n:</b> es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer). <b>Pág. 163</b></p>  <p>La muestra fue tomada a partir de la sumatoria de la cantidad de viviendas entre el distrito de Santiago y Atalaya siendo un total de 92,990 viviendas. En campo se logró obtener un total de 193 encuestas, las cuales fueron tabuladas y analizadas. <b>Pág. 164</b></p>	

Fuente: Elaboración propia, con datos extraídos del EsIA-II aprobado (Resolución IA- 029-17) y datos obtenidos en campo J. Díaz, 2019.

## 6.0 PRESENTAR UN CUADRO COMPARATIVO, DE LOS IMPACTOS A GENERARSE POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO CON EsIA APROBADO VS LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN CORRESPONDIENTE.

En el cuadro 2, se presenta una comparación referente a los impactos considerados en el EsIA aprobado del proyecto original versus a la modificación. Haciendo la aclaración, que sólo se presentarán los impactos asociados al objeto de la modificación que es el uso de explosivos industriales controlados, para la fragmentación de la roca existente sobre los niveles de diseño del proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”**, aprobado por el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IA- 029-17.

**Cuadro 2.** Impactos ambientales asociados a la modificación y los del proyecto con el EsIA aprobado mediante Resolución IA- 029-17.

Componente afectado	Impacto Ambiental EsIA Aprobado (Resolución IA- 029-17)	Impacto Ambiental Modificación
<b>Aire</b>	Generación de polvo, emisiones y ruido.	Aumento de los niveles de ruido Aumento de partículas suspendidas (polvo), producto del uso de voladuras.
<b>Suelo - Agua</b>	Erosión y sedimentación.	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo, producto del uso de voladuras. El resto de las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares
	Compactación del suelo.	
	Contaminación del suelo por derrame.	
	Perdida de suelos.	
<b>Agua</b>	Alteración de la calidad del agua.	No surgen impactos adicionales a los ya contemplados dentro del Estudio de Impacto Ambiental aprobado.
<b>Vegetación (Flora)</b>	Afectación de la vegetación.	Pérdida de la cobertura vegetal.
<b>Fauna</b>	Afectación de la poca fauna existente.	Afectación por disturbios a la fauna del lugar. El resto de las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares
	Reducción de hábitat para la fauna.	
	Atropello de animales.	
<b>Socioeconómico</b>	Ocurrencia de accidentes laborales.	No hay variante en los impactos, los mismos se asocian de forma exclusiva a la modificación, ya que el proyecto en sí, genera empleos directos e indirectos.
	Generación de empleos.	
	Riesgos de accidentes a terceros.	
	Dinamización de la economía.	
<b>Socioeconómico y Cultural</b>	Posible afectación de restos arqueológicos	Las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares
	Riesgo de afectación de propiedades e infraestructuras existentes, públicas y/o privadas.	Las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares
	Molestias ocasionadas a transeúntes y a personas que desarrollan sus actividades en la zona de obras.	Las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares
	Riesgo de afectación como consecuencia de interrupciones en los servicios básicos (agua, etc.).	Las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares

Componente afectado	Impacto Ambiental <b>EsIA Aprobado</b> (Resolución IA- 029-17)	Impacto Ambiental <b>Modificación</b>
	Obstrucción temporal de tramos de calles y/o veredas y del tránsito peatonal y vehicular (transporte).	Las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares
	Riesgos de conflictos entre la población y los trabajadores.	Las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares
	Molestias producto de la generación de polvo o lodo.	Las acciones generadoras del impacto se mantienen en condiciones similares

Fuente: Elaboración propia, con datos extraídos del EsIA-II aprobado (Resolución IA- 029-17) y datos obtenidos en campo J. Díaz, 2019.

## 7.0 PRESENTAR UN CUADRO COMPARATIVO, DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS PRESENTADOS EN EL ESIA APROBADO VS LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS QUE PUEDA GENERAR LA MODIFICACIÓN CORRESPONDIENTE.

R: Se presenta las medidas señaladas en el plan de manejo ambiental que contienen las acciones a ser implementadas durante las fases de construcción y operación del proyecto, consideradas en el EsIA aprobado y las que se consideran de forma complementaria, para el control ambiental de aquellos aspectos ambientales que surgirán con el uso de explosivos industriales controlados, para la fragmentación de la roca existente sobre los niveles de diseño del proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”**, aprobado por el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IA- 029-17.

**Cuadro 3. Medidas de prevención, mitigación y compensación asociados a la modificación y las consideradas en el EsIA aprobado mediante Resolución IA- 029-17.**

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
Suelo y Agua	<p><b>Erosión y sedimentación</b></p> <p>Acumular y conservar la capa de suelo orgánico que será removida para utilizarla posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal.</p> <p>El material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección. Mientras este material sea apilado en pequeños montículos en cercanías de las excavaciones o lugares poblados, deberán ser cubiertos o protegidos contra la acción de las lluvias o el viento.</p> <p>Mantener en lo posible las vías y cunetas en condiciones de orden y limpieza, a fin de prevenir o minimizar los aportes de sedimentos hacia cuerpos de agua durante la época de lluvias.</p> <p>Minimizar los desplazamientos de maquinaria pesada sobre el suelo a lo estrictamente necesario.</p> <p>Transportar, de ser requerido, el material sobrante producto de las excavaciones sin superar la capacidad de carga de los camiones a ser utilizados. La carga de este material deberá estar cubierta con lona, para evitar su caída en vías públicas u otros espacios públicos o privados.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
	<p><b>Compactación del suelo</b></p> <p>Evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de obras</p> <p>Remover la vegetación solamente en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin, particularmente a lo largo del trayecto en servidumbres hídricas o en zonas próximas a las riberas de ríos o quebradas.</p> <p>Establecer zonas de acumulación temporal de residuos sólidos en áreas previamente designadas y adecuadamente señalizadas.</p> <p>Restaurar los sitios o áreas que han sido intervenidos temporalmente (recuperación del suelo, siembra de grama y regeneración natural).</p> <p><b>Contaminación del suelo por derrames</b></p> <p>Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante las actividades de construcción.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
	<p>Las actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria móvil se realizarán fuera del alineamiento de las obras en instalaciones o talleres autorizados para tal fin.</p> <p>Los residuos peligrosos (restos de aceite, lubricantes, pintura, etc.) serán gestionados conforme a su naturaleza y de acuerdo a la normativa vigente, almacenándolos y rotulándolos en sitios apropiados, de forma segura.</p> <p>Se evitará cualquier acción que pueda provocar vertidos hacia el ambiente y se contará con material absorbente para evitar derrames (arena, trapos, aserrín, kits antierrames).</p> <p>No se localizarán zonas de almacenamiento de materiales y sustancias cerca del cauce de ningún cuerpo de agua.</p> <p>No se deberán realizar mantenimientos de equipos pesados o de vehículos en el área del proyecto.</p> <p>Estas actividades se realizarán en un taller debidamente autorizado para tal fin.</p> <p>– <b>Pérdida de suelos</b></p> <p>Programar las obras en época de verano para evitar la erosión hídrica.</p> <p>Evitar la erosión colocando estructuras de contención como contrapesos de rocas (gaviones), zanjas o canales de infiltración y colectores de aguas lluvias, particularmente en cercanía de los cuerpos de agua.</p> <p>El material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección y se reutilizará en otros sitios para los fines de revegetación de las áreas temporalmente intervenidas, sobre todo en áreas donde se atraviesan parques públicos.</p> <p>– <b>Alteración de la calidad del agua</b></p> <p>Instruir al personal sobre la necesidad de no depositar en el cauce de los ríos o quebradas elementos como troncos, ramas, rocas grandes u otro material de desecho (escombros, caliche).</p> <p>No se debe interrumpir ningún drenaje o realizar el desvío de quebradas. Estos cuerpos de agua deberán ser preservados.</p> <p>Implementar obras de conservación de suelos (barreras de contención, zanjas de infiltración) en cercanía a los ríos y quebradas.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
Suelo, uso de suelo y agua	<p>Programar las obras en época de verano para evitar la erosión hídrica.</p> <p>Evitar la erosión colocando estructuras de contención como contrapesos de rocas (gaviones), zanjas o canales de infiltración y colectores de aguas lluvias, particularmente en cercanía de los cuerpos de agua.</p> <p>El material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección y se reutilizará en otros sitios para los fines de revegetación de las áreas temporalmente intervenidas, sobre todo en áreas donde se atraviesan parques públicos.</p> <p>– <b>Alteración de la calidad del agua</b></p> <p>Instruir al personal sobre la necesidad de no depositar en el cauce de los ríos o quebradas elementos como troncos, ramas, rocas grandes u otro material de desecho (escombros, caliche).</p> <p>No se debe interrumpir ningún drenaje o realizar el desvío de quebradas. Estos cuerpos de agua deberán ser preservados.</p> <p>Implementar obras de conservación de suelos (barreras de contención, zanjas de infiltración) en cercanía a los ríos y quebradas.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
Agua	<p>Instruir al personal sobre la necesidad de no depositar en el cauce de los ríos o quebradas elementos como troncos, ramas, rocas grandes u otro material de desecho (escombros, caliche).</p> <p>No se debe interrumpir ningún drenaje o realizar el desvío de quebradas. Estos cuerpos de agua deberán ser preservados.</p> <p>Implementar obras de conservación de suelos (barreras de contención, zanjas de infiltración) en cercanía a los ríos y quebradas.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
Aire y socioeconómico	Colocar las obras complementarias de drenaje en los caminos internos e intermedios (cunetas, zanjias, tuberías, etc.) en lugares adecuados.	
	<p>No desmontar árboles o vegetación adyacente a los cuerpos de agua o aquella que forma parte de la zona de servidumbre fluvial.</p> <p>– <b>Generación de polvo, emisiones y ruido</b></p> <p>Humedecer periódicamente el área durante la época seca para evitar el material particulado al aire (uso de camiones cisterna).</p> <p>Efectuar mantenimiento de los equipos pesados y vehículos para evitar o minimizar las emisiones de fuentes móviles.</p> <p>Efectuar mantenimiento de los equipos pesados y vehículos para evitar la generación de ruido.</p> <p>Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción del proyecto.</p> <p>Disminuir la velocidad de los camiones en aquellas vías o caminos que por su situación generan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas (sobre todo en época seca).</p> <p>Establecimiento de un cronograma para la operación de la maquinaria y equipo de construcción a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.</p> <p>Prohibición de toda quema de residuos, materiales o vegetación desmontada a lo largo de los tramos que conforman el proyecto.</p> <p>En las áreas con terreno descubierto y donde se realizarán excavaciones, se deberá rociar con agua, por lo menos dos veces durante la época seca o durante largos periodos sin lluvia en las estación lluviosa.</p> <p>Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva si así lo requiere, según la actividad y tiempo de exposición.</p> <p>– <b>Afectación de la vegetación</b></p> <p>Revegetar las áreas intervenidas con especies nativas para acrecentar el aspecto paisajístico a lo largo de los tramos donde originalmente hubo algo de área verde (zonas de parques, riberas de ríos y quebradas, servidumbres viales).</p> <p>Demarcar previo al desmonte de la vegetación, los sitios de obras civiles.</p>	Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.
Vegetación y fauna		Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
	<p>Llevar a cabo un programa selectivo de remoción de la cubierta vegetal, a fin de minimizar principalmente la eliminación de la vegetación existente a lo largo de ríos y quebradas para el caso de las colectoras.</p> <p>Prohibición de toda quema de residuos, materiales o vegetación.</p> <p>Preservar al máximo posible la vegetación que forma parte de la zona de servidumbre fluvial.</p> <p>Cumplir con la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Cumplir con la Resolución ANAM AG-0235-2003 Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, del proyecto (edificio del IDAAN, PTAR, redes de alcantarillado, colectoras, estaciones de bombeo).</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
Fauna	<p>– <b>Alteración de la poca fauna existente, Reducción de hábitat para la fauna, Atropello de animales</b></p> <p>Se tendrá especial cuidado en no atropellar animales domésticos, ya que estos pueden encontrarse en las inmediaciones de los tramos a ser intervenidos. Regular la velocidad de los vehículos y camiones que transitarán dentro del área de influencia del proyecto.</p> <p>Limitar el acceso de trabajadores, maquinaria y vehículos sólo a las áreas de construcción.</p> <p>Realizar charlas de educación ambiental sobre protección de la fauna.</p> <p>Evitar hacer limpieza del terreno mediante el uso de fuego.</p> <p>Realizar el desmonte de manera paulatina para permitir el desplazamiento de algunos elementos de la fauna que pueda localizarse en áreas cercanas a ríos y quebradas y en zonas de potreros.</p> <p>De ser necesario, las actividades de rescate de fauna deberán realizarse antes de iniciar la fase de construcción. En caso de rescate, se utilizarán trampas, redes o ganchos manuales procurando capturar la mayor cantidad de individuos o elementos de la fauna que puedan encontrarse, incluyendo el rescate de crías, nidos o pichones. Se deberá informar a M/AMBIENTE sobre las capturas y cantidad de individuos rescatados y se determinará de manera conjunta con dicha entidad, el sitio más apropiado para efectuar las liberaciones.</p> <p>Implementar el Plan de Revegetación, Plan de Rescate y Reubicación, esto permitirá el refugio o albergue de algunas especies de fauna (avifauna, anfibios, arañas, iguanas, etc.).</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
Socioeconómico	<p>– <b>Ocurrencia de accidentes laborales</b></p> <p>Educar a los trabajadores sobre las medidas de seguridad laboral e higiene ocupacional.</p>	<p>Al no haber cambio, se mantienen las medidas establecidas</p>

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
	<p>Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal (casacos, guantes, botas, tapones, lentes, mascarillas, etc.)</p> <p>Velar por el uso obligatorio de los equipos de protección personal.</p> <p>Velar por el uso obligatorio de los equipos de protección personal.</p> <p>Cumplir con los periodos de descanso establecidos.</p> <p>Queda además prohibido fumar o hacer fogatas en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Al cargar un vehículo se tendrá en cuenta que la carga no implique riesgo alguno. La misma debe estar bien asegurada y repartida para evitar desplazamientos y/o caídas; de sobrepasar la longitud de la carrocería, deberá estar debidamente señalizada según las reglamentaciones vigentes.</p> <p>En todos los trabajos de excavación que se realicen con taludes no estables, se dispondrá una adecuada entibación o contención a partir de cierta profundidad, que estará en función de las características del terreno.</p> <p>Los entibados se realizarán a medida que se profundice en el terreno y por franjas cuya altura máxima vendrá dada por las condiciones del terreno. En ningún momento, la profundidad de la franja pendiente de entibar será superior a 1.50 metros. El desentibado se realizará de abajo a arriba. El entibado de dichas excavaciones se deberá realizar desde el exterior, de tal manera que los trabajadores no tengan que permanecer en la excavación.</p> <p>Las paredes de las excavaciones y los bordes superiores de los taludes deben despejarse de los bloques o piedras cuya caída pudiere provocar accidentes. El material despejado debe depositarse a 1 metro, como mínimo, del borde de la excavación.</p> <p>A los trabajadores expuestos a altas temperaturas se les suministrará agua potable en forma tal que se sientan estimulados a beber frecuentemente. El agua debe estar fría y próxima al puesto de trabajo.</p>	<p>en el PMA del EsIA aprobado.</p>
<p><b>Socioeconómico y cultural</b></p>	<p>– <b>Riesgo de accidentes a terceros</b></p> <p>Las vías de acceso deberán, en lo posible, ser transitables en toda época, sin importar las condiciones climáticas.</p> <p>Se controlará la velocidad de los vehículos, particularmente en las zonas urbanas o en las carreteras con viviendas cercanas.</p> <p>Los vehículos contarán con alarma sonora de operación en reversa.</p> <p>Se ha de mantener una adecuada señalización en el área de la obra.</p>	<p>Al no haber cambio, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
	<p>Se deberá prestar debida atención a la presencia de niños o personas en las inmediaciones de las obras, particularmente cuando se utilizan equipos pesados, por lo que se deberán habilitar de manera provisional pasos peatonales para facilitar el acceso de las personas hacia sus viviendas, comercios o negocios.</p> <p>Impedir en lo posible el acceso de personas ajenas al área de trabajo (ej. familiares, amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes.</p> <p>La seguridad de la población aledaña a los sitios del -proyecto guarda relación estrecha con la comunicación social, la señalización e iluminación adecuadas de los sitios de intervención, entre otros factores que ponen a conocimiento de la misma la naturaleza de las actividades desarrolladas, como los riesgos y peligros asociados y las medidas de cuidado, prevención y/o control de dichos riesgos recomendadas por parte de los responsables del proyecto, de manera que la población vecina pueda tomar los cuidados pertinentes para salvaguardar su seguridad física.</p> <p>– <b>Posible afectación de restos arqueológicos</b></p> <p>No hubo evidencias culturales durante la prospección arqueológica. No obstante, en caso de hallazgos fortuitos se debe comunicar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta medida está basada en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, en la cual se establecen las garantías para la preservación del Patrimonio Histórico Cultural de la Nación.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
<p><b>Suelo, aire, socioeconómico y cultural</b></p>	<p>– <b>Riesgo de afectación a propiedades e infraestructuras existentes, Riesgo de afectación como consecuencia de interrupciones en los servicios básicos.</b></p> <p>Planificar y mantener el orden y limpieza en la zona de obra, estableciendo áreas específicas para cada tipo de actividad, tales como manejo de materiales e insumos, disposición de residuos, zonas de sanitarios, zonas de descanso del personal de la obra, entre otras, con el fin de alterar la menor superficie posible y limitar el espacio de acción del personal de la obra a los estrictamente necesario o establecido. Todas estas áreas deberán contar con señalizaciones.</p> <p>Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra, que pudieran ocurrir por negligencias operacionales, malas prácticas, mal funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, entre otros. Se hará responsable al Contratista de cualquier daño y perjuicio que la obra o sus operarios ocasionen, debiendo cargar con los resarcimientos correspondientes.</p> <p>Los resarcimientos podrían ser de carácter económico o de reposición de los daños ocasionados, de tal manera que se deje la infraestructura en un estado igual o mejor que el inicial.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
	<p>Se deberá garantizar que no se produzcan daños a infraestructuras de propiedades públicas y privadas aledañas a la zona de obra, debido a la operación de equipos y maquinarias. En caso de ocurrir algún daño, se deberá cuantificar y reparar a costa del Contratista.</p> <p>En el caso de afectar el servicio de agua potable durante los trabajos de excavaciones, se contará en todo momento y en cada frente de trabajo con una cuadrilla de plomería lista para reparar cualquier tubería que resultase dañada por las labores que se estén llevando a cabo. Esta cuadrilla contará con las herramientas y materiales necesarios para efectuar la gran mayoría de las reparaciones.</p> <p>Durante el levantamiento inicial de topografía se identificarán, las estructuras públicas, y privadas que pudieran verse afectadas por la construcción de las obras. Con este levantamiento se tratará de minimizar las afectaciones proponiendo a la inspección los cambios que sean necesarios.</p> <p>Para el caso de tuberías o conductos de toda clase (acueducto, alcantarillados, comunicaciones, tendido eléctrico, fibra óptica entre otros), se contará siempre con una cuadrilla con el equipo y los materiales necesarios para efectuar las reparaciones respectivas de manera inmediata.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
<p><b>Agua</b></p>	<p>– <b>Molestias ocasionadas a transeúntes y a personas que desarrollan sus actividades, Obstrucción temporal de tramos de calles y/o veredas y del tránsito o transporte.</b></p> <p>Se deberá instalar pasos peatonales que permitan el paso peatonal sobre las zanjas ubicadas en el pavimento. Los pasos deberán ser de planchas de madera de 80 cm de ancho, con capacidad de aguantar una carga viva mínima de 500 kg/m<sup>2</sup> y su longitud variará de acuerdo al ancho de las zanjas sobre las cuales serán instaladas. Las planchas deben sobrepasar en todos los casos 50 cm por encima del borde de la zanja de manera a garantizar la estabilidad de las mismas. Todos los pasos deberán contar con barandas a ambos costados.</p> <p>Para los casos en los que las obras permitan transitar sólo una parte de las veredas y/o el total de las mismas quede inhabilitada, se deberá colocar planchas de madera de 80 cm de ancho y con capacidad de aguantar una carga viva mínima de 500 kg/m<sup>2</sup>, sobre las zanjas de manera a permitir el acceso peatonal a las propiedades.</p> <p>Se deberá realizar la colocación de cuatro pasos como mínimo por cada 100 metros (un paso cada 25 metros) de manera a facilitar el paso de los peatones que deseen acceder a las propiedades ubicadas frente a los tramos rehabilitados.</p> <p>En el caso de los pasos de zanja para vehículos en pavimento, se deberá instalar sobre las zanjas unas planchas de madera o metal que apoyarán en terreno firme la mitad de un ancho de zanja, como mínimo. Se recomienda que el ancho de las planchas no sea inferior a 3,5 m y que posean capacidad de soportar, como mínimo una carga viva distribuida de 500 kg/m<sup>2</sup>.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
		<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
	<p>Todos los pasos, ya sean peatonales o vehiculares, deberán estar correctamente señalizados mediante la utilización de letreros e iluminación, tanto para horario diurno como nocturno.</p> <p>– <b>Riesgos de conflictos entre la población y los trabajadores.</b></p> <p>Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a personas o bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra, que pudieran ocurrir por negligencias operacionales, malas prácticas, mal funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, entre otros.</p> <p>Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a personas o bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra, que pudieran ocurrir por negligencias operacionales, malas prácticas, mal funcionamiento de vehículos, equipos y maquinarias, entre otros.</p> <p>Se prohíbe la introducción, venta y consumo de bebidas alcohólicas en locales de trabajo.</p> <p>Se construirán muros o cercas perimetrales a fin de aislar los sitios de obras y evitar el ingreso innecesario de personas ajenas al proyecto en cuestión o de animales. Se deberá además proveer la señalización adecuada de las zonas de obras a fin de advertir a la población vecina sobre los trabajos en ejecución y los posibles riesgos asociados.</p> <p>Se distribuirán volantes informativos sobre el proyecto antes de iniciar la construcción del proyecto y se realizarán reuniones de inicio de obras con las comunidades involucradas. También se</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Velar que se cumpla con los requisitos y normativas de las autoridades competentes en relación al uso de explosivos, de ser necesarios</li> <li>○ Vigilar que se cumpla con los requisitos, según el tipo de explosivo utilizado, en cuanto a distancia de estructuras y centros poblados, definidos por el fabricante de los mismos y por las autoridades competentes.</li> <li>○ Se colocará, restricciones de acceso a las áreas de voladura a personas no involucradas en esta operación, se mantendrá una radio de seguridad al área. Dichos anuncios estarán claramente visibles tanto en el día como en la noche en todos los puntos de acceso al área.</li> <li>○ Gestionar la entrega de Volante de aviso de voladura, al menos, 24 horas antes de la voladura a manera de información a los vecinos casa a casa en un radio de 500 mts cuadrados, así como interactuar con las personas explicándoles a detalle de la actividad y su riesgo específico durante la ejecución de la misma, esto es con el objetivo de mantener informada a la población cercana de que se realizan dichas actividades y que se deben acatar todas las orientaciones en materia de Seguridad.</li> </ul> <p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas</p>

Componente afectado	Medidas EsIA aprobado (Resolución IA- 029-17)	Medidas Modificación
	<p>deberá divulgar por medio de aviso o comunicado la fecha de inicio de las obras a través de un medio de circulación nacional (p. ej. Periódico).</p> <p>Se conformará un equipo de Quejas y Reclamos, el cual estará de forma constante en el frente de obras, a fin de recibir y dar respuesta inmediata a los problemas o conflictos que puedan surgir en cualquier frente de trabajo.</p>	<p>establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>
<p><b>Aire</b></p>	<p><b>– Molestias producto de la generación de polvo o lodo (época de lluvias).</b></p> <p>Utilizar cobertura con lona durante el transporte de materiales de construcción que generan polvo o material particulado. El objetivo es evitar la generación de polvo y el derrame de sobrantes durante el transporte de los materiales.</p> <p>Humedecer periódicamente el área durante la época seca para evitar el material particulado al aire (uso de camiones cisterna).</p> <p>Dotar de capacitaciones o entrenamientos al personal de la obra, de modo a que ellos cuenten con una buena práctica a la hora de manipular los materiales e insumos, de manera a disminuir lo máximo posible la generación de polvos.</p> <p>Realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación del proyecto.</p> <p>El material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección. Mientras este material sea apilado en pequeños montículos en cercanías de las excavaciones o lugares poblados, deberán ser cubiertos o protegidos contra la acción de las lluvias o el viento.</p> <p>Las áreas de almacenamiento deberán mantenerse limpias y los materiales apilados o colocados correctamente. Este material apilado deberá estar protegido o cubierto con plástico negro y resistente para evitar su dispersión (aire) o arrastre (lluvias).</p> <p>Se deberá realizar la limpieza de las vías y veredas, así como de las cunetas y zanjas.</p> <p>Esta actividad se llevará a cabo utilizando barredores, palas y carretillas o de ser necesario se utilizará agua a presión (hidrolavadora industrial) para la limpieza o lavado de las vías, veredas, aceras y cunetas.</p>	<p>Al no haber cambio en el impacto, se mantienen las medidas establecidas en el PMA del EsIA aprobado.</p>

Fuente: Elaboración propia, con datos extraídos del EsIA-II aprobado (Resolución IA- 029-17) y datos obtenidos en campo J. Diaz, 2019.

## 8.0 CONCLUSIÓN

- ✓ El documento cumple con el contenido mínimo exigido por la normativa vigente para la presentación de esta modificación, del estudio de impacto ambiental, categoría II del proyecto “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**”, aprobado por el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IA- 029-17, es **viable ambientalmente** siempre que se cumplan las medidas propuestas y los datos técnicos de diseño.
- ✓ Los impactos ambientales generados por la modificación no son nuevos ni distintos a los que fueron identificados en el estudio de impacto ambiental ya aprobado.
- ✓ Las medidas de control ambiental requeridas para los impactos ambientales negativos, son conocidas y fácil de implementar.
- ✓ Sera necesario realizar inspección para el levantamiento de la información, para el respectivo pago en concepto de indemnización ecológica, de igual forma se deberán cumplir con medidas accesorias como por ejemplo: presentación y ejecución de rescate de fauna y flora y compensación de la vegetación que tendrá que ser eliminada, adicional se deberá tomar en cuenta la aplicación de todas las medidas de seguridad que apliquen a la actividad, adicional aquellas buenas prácticas que se puedan establecer, por el promotor, contratistas y subcontratistas.

## 9.0 ANEXOS

*Anexo 1. Nota de Solicitud de modificación de Estudio de Impacto Ambiental.*

*Anexo 2. Resolución de aprobación del EsIA -II*

*Anexo 3. Recibo de Pago (50%) para el proceso de evaluación.*

*Anexo 4. Paz y salvo*

*Anexo 5. Certificación de existencia del promotor (Ley 77 de 2001\_Reorganización IDAAN)*

*Anexo 6. Representación Legal (Cédula Director Ejecutivo\_ IDAAN)*

*Anexo 7. Decreto Ejecutivo No. 371\_ Nombramiento Director Ejecutivo*

*Anexo 8. Resolución No. 69 que ratifica nombramiento del Director Ejecutivo*

*Anexo 9. Plano*

*Anexo 10. Plan de voladuras*

*Anexo 11. Monitoreos*

*Anexo 12. Plan de Participación Ciudadana*

*Anexo 13. Cronograma*

*Anexo 14. Lista de profesionales que participaron en la modificación, firma, responsabilidades.*

*Anexo 15. Coordenadas*

# **ANEXO 1**

## **NOTA DE SOLICITUD**



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

Panamá, 26 de septiembre de 2019  
Nota N° 2693 DE

Ingeniero  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
En Su Despacho

Ref. "Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago, Provincia De Veraguas".

Estimado Ingeniero:

Sirva la presente para brindarle un cordial saludo y deseos de éxitos en sus funciones.

Por medio de la presente y en base al artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, le solicitamos la evaluación del documento de modificación del Proyecto **"Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago, Provincia De Veraguas"**, categoría II, el cual fue aprobado por su despacho, a través de la Resolución **IA-029-2017** del 09 de febrero de 2017.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- Recibo de pago en concepto de evaluación de modificación al estudio categoría II.
- Paz y Salvo ante el Ministerio de Ambiente.
- Ley No. 77 del 28 de noviembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 371 del 4 de septiembre de 2019, por medio de la cual se nombra al Director Ejecutivo del IDAAN.
- Resolución No. 69 del 17 de septiembre de 2019, la cual ratifica la designación del Director Ejecutivo del IDAAN.
- Copia de cédula notariada del Representante Legal.

Agradeciendo de antemano la atención al trámite correspondiente.

Atentamente,

**ING. GUILLERMO TORRES DÍAZ**  
Director Ejecutivo

BC/EP/DHDEZ/JC/AR



La suscrita, **MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Cocle, con cédula de identidad personal número 2-160-614.

CERTIFICO

que la (s) firmas anterior (es) han sido cotejadas con el documento de Identidad personal por consiguiente dicha (s) firma (s) son auténticas (s).

03 OCT 2019

Aguadulce,

**MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



**ANEXO 2**  
**COPIA DE RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN EsIA**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. IA-029-17  
De 9 de febrero de 2017.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**, cuyo promotor es el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES, (IDAAN).

El suscrito Ministro de Ambiente, Encargado, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), cuyo representante legal es el señora JULIA ELENA GUARDIA GERBAUD, portadora de la cédula de identidad personal No. 8-343-782, se propone realizar el proyecto denominado **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**;

Que en virtud de lo anterior, el día 22 de diciembre de 2016, en atención a la Resolución Ejecutiva No. 95-2016, del 9 de junio de 2016, del IDAAN, visible a fojas 3-4 del expediente, el Ingeniero MARIO AUGUSTO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, portador de la cédula de identidad personal número 8-193-369, en calidad de Director Nacional de Ingeniería de dicha institución gubernamental, solicitó al Ministerio de Ambiente la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de los Consultores MIGUEL FLORES, YARIELA DEL CARMEN ZEBALLOS y JUAN A. ORTEGA, personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Ambientales Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones IAR-055-2000, IRC-063-2007 e IRC-057-2009, respectivamente (v.f.s.1 -2 y 50);

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto consiste en la construcción del sistema de alcantarillado sanitario, (redes secundarias, colectoras e interceptores, estaciones de bombeo y líneas de impulsión), además contempla laboratorio de calidad de aguas, planta de tratamiento (cerca perimetral, vías de acceso), la canalización de la zanja madre en la Ciudad de Santiago que también comprende parte de distrito de Atalaya, en la provincia de Veraguas. La construcción del sistema de colectoras, redes y planta de tratamiento, complementará los sistemas existentes cuando ellos estén en capacidad de soportar las demandas de servicio en condiciones adecuadas de estabilidad y calidad según los parámetros de diseño y construcción de las obras por realizar o simplemente los sustituirán. Con el diseño de la PTAR se busca construir una planta que pueda tratar las aguas residuales de la ciudad de Santiago de Veraguas y que sus efluentes cumplan con los parámetros y normas de descarga exigidos. La ejecución de la obra, abarcará un lineamiento de 350 Km de instalación de la red sanitaria conformada por (red de tubería tendrá aproximadamente 138 km), ramales, interceptoras, colectoras con una longitud de 75 km, zanja madre con una longitud de 4.2 km, hasta la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), con una superficie total de 5.5 has dentro de la finca N° 2118, la cual comprende un área total de 74 ha más 3,640 m<sup>2</sup>. El proyecto se encuentra ubicado en los corregimientos de Canto del Llano, La Peña Centro, Los Algarrobos, Edwin Fábrega, San Martín de Porres, Santiago Cabecera y Urracá. Además, abarcará parte del distrito de Atalaya con el corregimiento de San Antonio, distrito de Santiago, provincia de Veraguas y se localiza en las coordenadas UTM: **Área de Influencia Directa, red de Alcantarillado:** 1- 504769.56X - 891708.096Y, 2- 508429.277X - 892119.332Y, 3- 507172.333X - 896749.549Y, 4- 506702.94X - 897194.841Y, 5- 505990.404X - 897497.871Y, 6- 506443.899X - 898199.073Y, 7- 506436.931X - 898887.661Y, 8- 506419.56X - 899118.278Y, 9- 506409.008X - 899266.852Y, 10- 506411.389X - 899463.609Y, 11- 506642.891X - 900158.955Y, 12- 506612.797X - 900257.09Y, 13- 506586.817X - 900330.162Y, 14- 506534.029X - 900566.616Y, 15- 506414.883X - 900584.335Y, 16- 506345.988X - 900594.796Y, 17- 506322.949X - 900590.788Y, 18- 505960.025X - 900656.323Y, 19- 505719.446X - 900695.612Y, 20- 505593.872X - 900723.387Y, 21- 504881.33X - 901189.156Y, 22- 504061.627X - 901034.069Y, 23- 503862.188X -



899876.163Y, 24- 503833.611X - 899102.693Y, 25- 503691.007X - 898532.038Y, 26- 502030.696X - 899136.769Y, 27- 500822.065X - 899751.243Y, 28- 499837.203X - 900017.987Y, 29- 499273.384X - 900248.799Y, 30- 498432.965X - 900694.646Y, 31- 498223.166X - 901082.722Y, 32- 496682.433X - 900553.586Y, 33- 496483.216X - 899352.909Y, 34- 497575.707X - 896838.072Y, 35- 498953.321X - 896131.643Y, 36- 499544.591X - 894092.442Y, 37- 500058.951X - 893397.058Y, 38- 500375.179X - 892985.622Y, 39- 501124.68X - 892198.087Y, 40- 502061.882X - 891504.092Y, 41- 503824.246X - 891277.14Y, 42- 504769.56X - 891708.096Y.

**Planta de Tratamiento:** 1- 504421.65X - 891747.633Y, 2- 504498.681X - 891730.516Y, 3- 504595.856X - 891539.256Y, 4- 504539.423X - 891458.778, 5- 504487.994X - 891459.404Y, 6- 504440.857X - 891454.814Y, 7- 504401.697X - 891450.191Y, 8- 504345.811X - 891445.137Y, 9- 504303.1X - 891440.442Y, 10- 504304.974X - 891457.117Y, 11- 504316.991X - 891473.728Y, 12- 504330.974X - 891503.861Y, 13- 504339.102X - 891522.916Y, 14- 504341.016X - 891543.058Y, 15- 504342.375X - 891573.228Y, 16- 504361.173X - 891612.483Y, 17- 504382.113X - 891659.941Y, 18- 504396.953X - 891687.687Y, 19- 504398.212X - 891690.164Y, 20- 504399.498X - 891692.826Y, 21- 504401.095X - 891695.542Y, 22- 504402.234X - 891697.956Y, 23- 504403.529X - 891700.226Y, 24, 504404.336X - 891701.443Y, 25- 504405.902X - 891704.604Y, 26- 504407.398X - 891707.507Y, 27- 504408.964X - 891710.825Y, 28- 504411.169X - 891716.521Y, 29- 504412.531X - 891720.542Y, 30- 504414.015X - 891724.651Y, 31- 504415.177X - 891728.204Y, 32- 504415.959X - 891731.579Y, 33- 504416.677X - 891735.966Y, 34- 504417.432X - 891738.734Y, 35- 504421.65X - 891747.633Y.

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

**Zanja Madre:** 1- 502591.159X - 895370.992Y, 2- 502592.112X - 895585.44Y, 3- 502634.024X - 895747.653Y, 4- 502675.159X - 895850.879Y, 5- 502815.196X - 896059.442Y, 6- 502898.355X - 896092.706Y, 7- 502979.297X - 896084.944Y, 32- 505158.842X - 895918.291Y, 33- 505116.627X - 895909.224Y, 34- 505054.662X - 895879.263Y, 35- 504972.269X - 895871.773Y, 36- 504943.669X - 895855.431Y, 37- 504886.471X - 895757.376Y, 38- 504854.467X - 895747.843Y, 57- 502915.356X - 896070.203Y, 58- 502824.036X - 896030.943Y, 59- 502715.646X - 895851.717Y, 60- 502651.637X - 895727.112Y, 61- 502624.326X - 895603.36Y, 62- 502615.792X - 895432.668. Las coordenadas restantes se encuentran señaladas en el EsIA (v. fs. 8 y 53);

Que mediante PROVEÍDO-DIEORA-218-2312-16 del 23 de diciembre de 2016, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, admitió y ordenó el inicio de la fase de evaluación y análisis del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS** (v. f. 54);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido estudio a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, a la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM), ambas dependencias del Ministerio de Ambiente y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Instituto Nacional de Cultura (INAC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPORC), y al Ministerio de Salud (MINSa) (v. fs. 55-63);

Que en virtud de lo anterior, el IDAAN, no tiene observaciones al respecto; mientras que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, y las UAS del INAC, MIVIOT, SINAPROC, MINSa y MOP, no emitieron comentarios en tiempo oportuno, por lo que

atendiendo al artículo 42 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, se entiende que no presentan objeción (v. fs. 64-65; 76-84; 87 y 94-95);

Que la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM), mediante MEMORANDO-DASIAM-065-17, recibido el 24 de enero del 2017, informa que de acuerdo a las coordenadas presentadas, el proyecto se localiza en los corregimientos de Canto del Llano, La Peña, Los Algarrobos, Edwin Fábrega, Santiago, San Martín de Porres, Urracá, San Antonio, Atalaya y se generaron superficies de 7,318 ha + 3,901.09 m<sup>2</sup> (red de alcantarillado), 5 ha + 4,998.21 m<sup>2</sup> (planta de tratamiento), 342.68 m<sup>2</sup> (laboratorio de calidad de agua) y 8ha + 9,368.37 m<sup>2</sup> (zanja madre), y se ubica fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (v.f.85-86);

Que en cumplimiento de los artículos 33 y 35 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009, el promotor entregó oportunamente constancia de la publicación de edicto fijado en la Alcaldía y los avisos publicados en los Clasificados de Panamá América y Crítica, los días 5 y 8 de enero de 2017, para la consulta pública del Estudio de Impacto Ambiental referido, sin embargo, no fueron recibidos comentarios durante dicho periodo; (v. fs. 66-69; 72-75; 88-95)

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”**, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico visible a fojas 96-104 del expediente aclara que en el EsIA a foja 54, se menciona la construcción del Edificio de Administración del IDAAN, por lo que, aclara que el área destinada para dicho edificio, son las antiguas instalaciones del IDAAN, la cual cuenta con un EsIA aprobado mediante la Resolución IA-ARAV-064-2014, del 15 de julio de 2014. Asimismo, recomienda la aprobación del EsIA, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 y el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad, por lo que se considera ambientalmente viable;

Que mediante la Ley 8 del 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad del estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por los Decretos Ejecutivos No. 155 del 05 de agosto de 2011 y No. 975 del 23 de agosto de 2012, se establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a lo provisto en el Texto Único de la Ley 41 del 01 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá;

#### RESUELVE:

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**, cuyo **PROMOTOR** es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, con todas las medidas contempladas en el referido estudio, el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. IA-029-17  
del 2-2017

**Artículo 4. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Evaluar arqueológicamente (por un idóneo) el área de construcción de la Planta de Tratamiento de aguas residuales y presentar su respectivo informe ante la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico (DNPH).
- d. Contemplar dentro del Plan de Contingencia, el suministro de plantas eléctricas para suplir el sistema en caso de fallas o apagones del suministro eléctrico y así permitir que el funcionamiento de la planta sea continuo.
- e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con (30) treinta días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, le dé a conocer el monto a cancelar.
- f. Realizar el diseño y construcción de todos los componentes viales del proyecto, de acuerdo al Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- g. Contar con la aprobación de los planos de la obra por parte del Departamento de Estudios y Diseños del MOP, (especificando la servidumbre de las calles y quebradas).
- h. Cumplir con las recomendaciones y legislación del Ministerio de Obras Públicas, además deberá contar con la debida señalización de los frentes de trabajo, sitios de almacenamiento de materiales, ya sea en horas nocturnas y diurnas, esto deberá ser coordinado con las autoridades competentes.
- i. Coordinar con la Gerencia Técnica del IDAAN, en caso de darse la necesidad de reubicación de infraestructuras y estructuras existentes del IDAAN.
- j. Solicitar los permisos de obra en cauce ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuenca Hidrográfica del Ministerio de Ambiente y cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 20 de julio de 2005, que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces Naturales y se dictan otras disposiciones.
- k. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 del 04 de septiembre de 2002, "Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".
- l. Coordinar con las instituciones correspondientes el mejoramiento de infraestructuras y/o la interrupción de los servicios públicos y/o privados, al igual que la implementación del Plan de Prevención de Riesgos.
- m. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.
- n. Caracterizar las aguas residuales provenientes del establecimiento emisor (planta de tratamiento), de acuerdo al volumen de descarga, según lo establecido al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, previa a su descarga, al río Cuvibora, aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga del río, durante la fase de operación del proyecto, considerando parámetros, a saber (CIU 50000): pH, temperatura, sólidos suspendidos, sólidos totales, sólidos disueltos, sólidos sedimentables, aceites y grasas, NTU, DBO<sub>5</sub>, coliformes totales, DQO, DQO/ DBO<sub>5</sub>, conductividad e incluir los resultados correspondientes en los informes de seguimiento.

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

**Artículo 5. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

**Artículo 6. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

**Artículo 7. ADVERTIR** al **PROMOTOR** del proyecto que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 8. NOTIFICAR** el contenido de la presente resolución al **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

**Artículo 9. ADVERTIR al PROMOTOR** que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

**Artículo 10. ADVERTIR al INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAAN)**, que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los (nueve) días, del mes de febrero, del año dos mil diecisiete (2017).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**EMILIO SEMPRIS**  
Ministro de Ambiente  
Encargado.



  
**KATHERINE GARCÍA B.**  
Directora de Evaluación y Ordenamiento  
Ambiental, Encargada.

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE EVALUACION**

Hoy 14 de febrero de 2017  
siendo las 1:52 de la tarde.  
Notifique por escrito a Harold Rodriguez  
de la presente  
documentación Resolución  
Feliana Merino [Signature]  
Notificador Retirado por



# **ANEXO 3**

## **RECIBO DE PAGO**



## Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

No.:

9013762

### Información General

**Hemos Recibido De** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y  
ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN) / **Fecha del Recibo** 13/8/2019  
RUC.8-NT-1-10284-85

**Administración Regional** Dirección Regional MIAMBIENTE Veraguas **Guía / P. Aprov.**

**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**

Cheque 010598 B/. 628.00

**La Suma De** SEISCIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS CON 00/100 **B/. 628.00**

### Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 625.00	B/. 625.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

**Monto Total B/. 628.00**

### Observaciones

PPAGO DE MODIFICACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 11-Y SOLICITUD DE PAZ Y SALVO REP LEGAL JUAN FELIPE DE LA IGLESIA. N° CHEQUE 010598.

Día	Mes	Año	Hora
13	08	2019	01:51:55 PM

Firma

  
**Nombre del Cajero** Delermna Riquelme



IMP 1

# **ANEXO 4**

**PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
 Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 168702**

Fecha de Emisión:

06	11	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

06	12	2019
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**I.D.A.A.N**

Representante Legal:

**GUILLERMO TORRES**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8NT	1	10284	DV 85
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

  
 Director Regional



## **ANEXO 5**

**CERTIFICADO DE EXISTENCIA DEL PROMOTOR (LEY 77 DE 28 DE DICIEMBRE DE 2001. QUE REORGANIZA Y MODERNIZA EL IDAAN Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES)**

**ASAMBLEA LEGISLATIVA**  
**LEY Nº 77**  
**(De 28 de diciembre de 2001)**

**Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones**

**LA ASAMBLEA LEGISLATIVA**

**DECRETA:**

**Capítulo I**

**Disposiciones Generales**

**Artículo 1.** El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, en adelante IDAAN, es una entidad autónoma del Estado, con personería jurídica, patrimonio propio y fondos separados e independientes del Gobierno Central y con autonomía, tanto financiera como en su régimen interno, según lo dispone la presente Ley.

**Artículo 2.** El IDAAN, dentro de su ámbito de competencia, tiene como objetivos los siguientes:

1. Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:
  - a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,
  - b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.
2. Prestar a sus usuarios los servicios públicos establecidos en esta Ley, en condiciones que aseguren su calidad, continuidad, regularidad e igualdad, de manera que se garantice su eficiente provisión a los usuarios.
3. Determinar la prioridad, conveniencia y viabilidad de los diferentes proyectos que dentro del ámbito de competencia del IDAAN, propongan entidades públicas, municipales o particulares para satisfacer las necesidades de la comunidad, relacionadas con los fines de esta Ley.
4. Coadyuvar con otras instituciones públicas o privadas en la conservación de las cuencas hidrográficas y la protección del medio ambiente.
5. Asesorar a las instituciones públicas y privadas que así lo soliciten, en todas las actividades relativas al abastecimiento de agua potable, recolección y tratamiento de aguas servidas, siempre que estas cubran los costos correspondientes.

6. Aprobar o desaprobar los planos de las obras públicas y privadas relacionadas con los fines de esta Ley, que se relacionen con los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, según lo determinen los reglamentos respectivos.
7. Coordinar con las entidades públicas competentes, el aprovechamiento, la utilización y la vigilancia de las aguas de dominio público indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.
8. Construir, ampliar, modernizar, mantener y reformar los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, cuando así lo amerite la demanda de servicios.
9. Administrar de manera eficiente y transparente los recursos que el Estado le asigne para las obras de acueducto y alcantarillado sanitario.
10. Cumplir con las normas de calidad para agua potable y aguas residuales aprobadas por la Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas del Ministerio de Comercio e Industrias.
11. Realizar cualquier actividad necesaria para el cumplimiento de los objetivos de esta institución.

**Artículo 3.** Para el mejor cumplimiento de los objetivos de la presente Ley, el IDAAN tendrá las siguientes atribuciones y prerrogativas:

- 1 Establecer la estructura orgánica de la entidad y el modelo de gestión que garanticen el cumplimiento de los objetivos del IDAAN, dentro de una política de descentralización administrativa y técnica a nivel nacional.
- 2 Formalizar los documentos y contratos necesarios para el logro de los objetivos de la entidad.
- 3 Aceptar donaciones del Estado, de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de entidades financieras u organismos internacionales, así como legados y herencias a beneficio de inventario.
- 4 Fijar las tarifas, tasas, rentas u otros cargos por servicios de agua potable y alcantarillado sanitario prestados por el IDAAN, propuestos por el Director Ejecutivo, sujeto a la aprobación del Ente Regulador de los Servicios Públicos.
- 5 Contratar con personas naturales o jurídicas los servicios que considere oportunos para el cumplimiento de sus atribuciones.
- 6 Administrar, promover y reglamentar internamente la aplicación de tarifas, mecanismos de subsidios y normas sobre atención a los clientes, así como las políticas, las estrategias y los programas que estén relacionados de manera directa o conexas, con el funcionamiento y desarrollo de la institución, dictados por la autoridad competente.

**Artículo 4.** El agua pertenece al Estado y este establecerá las políticas para su uso y explotación. De igual manera, fijará las prioridades para la explotación y uso de este recurso. No obstante, el IDAAN está facultado para estructurar todo lo relacionado con el uso e instalación de sus facilidades, los servicios de agua, alcantarillado sanitario u otros servicios prestados o suministrados por la entidad en el territorio nacional.

El uso del agua destinada para el consumo humano prevalecerá sobre cualquier otro.

El IDAAN estará exento del pago por el uso del agua cruda destinada al consumo humano en todo el territorio nacional.

Lo dispuesto en esta norma es sin perjuicio de que corresponde a la Autoridad del Canal de Panamá la responsabilidad de la administración, mantenimiento, uso y conservación de los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, conforme a lo dispuesto en su régimen especial.

## Capítulo II

### Junta Directiva y Consejo Técnico Administrativo

**Artículo 5.** La Junta Directiva del IDAAN estará integrada por siete miembros con sus respectivos suplentes, designados por el Órgano Ejecutivo, así: el Ministro de Salud, un representante del Órgano Ejecutivo y cinco miembros de la Sociedad Civil, quienes tendrán derecho a voz y voto en las reuniones.

Los representantes de la Sociedad Civil deberán ser ratificados por el Órgano Legislativo. Igual procedimiento deberá seguirse con el representante designado por el Órgano Ejecutivo, cuando el designado no sea un Ministro de Estado.

Los cinco representantes de la Sociedad Civil serán escogidos de temas que propongan las siguientes organizaciones o asociaciones:

- 1 Un representante de la Asociación Panameña de Ejecutivo de Empresas.
- 2 Un representante de la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos, que sea ingeniero civil o sanitario.
- 3 Un representante de una de las organizaciones de trabajadores reconocidas.
- 4 Un representante de la Asociación de Propietarios de Inmuebles de la República de Panamá.
- 5 Un representante de los promotores de vivienda y constructores de obras, propuesto por la Cámara Panameña de la Construcción.

Podrán asistir a las reuniones de la Junta Directiva con derecho a voz, un representante de la Asociación de Empleados del IDAAN y el Contralor General de la República o el funcionario que designe.

**Artículo 6.** Los primeros miembros de la Junta Directiva, representantes de la Sociedad Civil, ejercerán sus cargos por términos escalonados de tres y cuatro años. Al vencimiento de cada periodo, los nuevos directores serán designados por un término de cuatro años. En el caso de los miembros designados por el Órgano Ejecutivo ejercerán sus cargos por un periodo concurrente con el periodo presidencial.

En el primer periodo, la Junta Directiva será presidida por el Ministro de Salud, hasta el 31 de agosto de 2004; en ausencia de este, asumirá la presidencia el Viceministro. Después de este periodo, se elegirá dentro de sus miembros al presidente, por un término de dos años.

**Parágrafo (transitorio).** Serán designados por un periodo de tres años los representantes de la Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresas y de la organización de trabajadores reconocida; por cuatro años, los miembros de la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos y de las asociaciones de propietarios de inmuebles y de los promotores de vivienda y constructores de obras, propuesto este último por la Cámara Panameña de la Construcción.

**Artículo 7.** La Junta Directiva tendrá las siguientes atribuciones:

- 1 Proponer el nombramiento del Director y del Subdirector Ejecutivo de la entidad, según el procedimiento establecido en esta Ley.
- 2 Solicitar al Órgano Ejecutivo la suspensión o remoción del Director y del Subdirector Ejecutivo, con fundamento en las causales establecidas en la presente Ley, sin perjuicio de las facultades que la Constitución y la ley confieren a la Contraloría General de la República.
- 3 Fijar la política financiera del IDAAN y aprobar sus inversiones, en concordancia con la política nacional que se establezca para el subsector de agua potable y alcantarillado sanitario.
- 4 Autorizar, previa aprobación del Consejo de Gabinete, la contratación de empréstitos con el Estado, con instituciones autónomas o empresas públicas o privadas, nacionales o extranjeras, y solicitar la emisión de bonos y títulos valores, con la garantía de sus bienes y sus rentas, con la responsabilidad solidaria del Estado.
- 5 Autorizar contratos y acuerdos con personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, sobre los servicios que considere oportunos para el cumplimiento de sus atribuciones y para el mejor beneficio de los usuarios.

- 6 Aprobar mediante resolución, los reglamentos y las normas de organización de los servicios o dependencias del IDAAN que le presente el Director Ejecutivo.
- 7 Adoptar el proyecto de presupuesto para que se presente a la consideración del Consejo de Gabinete y a la aprobación de la Asamblea Legislativa.
- 8 Autorizar los gastos por sumas mayores de cien mil balboas (B/. 100,000.00), que deba efectuar el Director Ejecutivo.
- 9 Autorizar al Director Ejecutivo para que solicite las servidumbres necesarias o gestione ante la autoridad competente, la expropiación de terrenos que sean indispensables para la realización de obras destinadas al cumplimiento de sus objetivos.
- 10 Fijar las tarifas, tasas, rentas u otros cargos por servicios de agua potable y alcantarillado sanitario prestados por el IDAAN, propuestos por el Director Ejecutivo, sujetos a la aprobación del Ente Regulador de los Servicios Públicos.
- 11 Velar que la entidad cumpla con las metas de recaudación establecidas y mantenga los niveles de morosidad aceptables para este tipo de institución.
- 12 Establecer los lineamientos y directrices para la formulación del plan de inversiones a largo plazo, según el tipo de proyecto requerido para satisfacer los requisitos de una demanda creciente del sector.
- 13 Aprobar o modificar el plan de inversiones quinquenal que proponga el Director Ejecutivo, el cual debe responder a los lineamientos y directrices del plan a largo plazo.
- 14 Conocer y resolver los recursos que se interpongan contra las resoluciones dictadas por el Director Ejecutivo o la Junta Directiva.
- 15 Aprobar el reglamento interno de la Junta Directiva.
- 16 Presentar al Órgano Ejecutivo, a la Asamblea Legislativa y a la Contraloría General de la República, un informe anual por escrito de las actividades de la entidad.
- 17 Aprobar el Código de Ética aplicable a los funcionarios de la entidad.
- 18 Aprobar el manual de auditoría interna del IDAAN.
- 19 Autorizar la contratación de auditores externos independientes, cuando lo considere necesario.
- 20 Aprobar los programas de selección, capacitación e incentivos para el personal, en atención a la Ley de Carrera Administrativa.

- 21 Aprobar los reglamentos internos que fijan las tarifas, para proponerlos al Ente Regulador de los Servicios Públicos.
- 22 Aprobar los reglamentos internos que fijan mecanismos de subsidio, normas de calidad y de atención a los clientes.
- 23 Aprobar los reglamentos sobre cortes y reinstalación del servicio.
- 24 Ejercer las funciones, atribuciones y deberes que le correspondan, conforme a las leyes y reglamentos vigentes.

**Artículo 8.** La Junta Directiva del IDAAN autorizará la eliminación de las cuentas morosas e incobrables que tiene la entidad de diez años o más.

**Artículo 9.** Los miembros de la Junta Directiva podrán ser suspendidos o removidos por la comisión de delito doloso o contra la administración pública, o por haber incurrido en defraudación fiscal o delito electoral. En todo caso, la suspensión o remoción por estas causas, solo podrá adoptarse mediante resolución jurisdiccional expedida por autoridad competente, sobre la base de instrucción sumarial iniciada por el Ministerio Público o por la Fiscalía Electoral en el caso de delito electoral.

**Artículo 10.** La Junta Directiva designará un secretario para cumplir con las funciones administrativas que se le asignen. En caso de ausencia de este, la Junta Directiva nombrará un secretario ad hoc, quien será un funcionario de la entidad y deberá cumplir con los requisitos de idoneidad exigidos en la reglamentación de esta Ley.

**Artículo 11.** El Presidente de la Junta Directiva ejercerá las siguientes funciones:

- 1 Presidir las reuniones de la Junta Directiva.
- 2 Representar a la Junta Directiva de la entidad en los asuntos que, por su importancia, así lo requieran o por designación de la propia Junta.
- 3 Formalizar por escrito las decisiones que adopte la Junta Directiva para que sean ejecutadas por el Director Ejecutivo.
- 4 Cualquier otra función que le asigne la Junta Directiva, la ley o sus reglamentos.

**Artículo 12.** No podrá ser miembro de la Junta Directiva la persona que haya sido condenada por delito doloso, contra la administración pública o que haya incurrido en defraudación fiscal o delito electoral.

Tampoco podrán ser nombrados miembros de la Junta Directiva, los cónyuges de estos, ni quienes tuvieran parentesco con el Director Ejecutivo del IDAAN, dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, ni su cónyuge. A su vez, no podrán ser miembros de la Junta Directiva los que tengan entre sí estos mismos grados de parentesco.

**Artículo 13.** La Junta Directiva se reunirá en sesión ordinaria dos veces al mes y extraordinariamente, cada vez que sea convocada por el Director Ejecutivo, el Presidente de la Junta Directiva o por tres miembros de esta. La convocatoria se hará según lo establezca el reglamento interno de la Junta Directiva.

**Artículo 14.** Los miembros de la Junta Directiva que representen a la Sociedad Civil, recibirán dietas por asistencia a reuniones o participación en misiones oficiales. Dichas dietas serán fijadas en el reglamento interno de la Junta Directiva y serán incorporadas al presupuesto de la entidad.

**Artículo 15.** Ningún miembro de la Junta Directiva podrá celebrar con el IDAAN, por sí mismo, ni por interpuestas personas, acto o contrato ni obtener del IDAAN remuneración distinta a la dieta que se le asigne por su asistencia a las sesiones. Se exceptúan los contratos relacionados con los servicios públicos que presta la entidad.

**Artículo 16.** Se crea el Consejo Técnico Administrativo como unidad de apoyo de la Junta Directiva y de la Dirección Ejecutiva, el cual estará conformado por un miembro de la Junta Directiva, el Subdirector Ejecutivo y el Director Nacional de Operaciones del IDAAN, designado por el Director, y tendrá las funciones permanentes y accidentales que le establezca la Junta Directiva en el reglamento interno.

**Artículo 17.** Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 14, el miembro de la Junta Directiva que forme parte del Consejo Técnico Administrativo podrá recibir una dieta por servicio, para que trabaje tiempo parcial en áreas estratégicas, como políticas institucionales, reglamentos, finanzas, aspectos comerciales y políticas administrativas. Además, contará con un equipo mínimo de apoyo y viáticos para misiones oficiales.

### Capítulo III

#### Director y Subdirector Ejecutivo

**Artículo 18.** El IDAAN tendrá un Director y un Subdirector Ejecutivo, quienes serán nombrados para un periodo concurrente con el periodo presidencial, mediante temas seleccionadas para cada cargo que, al efecto, la Junta Directiva presentará al Órgano Ejecutivo.

Para el escogimiento de las temas, se requerirá la celebración de un concurso público y el voto favorable de por lo menos cinco de sus miembros.

La Junta Directiva establecerá las bases del concurso, el perfil, los requisitos de los candidatos y el procedimiento de selección de las temas que serán presentadas al Órgano Ejecutivo.

La Junta Directiva tendrá la obligación de seleccionar la tema de candidatos para cada cargo, dentro de los sesenta días siguientes al inicio de cada periodo presidencial y comunicará al Órgano Ejecutivo, quien escogerá a este funcionario,

dentro de los treinta días calendario siguientes, luego de haber recibido la terna respectiva. La Junta Directiva no podrá designar en este cargo a ninguno de sus miembros.

Cumplido el periodo para el cual han sido designados, ambos funcionarios podrán participar en el concurso público para optar a un nuevo periodo de gestión.

El Director y el Subdirector Ejecutivo solo podrán ser suspendidos o removidos de sus cargos con base en las causales establecidas en el artículo siguiente.

**Artículo 19.** El Director y el Subdirector Ejecutivo podrán ser suspendidos o removidos de sus cargos por las siguientes causales:

- 1 Falta administrativa grave; incumplimiento de las normas contenidas en la Presente Ley; incapacidad administrativa e incumplimiento de los programas y metas previamente establecidos, cuando a juicio de la Junta Directiva la gravedad de las acciones justifiquen esta medida.

La suspensión o remoción del Director y del Subdirector Ejecutivo por las causales antes especificadas, será adoptada por el Órgano Ejecutivo, previa recomendación de cinco o más miembros de la Junta Directiva.

- 2 Comisión de delito doloso contra la administración pública o delito electoral.

Cuando se trate de esta causal, el Director y el Subdirector Ejecutivo podrán ser suspendidos o removidos de su cargo, mediante resolución jurisdiccional expedida por autoridad competente, sobre la base de instrucción sumarial iniciada por el Ministerio Público o por la Fiscalía Electoral en el caso de delito electoral.

- 3 Defraudación fiscal debidamente comprobada por el Ministerio de Economía y Finanzas.

Nada de lo estatuido en este artículo, limita las facultades y atribuciones de la Contraloría General de la República de suspender y solicitar la remoción de sus cargos a los servidores públicos que hayan incurrido en irregularidades.

**Artículo 20.** El Director Ejecutivo tendrá la representación legal del IDAAN. En sus ausencias temporales, lo reemplazará el Subdirector Ejecutivo.

**Artículo 21.** El Director y el Subdirector Ejecutivo deberán ser ciudadanos panameños, contar con título profesional universitario en materia afín a la entidad, mayores de edad, con experiencia administrativa no menor de cinco años y no haber sido condenados por delitos contra el patrimonio, la fe pública y la administración pública, o por defraudación fiscal o delito electoral.

**Artículo 22.** A partir de la entrada en vigencia de esta Ley, el Director Ejecutivo del IDAAN tendrá los mismos emolumentos que los Ministros de Estado.

**Artículo 23.** El Director y el Subdirector Ejecutivo no podrán nombrar en cargos de la entidad a sus cónyuges ni a personas unidas a ellos o a los miembros de la Junta Directiva por parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, ni a sus cónyuges.

**Parágrafo.** A partir de la entrada en vigencia de esta Ley, los servidores públicos que ya estén en sus cargos, no serán afectados por esta disposición.

**Artículo 24.** El Director Ejecutivo tiene las siguientes atribuciones:

1. Nombrar, ascender, trasladar, suspender, destituir, conceder licencias e imponer sanciones a los servidores públicos subalternos, conforme a esta Ley y al reglamento interno del IDAAN.
2. Administrar los intereses de la entidad, velar por el buen funcionamiento de sus dependencias y el desempeño de sus funcionarios.
3. Formular el proyecto de presupuesto anual, someterlo oportunamente a la aprobación de la instancia correspondiente y solicitar el traslado de partidas
4. Proponer las tarifas, tasas, rentas, u otros cargos por servicios de agua potable y alcantarillado sanitario prestado por el IDAAN, que serán fijados por la Junta Directiva, sujetos a la aprobación del Ente Regulador de los Servicios Públicos.
5. Elaborar el reglamento de rendimiento de los servicios públicos de la entidad y someterlo a la aprobación del organismo competente.
6. Elaborar y proponer al Órgano Ejecutivo, previo concepto favorable de la Junta Directiva, el reglamento interno de personal del IDAAN.
7. Elaborar y proponer el manual descriptivo de cargos y la escala salarial de la institución y someterlos a la aprobación de la Junta Directiva.
8. Elaborar y aprobar el manual de procedimientos de auditoría interna del IDAAN y supervisar su cumplimiento.
9. Presentar a la consideración de la Junta Directiva del IDAAN el plan de inversiones quinquenal, el cual estará sujeto a revisión periódica, no mayor de dos años. Igualmente deberá presentarle los programas y proyectos anuales a cargo de la institución.
10. Presentar, por escrito, a la Junta Directiva un informe anual de las actividades de la entidad y los logros alcanzados.
11. Asistir con derecho a voz a las reuniones de la Junta Directiva.
12. Elaborar el programa de selección, capacitación e incentivos para el personal.

13. Elaborar los reglamentos de fijación de tarifas, mecanismos de subsidios, normas de calidad y de atención a los clientes.
14. Presentar a la Junta Directiva la creación de nuevos servicios y cargos, de acuerdo con la demanda del servicio.
15. Ejercer las funciones, atribuciones y deberes que le correspondan, conforme a las leyes y reglamentos vigentes.

**Artículo 25.** Los jefes regionales que designe el Director Ejecutivo deben ser profesionales idóneos en materias afines a las funciones de la entidad.

#### **Capítulo IV**

##### **Régimen Laboral y Estructura Salarial**

**Artículo 26.** El IDAAN adoptará un régimen laboral y una estructura salarial que le permita contar con un personal capacitado y eficiente para el cumplimiento de las funciones propias de esta entidad.

**Artículo 27.** El Órgano Ejecutivo implementará en el IDAAN la Carrera Administrativa y establecerá un sistema de administración de recursos humanos para estructurar, sobre la base de capacidad y eficiencia, los procedimientos y las normas aplicables a todos sus servidores. Este sistema de administración considerará procesos de evaluación periódica de los funcionarios y desarrollará programas de capacitación continua.

El IDAAN adoptará, a través de las reglamentaciones, normas éticas y garantizará la salud ocupacional.

#### **Capítulo V**

##### **Patrimonio**

**Artículo 28.** El patrimonio del IDAAN lo constituyen los siguientes recursos:

- 1 Los bienes inmuebles registrados a su nombre en la Sección de Propiedad del Registro Público.
- 2 Las propiedades del IDAAN que están destinadas a la prestación de servicios relativos a la captación, tratamiento y distribución de agua potable en el país y las que se destinen en el futuro.
- 3 Las propiedades de las instituciones del Estado destinadas a la prestación de servicios relativos a la recolección y tratamiento de aguas servidas en el país,

que se transfieran al IDAAN en virtud de contratos, disposiciones administrativas o leyes en que se adopte esta disposición.

- 4 Los derechos legales o contractuales que actualmente tiene el IDAAN sobre los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario; las servidumbres establecidas y las que le correspondan por ley o por arreglo con los particulares; así como los créditos provenientes de estos acueductos en concepto de facturación por consumo de agua potable o por derecho de conexión al acueducto o al alcantarillado sanitario.
- 5 El producto de los pagos que reciba del Tesoro Nacional, los municipios, las instituciones públicas, autónomas y semiautónomas, y los usuarios, por los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario que preste.
- 6 El producto de las emisiones de bonos o de gestión de créditos que estén debidamente autorizados por la Junta Directiva y el Órgano Ejecutivo.
- 7 El producto líquido de las contribuciones especiales de las propiedades que se beneficien con la implantación de los servicios de acueductos y alcantarillados.
- 8 El producto que reciba el IDAAN en concepto de la venta de sus bienes muebles por efecto del deterioro, el daño o la obsolescencia.
- 9 Los bienes que reciba el IDAAN, a cualquier título, las donaciones y legados que reciba a beneficio de inventario, con las reservas a que tenga derecho de acuerdo con la ley.
- 10 Las sumas que le sean asignadas en el Presupuesto General del Estado.
- 11 Los bienes, valores y derechos que haya adquirido o adquiera a título de propiedad.

**Parágrafo.** Los bienes inmuebles del IDAAN deberán inscribirse en la Sección de Propiedad del Registro Público.

**Artículo 29.** Los fondos del IDAAN podrán depositarse en cuentas a plazo fijo, en el Banco Nacional de Panamá o en la Caja de Ahorros, a tasas de interés no menores a las que rigen en los mercados financieros locales.

**Artículo 30.** El IDAAN realizará y publicará, por lo menos una vez al año, los estados financieros auditados por firmas privadas de reconocida prestancia.

## Capítulo VI

### Fondo de Modernización para el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

**Artículo 31.** Se crea el Fondo de Modernización para el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (FOMIDAAN), con el objeto de proporcionar financiamiento a la institución, para su reestructuración administrativa, y para construir, ampliar, mejorar y dar mantenimiento de los sistemas de acueductos y alcantarillados en el territorio nacional.

Este Fondo será administrado por el IDAAN.

**Artículo 32.** El FOMIDAAN estará constituido por todos los recursos presupuestarios que se incluyan en el Presupuesto General del Estado, asignados para el propósito de esta Ley; los aportes del Fondo Fiduciario para el Desarrollo; las donaciones y los recursos provenientes del crédito interno o externo para los propósitos que persigue esta Ley.

**Artículo 33.** Los recursos del Fondo estarán depositados en una cuenta especial que para tal propósito se abrirá en el Banco Nacional de Panamá o en la Caja de Ahorros, cuyo uso estará condicionado para proyectos previamente aprobados, y sus desembolsos estarán sujetos al avance de los proyectos. Los saldos podrán ser colocados en cuenta de plazo fijo.

**Artículo 34.** Los recursos no utilizados ni comprometidos del Fondo, al igual que los intereses devengados en cada ejercicio fiscal, se mantendrán en la cuenta especial de reserva de este Fondo, para ser asignadas en las siguientes vigencias fiscales.

## Capítulo VII

### Jurisdicción Coactiva

**Artículo 35.** El IDAAN tendrá la obligación de ejercer una eficiente gestión de cobro, cumpliendo con el proceso integral de producción, facturación y recaudación por el servicio público que ofrece.

**Artículo 36.** En caso de mora continuada, el IDAAN podrá suspender el servicio y hacer efectivo el cobro total de lo adeudado mediante jurisdicción coactiva, cuyo ejercicio le corresponderá al Director Ejecutivo, quien podrá delegar esta facultad en los jueces ejecutores.

El IDAAN tendrá un Juzgado Ejecutor compuesto por el número de jueces ejecutores que sean necesarios, en atención a los niveles de morosidad que mantengan los usuarios del servicio y que ameriten este proceso de cobros.

Los jueces ejecutores deberán ser profesionales del derecho que cumplan con los requisitos necesarios para ser juez municipal.

**Artículo 37.** Los créditos a favor del IDAAN por servicio de agua y de alcantarillado sanitario o por mejoras, pesarán sobre los inmuebles, aun cuando cambien sus propietarios, y se aplicará sobre toda clase de fincas, sean de propiedad pública o privada.

Cuando no exista título de propiedad sobre el inmueble, este será reglamentado por la Junta Directiva.

**Artículo 38.** Tanto el usuario del servicio como el propietario de una finca, sea persona natural o jurídica, serán solidariamente responsables frente a la institución, por las sumas de dinero que le adeuden por la prestación de los servicios, cuando no exista un contrato de servicio celebrado por el usuario.

## Capítulo VIII

### Tarifas, Tasas y Políticas de Subsidio

**Artículo 39.** Las tasas y tarifas establecidas conforme a las disposiciones legales que regulan la materia, serán fijadas de manera tal que, en todo momento, provean fondos suficientes para:

1. Pagar el costo del funcionamiento, la rehabilitación, la ampliación y la modernización de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario bajo su jurisdicción, incluyendo las reservas necesarias para tales fines.
2. Amortizar el capital y el pago de los intereses sobre los bonos de renta emitidos, préstamos o empréstitos contratados.
3. Proveer un fondo de contingencia, para casos fortuitos, de fuerza mayor o extraordinarios, con el fin de hacerle frente a los compromisos de esta entidad.

**Artículo 40.** Los servicios de agua y de alcantarillado sanitario serán obligatorios para todo bien inmueble comprendido dentro del área donde estén instaladas las tuberías de distribución de agua y las colectoras de aguas servidas. También deberá dotarse de estos servicios todo inmueble que, de acuerdo con las reglamentaciones sanitarias, los requiera.

**Artículo 41.** Los promotores de proyectos urbanísticos y las instituciones del Estado que desarrollen o promuevan este tipo de proyectos, están en la obligación de traspasar sus sistemas al IDAAN, a título gratuito, en un plazo no mayor de trescientos sesenta y cinco días, contado a partir de la terminación del proyecto. El IDAAN verificará que las urbanizaciones que se construyan y cuya infraestructura se le traspase, cuenten con sistemas ajustados a las normas vigentes y estén en perfectas condiciones para el servicio.

En el evento de que los proyectos urbanísticos no hayan cumplido con la normativa vigente a la fecha de la construcción de estos, se otorgará un periodo de gracia para que se efectúen las correcciones ordenadas.

Se exceptúan de esta disposición los prestadores de hecho y quienes decidan continuar con la prestación.

El presente artículo será reglamentado.

**Artículo 42.** El IDAAN no prestará gratuitamente ningún servicio con excepción del suministro de agua potable al Cuerpo de Bomberos. Las tarifas por servicios prestados a entidades gubernamentales, nacionales o municipales, se fijarán en base al costo real del servicio y se considerarán como gastos ordinarios e inherentes del Gobierno Nacional o Municipal. Las asociaciones sin fines de lucro que reciban dicho servicio, se considerarán como consumidores privados para efectos del cobro.

**Artículo 43.** El servicio de suministro de agua potable prestado por el IDAAN a personas con un ingreso familiar comprobado, inferior al monto de la canasta básica alimenticia, se considerará como casos sociales y será subsidiado por el Estado según los siguientes parámetros:

1. El subsidio será otorgado a las familias pobres o de extrema pobreza como un descuento en el valor de la factura mensual que estas deben cancelar.
2. El subsidio otorgado a cada familia será revisado y actualizado cada dos años.
3. El subsidio se limitará a un monto máximo de ochenta y cinco por ciento (85%) y a un mínimo de veinte por ciento (20%) del consumo básico familiar.
4. La entidad establecerá para cada región o provincia del país el monto del consumo básico que va a ser subsidiado, entendiéndose como consumo básico la cantidad de agua que necesita mensualmente una familia pobre promedio, para satisfacer sus necesidades elementales.
5. Las familias que reciban agua potable en forma comunal, por carros sistemas o en forma individual sin medición de consumo, podrán recibir el subsidio.
6. Se establecerá un periodo de transición de dieciocho meses, contado a partir de la entrada en vigencia de esta Ley, a fin de adecuar el sistema de subsidio colectivo que rige actualmente en el IDAAN, por un subsidio individual familiar establecido en la presente Ley.
7. Para dotar de recursos económicos al programa de subsidios, se crea un fondo especial en el Banco Nacional de Panamá denominado Fondo de Subsidio para el Consumo de Agua Potable, con un mínimo de tres millones de balboas (B/.3,000,000.00), provenientes de los intereses del Fondo Fiduciario para el Desarrollo, alimentado anualmente y reajustado a través del presupuesto del Ministerio de Salud, según las necesidades de la población:
8. Le corresponderá al Ministerio de Salud reglamentar y administrar el fondo de subsidio, y coordinar y supervisar este programa conjuntamente con los

municipios. El subsidio establecido en este artículo será reglamentado por el Organismo Ejecutivo.

**Artículo 44.** El Organismo Ejecutivo, las entidades autónomas o los municipios, cuando lo consideren de beneficio público, podrán decretar, resolver u ordenar la prestación de servicios de agua potable o de alcantarillado sanitario a cualquier entidad, siempre que en dicho decreto, resolución u orden se indique la partida presupuestaria para el pago al IDAAN del valor total del servicio, de acuerdo con las tarifas vigentes, y la Contraloría General de la República certifique la existencia y asignación de esta partida.

**Artículo 45.** Las disposiciones de este Capítulo no limitan las facultades del Organismo Ejecutivo de establecer políticas de subsidio a la inversión, cuando esté destinada a la construcción, mejoras y ampliaciones de sistemas que sirvan a comunidades de escasos recursos económicos, en cuyo caso este deberá asumir la totalidad de la inversión requerida.

## Capítulo IX

### Prestación del Servicio

**Artículo 46.** El IDAAN tiene la responsabilidad de garantizar a sus usuarios la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario en forma continua, eficiente y segura, para lo cual deberá cumplir con las metas de desempeño y de calidad de servicio establecidas.

**Artículo 47.** Las solicitudes de nuevas conexiones a los acueductos y a los alcantarillados sanitarios operados por el IDAAN, se harán ante este prestatario, conforme a leyes, decretos y reglamentaciones que regulen la materia.

**Artículo 48.** Toda nueva instalación a los sistemas de agua potable o alcantarillado, que opere el IDAAN, será efectuada previa aprobación y bajo la supervisión de esta institución.

**Artículo 49.** En el Registro Público no se practicará ninguna inscripción relativa a bienes inmuebles, mientras no se compruebe que estos se encuentran a paz y salvo con el IDAAN, por consumo de agua y tasas por mejoras de acueductos y alcantarillados. Esta disposición se aplicará solamente en aquellos lugares de la República, en donde el IDAAN tenga establecidos estos servicios y lo haya informado por escrito al registrador público.

**Artículo 50.** A partir de la entrada en vigencia de la presente Ley, todos los clientes, entendiéndose por tales toda urbanización, barriada, complejo habitacional o edificaciones, ya sea de propiedad horizontal o de apartamento de alquiler, locales comerciales e industriales y viviendas unifamiliares, incluyendo las entidades gubernamentales nacionales o municipales, deberán pagar el costo de los medidores de consumo de agua potable y un cargo por instalación.

En los casos de urbanizaciones, complejos habitacionales, comerciales, industriales y grandes consumidores, entendiéndose por estos a aquellos que requieran medidores de dos o más pulgadas de diámetro, el IDAAN podrá autorizarles la adquisición de dichos medidores.

Los medidores serán de características y especificaciones técnicas previamente establecidas y publicadas por el IDAAN. En todos los casos, la supervisión y la instalación de los medidores corresponderá al IDAAN o a quien él autorice.

**Parágrafo.** El pago o adquisición del medidor y el cargo por la instalación se aplicará a todo cliente nuevo o cliente existente sin medidor y solo se hará una vez el cliente compre o pague su medidor. La lectura, revisión, calibración, reemplazo, reposición y mantenimiento general de los medidores serán realizados por el IDAAN.

La reglamentación de este artículo garantizará que las familias de escasos recursos no asuman el costo de la instalación del medidor ni el cargo adicional por su instalación.

**Artículo 51.** Los pagos por servicios de acueducto y alcantarillado sanitario que se efectúen posterior a un mes de su facturación, serán gravados con recargos, de acuerdo con los reglamentos correspondientes, incluyendo las entidades gubernamentales nacionales o municipales. En caso de mora de sesenta días o más, podrá suspenderse el servicio sin previa notificación y se hará efectivo el cobro del total adeudado por jurisdicción coactiva, salvo arreglo de pago con la entidad.

**Artículo 52.** El IDAAN se obliga a recibir, operar y mantener en óptimas condiciones todas las plantas de tratamiento de aguas residuales entregadas, que construyan los promotores de vivienda de interés social hasta un máximo de quince mil balboas (B/. 15,000.00), según lo determine el Órgano Ejecutivo, mediante la reglamentación.

**Artículo 53.** El paz y salvo del IDAAN será obligatorio en todas las transacciones que realicen las personas naturales o jurídicas con el Estado, relacionadas con los servicios que presta el IDAAN.

## Capítulo X

### Prohibiciones al Usuario

**Artículo 54.** Se prohíbe a toda persona no autorizada por el IDAAN, manipular, reforzar, reparar o adicionar cualquier parte de las tuberías de agua, medidores, válvulas o hidrantes o cualquier equipo instalado en los sistemas de propiedad del IDAAN, así como conectar a ellos sus servicios de agua potable y aguas servidas. Se exceptúa a los Cuerpos de Bomberos y solo para los propósitos de cumplir con las funciones propias de su competencia.

**Artículo 55.** Una vez suspendido el suministro de agua y este fuere reinstalado sin la autorización del IDAAN, se le suspenderá el suministro al usuario y se aplicarán las sanciones previstas en esta Ley.

**Artículo 56.** Se prohíbe a los usuarios de los servicios, la venta de agua y la utilización de alcantarillados sanitarios para otros fines, sin previa autorización de la entidad.

**Artículo 57.** Los funcionarios del IDAAN podrán, previa identificación y notificación a los dueños u ocupantes o representantes del propietario, entrar en los terrenos o propiedades con exclusión del domicilio o habitación, con el fin de hacer mensuras, sondeos, estudios, lecturas de medidores, conexiones o desconexiones a los servicios que presta esta entidad.

## Capítulo XI

### Infracciones

**Artículo 58.** Constituyen infracciones a la presente Ley:

1. El uso de los servicios previstos en esta Ley, sin el correspondiente contrato;
2. El ocasionar daños a las redes, conexiones y cualquier otro elemento necesario para la prestación del servicio, sin perjuicio de las penas o indemnizaciones a que tenga derecho el Estado o terceros, por los daños y perjuicios ocasionados;
3. La importación, distribución, arrendamiento o venta de equipos cuyo uso haya sido prohibido por el IDAAN;
4. La negativa, resistencia o falta de colaboración por parte de los usuarios, para con el IDAAN;
5. La utilización en forma fraudulenta o ilegal de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales correspondientes;
6. El incumplimiento de las normas vigentes en materia de agua potable y alcantarillado sanitario.

**Artículo 59.** Cuando el IDAAN descubra y compruebe situaciones de consumo fraudulento, cobrará el agua consumida fraudulentamente en los últimos seis meses más un recargo del diez por ciento (10%) del monto que se va a cobrar. Además cobrará el recargo por reconexión establecido en las tarifas cuando reinstale el servicio.

## Capítulo XII

### Disposiciones Finales

**Artículo 60.** En lo que tenga relación con la protección de la salud pública, el Ministerio de Salud retendrá y ejercerá las facultades legales que le confiere el

Código Sanitario y tendrá, por tanto, la autoridad máxima para opinar, determinar y decidir sobre los requisitos sanitarios de las fuentes de abastos, sobre la eficiencia y la seguridad de plantas de purificación y del sistema de distribución, lo mismo que sobre el control bacteriológico, y fijará las normas de calidad de aguas destinadas para el consumo humano.

Igualmente, el Ministerio de Salud determinará sobre la recolección, tratamiento y disposición final de las aguas servidas. Sus recomendaciones serán acatadas por el IDAAN.

**Artículo 61.** Los acueductos rurales son responsabilidad del Ministerio de Salud. Para los efectos de esta Ley, se consideran comunidades rurales aquellas con menos de mil quinientos habitantes, población dispersa y sin servicio de alcantarillado sanitario.

**Artículo 62.** El IDAAN estará exento del pago de impuestos, contribuciones, tasas, gravámenes o derechos de cualquier clase o denominación de carácter nacional, así como del pago de cualquier insumo natural utilizado para la prestación del servicio de agua potable. Se exceptúa la Tasa de Regulación establecida en la Ley 26 de 1996 y Decreto Ley 2 de 1997, la que deberá ser pagada al Ente Regulador de los Servicios Públicos en la forma establecida en las normas vigentes.

**Artículo 63.** El IDAAN estará exento del aporte de las seis décimas del uno por ciento (0.6%) de su facturación mensual por consumo de energía y potencia, tal cual lo establece el artículo 4 de la Ley 15 de 2001.

**Artículo 64.** Las disposiciones de esta Ley no son aplicables a los sistemas administrados y operados por prestadores privados, municipios o entidades públicas que tengan a su cargo la prestación de los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado sanitario en cualquier región del país.

**Artículo 65.** Las disposiciones contenidas en la presente Ley prevalecerán sobre cualquier norma relativa a la materia y que no haya sido expresamente derogada.

Las disposiciones contenidas en el Decreto Ley 2 de 1997, que dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, regirán las actividades del subsector, en todo lo que no contravengan la presente Ley.

**Artículo 66.** Se adiciona el numeral 7 y dos párrafos al artículo 13 del Decreto Ley 2 de 1997, así:

**Artículo 13.** Además de las funciones y atribuciones generales establecidas en la Ley 26 de 1996, el Ente Regulador tendrá las siguientes funciones y atribuciones específicas en relación con los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario:

- 7) Otorgar licencias temporales a personas naturales o jurídicas que requieran servicios de agua potable y alcantarillado sanitario para su

desarrollo, en los casos y lugares en que el IDAAN no esté en capacidad en ese momento de ofrecer dichos servicios.

Con el propósito de que el Ente Regulador de los Servicios Públicos otorgue este tipo de licencias temporales, el IDAAN deberá manifestar formalmente:

- a) Su anuencia por escrito a la prestación de dichos servicios solicitados previamente por la persona natural o jurídica interesada, determinando el plazo de la licencia temporal.
- b) Aprobación de los planos de construcción de los sistemas solicitados.

Las licencias temporales establecerán las condiciones técnicas y sanitarias para la construcción y operación de los sistemas.

Para la renovación de este tipo de licencias temporales, el prestador deberá presentar nuevamente la documentación de la cual se desprenda la anuencia del IDAAN para seguir operando dichos sistemas.

**Artículo 67.** La persona natural o jurídica que, a la entrada en vigencia de la presente Ley, preste o esté en condiciones de prestar cualquiera de las actividades del servicio público de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario, deberá contar con una licencia del Ente Regulador de los Servicios Públicos. El Ente Regulador dentro de los ciento veinte días calendario, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley, establecerá mediante resolución los parámetros y condiciones para el otorgamiento de dichas licencias, donde el IDAAN no esté en condiciones de dar el servicio.

**Artículo 68 (transitorio).** El actual Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales continuará en su cargo después de la entrada en vigencia de la presente Ley.

**Artículo 69.** Esta Ley deroga la Ley 98 de 29 de diciembre de 1961, la Ley 36 de 29 de enero de 1963, la Ley 19 de 30 de enero de 1967, la Ley 33 de 2 de febrero de 1967, la Ley 78 de 9 de octubre de 1974, la Ley 20 de 9 de abril de 1976, la Ley 34 de 10 de junio de 1976, la Ley 41 de 5 de agosto de 1976, la Ley 12 de 20 de abril de 1982, la Ley 29 de 14 de diciembre de 1993 y el capítulo IV, los artículos 75, 76, 77, 78, 79, 80 y 81 del Capítulo VI del Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997 y cualquier otra disposición que sea contraria.

**Artículo 70.** Esta Ley empezará a regir desde su promulgación.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Aprobada en tercer debate, en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá a los 21 días del mes de diciembre del año dos mil uno.

**JOSE ISMAEL HERRERA**  
El Presidente Encargado,

**JOSE GOMEZ NUÑEZ**  
El Secretario General,

**ORGANO EJECUTIVO NACIONAL.- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.- PANAMA,  
REPUBLICA DE PANAMA, 28 DE DICIEMBRE DE 2001.**

**MIREYA MOSCOSO**  
Presidenta de la República

**FERNANDO GRACIA GARCIA**  
Ministro de Salud

## **ANEXO 6**

**REPRESENTACIÓN LEGAL (CÉDULA DIRECTOR EJECUTIVO\_ IDAAN)**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Guillermo Antonio Torres Díaz**

NOMBRE USUAL:  
 FECHA DE NACIMIENTO: 28-ENE-1969  
 LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, RÍO DE JESÚS  
 SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:  
 EXPEDIDA: 23-JUN-2015 EXPIRA: 23-JUN-2020

9-107-725






El Suscrito, **JORGE E. GANTES S.** Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 9-509-985.

CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Panamá **4 OCT 2019**

Testigos \_\_\_\_\_ Testigos \_\_\_\_\_

Licdo. Jorge E. Gantes S.  
 Notario Público Primero

## **ANEXO 7**

**DECRETO EJECUTIVO No. 371 DEL 4 DE SEPTIEMBRE DE 2019 (NOMBRAMIENTO DEL DIRECTOR EJECUTIVO DEL IDAAN)**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE SALUD

DECRETO EJECUTIVO No. 371  
De 4 de Septiembre de 2019



Que nombra al Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

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

CONSIDERANDO:

Que la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001, Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones, establece en su artículo 18 que esta entidad autónoma del Estado tendrá un Director y un Subdirector Ejecutivo que serán nombrados por el Órgano Ejecutivo para un periodo concurrente con el periodo presidencial, de una terna que para tal efecto, le presentará la Junta Directiva de la institución;

Que previo cumplimiento del procedimiento establecido, la Junta Directiva del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, envió a consideración del Órgano Ejecutivo la Resolución No.076-2019 de 26 de julio de 2019, mediante la cual se seleccionó la terna para los cargos de Director y Subdirector Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales,

Que en virtud de lo anterior, se hace necesario nombrar al Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales,

DECRETA:

**Artículo 1.** Nómbrase a GUILLERMO ANTONIO TORRES DÍAZ, con cédula de identidad personal N.º9-107-725, en el cargo de Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales:

Posición: 2341  
Código: 11050  
Salario Mensual: B/3,500.00  
Gastos de Representación: B/3,500.00  
Partida Presupuestaria: 2.66.0.1.001.01.00.001  
Partida Presupuestaria: 2.66.0.1.001.01.00.030

**Artículo 2.** Remítase la presente designación a la Asamblea Nacional para su aprobación, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 161 de la Constitución Política de la República.

**Artículo 3.** Para los efectos fiscales este Decreto Ejecutivo entrará a regir a partir de la toma de posesión.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Cuatro (4) días del mes de Septiembre de dos mil diecinueve (2019).

  
LAURENTINO CORTIZO COHEN  
Presidente de la República

  
ROSARIO TURNER  
Ministra de Salud

## **ANEXO 8**

**RESOLUCIÓN No. 69 DE 17 DE SEPTIEMBRE DE 2019 (RATIFICACIÓN DEL  
NOMBRAMIENTO DEL DIRECTOR EJECUTIVO DEL IDAAN)**



*Secretaría General*

AN/SG/794

Panamá, 18 de septiembre de 2019

Magíster  
**GUILLERMO A. TORRES D.**  
Director Ejecutivo del  
Instituto de Acueductos y  
Alcantarillados Nacionales  
E. S. D.

Señor Director:

Me complace remitirle la Resolución No.69 de 17 de septiembre de 2019, aprobada por la Asamblea Nacional, en donde se ratifica su nombramiento, como director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

Aprovecho la oportunidad para felicitarlo por tan merecida distinción y desearle éxitos en sus funciones.

Del señor Director Ejecutivo, con mis expresiones de consideración y respeto,

Cordialmente,

**QUIBIAN T. PANAY G.**  
Secretario General

Anexo: Lo indicado.

/uisa

**RESOLUCIÓN Nº 69**  
De 17 de septiembre de 2019

**LA ASAMBLEA NACIONAL, EN USO DE SUS FACULTADES  
CONSTITUCIONALES Y LEGALES,**

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con lo que dispone la Ley 3 de 1987, que subroga el artículo 1 de la Ley 21 de 1984, corresponde a la Asamblea Nacional aprobar o improbar los nombramientos de directores, gerentes o jefes de entidades públicas, autónomas, semiautónomas y de empresas estatales, así como la designación de los miembros de las juntas directivas de dichas instituciones que correspondan al Órgano Ejecutivo, de conformidad con la Constitución Política y la ley;

Que el Órgano Ejecutivo ha sometido a la consideración de la Asamblea Nacional, para su aprobación o improbación, el nombramiento de Guillermo Antonio Torres Díaz como director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, efectuado por el excelentísimo señor presidente de la República, Laurentino Cortizo Cohen, mediante Decreto Ejecutivo 371 de 4 de septiembre de 2019;

Que la Asamblea Nacional, mediante Resolución 28 de 26 de septiembre de 1990, estableció el procedimiento para la aprobación o improbación de los nombramientos que somete a su consideración el Órgano Ejecutivo;

Que la Comisión de Credenciales, Reglamento, Ética Parlamentaria y Asuntos Judiciales, en ejercicio de las facultades que le confiere el numeral 2 del artículo 50 del Texto Único del Reglamento Orgánico del Régimen Interno de la Asamblea Nacional y conforme al procedimiento establecido en la Resolución antes citada, examinó la documentación e información relacionadas con la vida profesional del designado y concluyó que cumple con los requisitos exigidos por la Constitución Política y la ley para ejercer el cargo de director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales;

Que el Pleno de esta Cámara decidió, en la sesión celebrada el 17 de septiembre de 2019, acoger la recomendación de la Comisión de Credenciales, Reglamento, Ética Parlamentaria y Asuntos Judiciales para ratificar a Guillermo Antonio Torres Díaz como director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

**RESUELVE:**

1. Aprobar el nombramiento de Guillermo Antonio Torres Díaz como director ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, efectuado por el excelentísimo

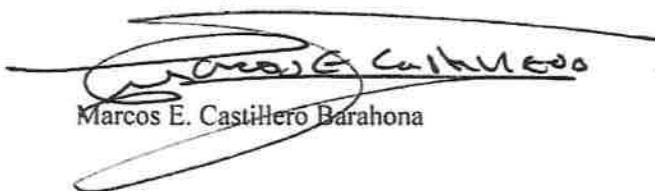


señor presidente de la República, Laurentino Cortizo Cohen, mediante Decreto Ejecutivo 371 de 4 de septiembre de 2019.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Dada en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los diecisiete días del mes de septiembre del año dos mil diecinueve.

El Presidente,

  
Marcos E. Castillero Barahona

El Secretario General,

  
Quibian T. Panay G.



**MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

En la ciudad de Panamá, siendo las **8:00** de la **Mañana** del día **18** del mes de **septiembre** de **2019** compareció al Despacho de la Ministra de Salud el (la) señor (a) **GUILLERMO ANTONIO TORRES DÍAZ**, con cédula de identidad personal número **9-107-725** nacido (a) en **VERAGUAS** con el fin de tomar posesión del cargo de **DIRECTOR EJECUTIVO DEL INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES** con sueldo mensual de **B/3.500.00** y Gastos de Representación de **B/3.500.00** para el que fue destinado (a) mediante Decreto Ejecutivo N° 371 del 4 de septiembre de 2019.

Acto seguido **ROSARIO E. TURNER M.**, quien desempeña el cargo de Ministra de Salud, con cédula de identidad personal N° **PE-5-475** juramentó a (el) (la) poseionado (a) en la forma que se establece el Artículo 771 del Código Administrativo y el (la) poseionado (a) aceptó el cargo y prometió cumplir con la constitución y las leyes y con las funciones de su empleo.

  
EL (LA) POSEIONADO

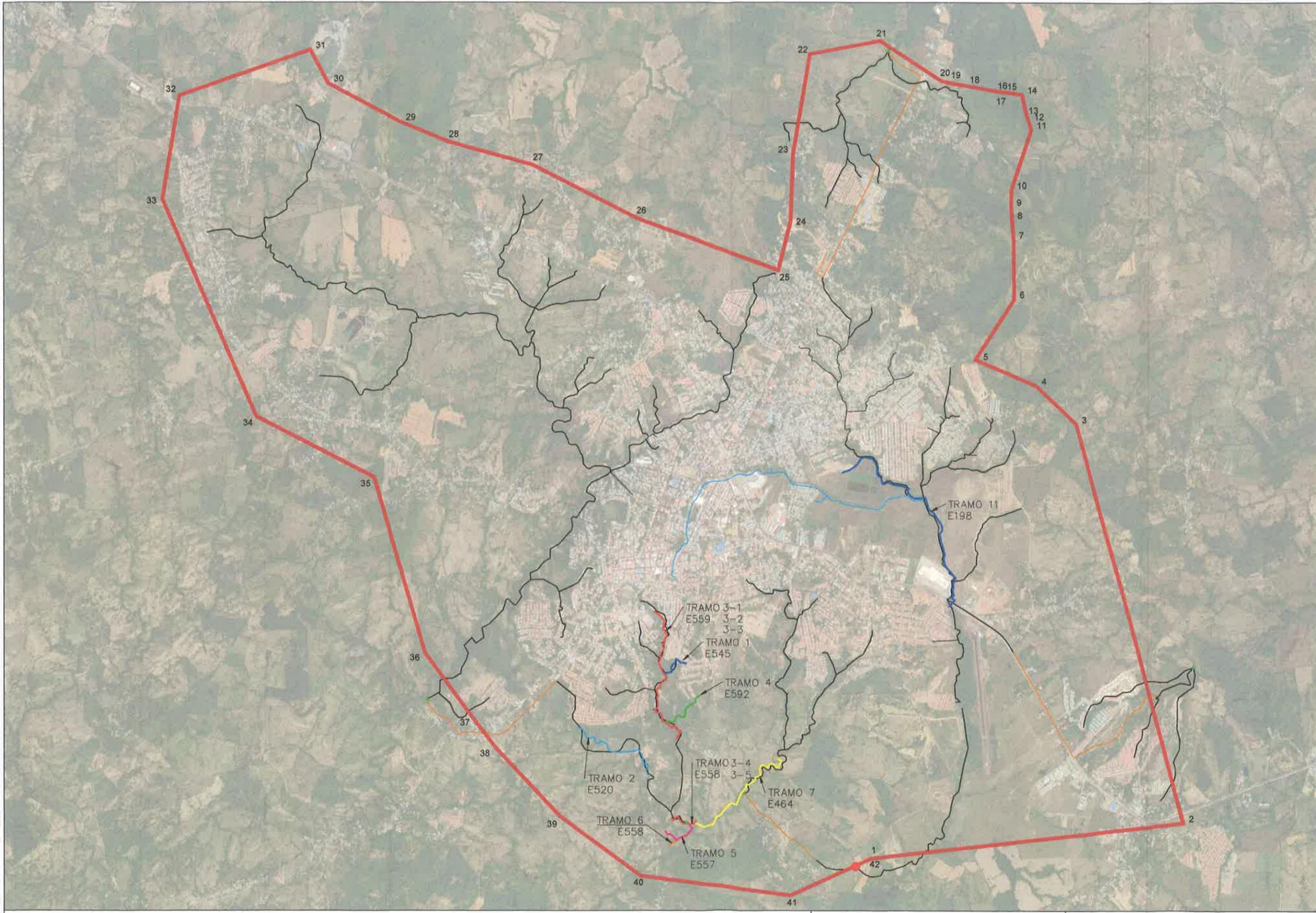
  
LA MINISTRA QUE DA LA TOMA DE POSESIÓN

**NOTA:** Las siguientes disposiciones del Código Penal son aplicables a los funcionarios Particulares que hagan contar datos falsos en el Acta de toma de Posesión.

- **ARTÍCULO 355:** El servidor público que, abusando de su cargo, ordene o cometa en perjuicio de alguna persona un hecho arbitrario no calificado específicamente en la ley penal será sancionado con prisión de uno a dos años o su equivalente en días-multa o arresto de fines de semana.
- **ARTÍCULO 356:** El servidor público que; ilegalmente, rehúse, omita o retarde algún acto propio de su cargo será sancionado con prisión de seis meses a un año o su equivalente en días-multa o arresto de fines de semana.
- **ARTÍCULO 358:** El servidor público que abandona su cargo sin haber cesado legalmente en el desempeño de este y causa con ello perjuicio a la Administración Pública será sancionado con prisión de uno a tres años.  
Se entiende que hay abandono de empleo siempre que el servidor deje su puesto por más de cinco días hábiles sin justa causa o sin que haya sido reemplazado en debida forma.

# **ANEXO 9**

## **PLANO**



LEYENDA	
	EBAR PROPUESTA
	PTAR PROPUESTA
	COLECTORA
	LINEA DE IMPULSION
	EBAR PROPUESTA
	ZANJA MADRE



PROYECTO:  
 ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL  
 SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA  
 CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS

TÍTULO DEL PLANO:  
 PLANTA GENERAL

FECHA: \_\_\_\_\_  
 HOJA: 1 DE 1  
 PLANO: CA-SPA-3

# **ANEXO 10**

## **PLAN DE VOLADURAS**



**CONSTRUCCIONES Y VOLADURAS, S.A.**

**PLAN DE TRABAJO  
 PARA LA EXCAVACION DE ROCA CON EXPLOSIVOS (VOLADURAS) EN EL  
 ALCANTARILLADO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**

En el proceso de excavación de las zanjas para llevar a cabo el proyecto de Alcantarillado en la ciudad de Santiago se ha encontrado material duro para las excavadoras, dicho material corresponde a rocas de diferentes tipo y dureza. Para poder excavar dicho material (roca) hay que implementar un sistema que permita romper la roca y retirarla para continuar conformando las zanjas. Debido a la magnitud o cantidad de roca encontrada se hace necesario su rompimiento o demolición con el sistema de voladuras o sea con la aplicación de explosivos. Para la excavación de dicha roca con el sistema de voladuras se necesitan realizar algunas actividades que ejecutadas en forma continua nos permitirán lograr la excavación de las zanjas con la condición de existencia de roca. Las actividades a realizar son las siguientes:

Perforación de roca:

- Equipo y accesorios de perforación
- Turnos y jornadas de trabajo

Voladura de roca:

- Explosivos y accesorios
- Personal calificado
- Presentación de Informes y Reportes

**PERFORACIÓN DE ROCA**

El proceso de perforación consiste en la apertura de barrenos u hoyos en el macizo rocoso, para la posterior colocación de explosivos y así demoler la roca en cuestión. Dicho propósito en este caso se logra con la utilización de perforadoras hidráulicas del

tipo: percusión-rotación. Con cuyas características, se logra rápida penetración en la roca y por consiguiente el ágil desarrollo de la actividad de perforación. Para el inicio de la labor de las perforadoras se realizará la limpieza del área de trabajo. Dicha limpieza consiste en la remoción de tierra, tosca u otro material que se encuentre sobre el macizo rocoso en el banco de extracción. Se realizarán también la habilitación de accesos al área de trabajo, que permitirán un desplazamiento rápido y seguro del equipo de perforación.

Consideramos la disposición de dos perforadora exclusivamente en esta actividad. Trabajando en dos frentes simultáneamente.

La perforación se realizará bajo parámetros de perforación (malla o patrón de perforación) previamente indicados. Considerando el tipo de roca y profundidad a excavar para cada caso, tenemos calculado el patrón o malla correspondiente para situación. El diámetro de los barrenos aplicado es de 3 pulgadas. Considerando el comportamiento de la roca en cada caso se realizarán ajustes sobre los parámetros de perforación con el propósito de la obtención de los mejores resultados de fragmentación y seguridad.

- EQUIPOS Y ACCESORIOS

El equipo habilitado a utilizar en este proyecto se compone de dos perforadoras. Equipadas con sistemas para control de polvo y sistema de control de inclinación de torre. Contamos a su vez con vehículos (pick-up y camiones) los cuales serán asignados a este proyecto para las necesidades diarias de apoyo a los trabajos de perforación y al personal involucrado.

Nuestra empresa presentará un equipo de perforación conformado por:

- Capataz de perforación
- Operadores para cada una de las perforadoras.
- Ayudantes para cada perforadora
- Mecánico para el equipo de perforación

La supervisión del proceso de perforación estará bajo la responsabilidad y conducción del explosivista asignado a este proyecto. Se cuenta además con un capataz de

Perforación asignada a cada turno. El personal que trabajara en el proceso de perforación tiene gran experiencia en esta actividad ya que ha participado en otros proyectos que han involucrado actividades similares. El explosivista trabajara en constante y directa comunicación con el ingeniero a cargo del proyecto, así como con los capataces y los verificadores de grado.

- **TURNOS Y JORNADAS**

Hemos considerado laborar en un turno nocturno inicialmente, en una jornada de 10 Horas. De ser necesario se organizará un segundo turno.

Se laborará de lunes a sábado en condiciones regulares, pero de requerir laborar en días domingo o feriados estamos en disponibilidad de realizar los ajustes necesarios a los horarios establecidos para cada ocasión y hacer las coordinaciones respectivas con la inspección del proyecto.

### **VOLADURA DE LA ROCA**

Considerando la magnitud del volumen de roca a extraer y el tiempo dado para su excavación, consideramos la realización de dos y tres voladuras por semana las que podrán ser ejecutadas en uno o varios tiros. Con las voladuras semanales en su conjunto se removerá el volumen de material rocoso necesario para mantener la producción necesaria y programada para el cumplimiento del proyecto de excavación.

Los cortes que alcanzarán las voladuras serán según las especificaciones y del relieve del terreno.

Las voladuras se realizarán con explosivos comerciales, con características certificadas, el sistema de iniciación de la voladura es totalmente no eléctrica. Utilizando un detonador (delay) por cada barreno, manteniendo la activación de cada barreno con tiempos distintos para buscar el menos volumen de explosivo detonado por instante lo que nos garantiza menor vibración sobre el área y las cercanías del macizo rocoso.

Para cada voladura será presentado un plan de voladura anticipadamente, para el cual tendremos personal asignado a ésta función, el mismo se presentara para cada voladura con 2 días calendario antes de empezar las operaciones de voladura, los cuales incluirán:

- a- Límites y ubicación del área para la voladura propuesta.
- b- Vista de perspectiva y secciones del modelo de voladura incluyendo la cara libre, separación de líneas, espaciado del barreno de voladura, diámetro del hoyo de voladura, ángulo del hoyo de voladura, altura de levantamiento y profundidad del barreno.
- c- Los métodos de carga indicando el tipo y la cantidad de explosivos, cebos, iniciadores, tacos.
- d- Cantidad total de explosivos en la voladura y la cantidad máxima de kilogramos de explosivos por intervalo de retardo.
- e- Esquema de secuencia de retardo indicando los intervalos de retardo propuestos para cada barreno.
- f- Los detonadores a utilizar y los conectores usados entre líneas y barrenos y las líneas de inicio.

De tal manera que el ritmo de las voladuras no se vea interrumpido. Igualmente se llevará a cabo la presentación de los reportes de la voladura después de realizadas cada una de ellas.

Las voladuras se iniciaran su cargado en horarios diferentes según la organización para cada una de las voladuras. Todas se llevar a cabo en horas diurnas de 7 am a 5 pm, el tiempo de cargado tomará entre 3 y 5 horas dependiendo las condiciones y complejidad del terreno y del propio cargado. La hora de voladura se establecerá al inicio de los trabajos para cada una de ellas, en coordinación con el Ingeniero Jefe del Proyecto y el Oficial de Seguridad del Proyecto, manteniéndose en un margen entre las 11:00 am y las 5:00 pm.

- **EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS**

Los explosivos utilizados por nuestra empresa son de uso comercial con características que garantizan excelentes resultados y de importante reconocimiento en el país y la región.

Para las voladuras utilizamos explosivos comerciales tipo: emulsiones encartuchadas sensitivas (al detonador #8) como iniciadores y no sensitivas (al detonador #8) como explosivo de columna encartuchadas con diámetros de 2 Y 2 ½ pulgadas y adicionalmente en barrenos secos en áreas más distantes de estructuras se utiliza ANFO a granel.

Adjuntamos especificaciones de cada uno de ellos.

La iniciación de las voladuras es en todo caso totalmente no eléctrica. Se utiliza detonadores de fondo, con conexión superficial y conectores no eléctricos. Los detonadores (duales) tienen establecido su tiempo de encendido (delay) en el fondo, como también en la superficie y utilizaremos también conectores de superficie para los retardos entre líneas con opción de retardo en las mismas.

Los explosivos y accesorios son suministrados por nuestros proveedores bajo el concepto y la garantía de una fuente segura y ágil de entrega de los materiales. Mantendremos constantes supervisión sobre la condición y calidad de cada producto, observando muy especialmente la fecha de producción y caducidad de los productos.

Los explosivos a utilizar en las voladuras será transportado desde El Depósito Oficial de Explosivos (DOE), ubicado en Horoko, Distrito de Arraijan. Se transportarán el mismo día o el día anterior a la voladura, de manera de tener el material explosivo en el área de trabajo temprano para el inicio de la jornada.

- **PERSONAL CALIFICADO**

Nuestra empresa cuenta con un equipo humano profesional, calificado y de experiencia en las actividades de voladuras en proyectos a nivel nacional incluyendo proyectos dentro del área del canal, en etapas anteriores.

Se dispondrá equipo y personal para este proyecto, el cual está conformado por:

Explosivista: que llevará la responsabilidad y supervisión de las actividades de perforación y la realización de las voladuras. El mismo será responsable de la voladura, efectuará la observación inicial de alguna falla de encendido, se corregirá de inmediato el fallo de ser sencillo o asegurar el campo cargado convirtiéndolo en área segura para que sea apoyado solo con el personal necesario en caso de que la corrección o reparación del fallo lo amerite.

Conductores: con experiencia en el transporte de materiales explosivos.

Manipuladores de Explosivos: con conocimiento y experiencia en manipulación de materiales explosivos.

Personal de apoyo técnico: constante por parte de nuestra empresa de suministro de explosivos.

- PLANES, REPORTES Y REGISTROS DE VOLADURAS

Se presentarán:

#### **Registro Diario de Voladuras**

Se presentará al Ingeniero jefe del proyecto, semanalmente, un registro diario de las operaciones de voladura. El registro se actualizará al final de cada día. Este registro incluirá el número de voladura, horas y fechas de las voladuras.

#### **Plan de Voladura:**

Antes de cada voladura se confeccionará un plan de voladura, entregándole una copia al Ingeniero Jefe del proyecto, en dicho plan se presentará los cálculos de carga, esquema de perforación y cálculos de vibración.

#### **Reporte de Voladura:**

Posterior a la voladura se presentará un reporte de voladura, el cual indicará la carga realmente aplicada en la voladura, así como la siguiente información:

- Parámetros de la perforación, tipo y forma de cargado, productos explosivos utilizados, factores de carga de la voladura.
- Diagrama de cargas indicando el tipo y cantidad de explosivos, iniciadores, profundidad de tacos, ubicación

- Diagrama de secuencia de iniciadores de los barrenos, incluyendo tiempos de retardo en cada barreno.
- Marca y tamaños de todos los explosivos, iniciadores y cebos.
- Firma del explosivista
- Reporte de las mediciones hechas por los sismógrafos ubicados en los sitios previamente establecidos para monitorear.





**CONSTRUCCIONES Y VOLADURAS, S.A**

**PLAN DE SEGURIDAD  
PARA TRABAJOS DE VOLADURA EN EL PROYECTO  
ALCANTARILLADO DE SANTIAGO**

El siguiente plan de seguridad tiene por objetivo establecer las acciones que serán ejecutadas para el normal y seguro desarrollo de la actividad de voladura en el proyecto de excavación de roca en algunas áreas en el proyecto del alcantarillado de la seguridad de Santiago. Este plan también presenta las acciones a seguir frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger la vida humano, los recursos naturales y los bienes en el área dentro y aledañas al proyecto.

En este plan se esquematizan las acciones que serán implementadas y regularmente también aquellas si ocurrieran contingencias que no puedan ser controladas por simples medidas de mitigación y puedan interferir en el normal desarrollo del proyecto. Toda vez que el área de trabajo esta sujeta a eventos naturales que obedece a la geodinámica del emplazamiento y de la región (deslizamientos, incendios, etc.). Es importante indicar que este plan de seguridad se consensara con el plan de seguridad general del proyecto de manera de que se conozca y se entienda por todo el personal involucrado y no haya instrucciones y señales que provoque dudas ni malos entendidos.

**Aviso a los vecinos del área de voladura:**

Se le avisara anticipadamente a los residentes colindantes al área de voladura sobre la realización de voladuras. Se efectuará una inspección general de la condición física de las casas y estructuras, observándose y documentándose la condición de cada estructura, dentro del radio de acción de las voladuras, señalando la existencia de daños o rajaduras existentes entes del inicio de la voladura. De estas observaciones

se levantará un informe o resumen de las casas y estructuras, entregándose copia a cada uno de los entes responsables del trabajo (Empresa e IDAAN).

Se le notificará a través de volantes a los vecinos 24 horas antes de cada voladura sobre la realización de voladura, indicando la hora aproximada de efectuarse la detonación.

### **Capacitación del Personal**

Todo empleado de Construcciones y Voladuras, S.A., tienen pleno conocimiento de nuestras políticas de seguridad y de los procedimientos a seguir en caso de presentarse alguna condición insegura. Se mantendrá un plan continuo de charlas técnicas y de seguridad a todo el personal, adicionalmente todos nuestros empleados cuenta con el equipo de protección personal adecuado y su uso es obligatorio.

A todo personal nuevo se le dará una inducción en el proyecto, posterior a la capacitación en la operación de los equipos y en la manipulación de explosivos.

### **Señalización y anuncio de trabajos:**

Se colocarán en los accesos a las áreas de trabajo vallas con letreros, que indicarán la restricción al área a personas externas al proyecto. Igualmente se colocará, restricciones de acceso a las áreas de voladura a personas no involucradas en esta operación, se mantendrá una radio de seguridad al área. Dichos anuncios estarán claramente visibles tanto en el día como en la noche en todos los puntos de acceso al área.

Antes de cada voladura se sonará una sirena de anuncio de voladura con el cual se evacuará al personal cercano al área y todos los accesos serán cerrados. Esta señal de advertencia se sonará cinco minutos indicando la detonación o iniciación de la voladura dentro de un período de cinco minutos. La segunda señal se sonará un minuto antes de la detonación. Después de terminada la detonación, se sonará una señal indicando a todo el personal en el área que las operaciones de voladura han terminado.

Cinco minutos antes de la voladura, se sonarán cinco señales largas usando una bocina de aire o sirena. Un minuto antes de la detonación, se sonarán cinco señales cortas usando una bocina de aire o sirena.

La señal de “no hay peligro” será una señal larga de por lo menos 30 segundos de duración indicando que la voladura ha terminado. La señal de “no hay peligro” sólo se hará después de que el Explosivista haya inspeccionado físicamente el área de voladura.

### **Comunicación para la realización de las voladuras**

Se informará al Ingeniero Jefe del proyecto la realización de cada voladura con 48 horas de anticipación. Previo acuerdo con Ingeniero y el equipo de seguridad del proyecto se avisará a los vecinos cercanos al proyecto con 24 horas de anticipación por la vía escrita a través de volantes. Se colocarán letreros con la información sobre la voladura: día y hora.

El día de la voladura se comunicará al ingeniero y Seguridad del proyecto la llegada del explosivo y el inicio de las operaciones de carga.

Una vez que la carga de explosivo se haya completado se iniciará comunicación interna vía radio con todos y cada uno de las personas involucradas en la seguridad del perímetro (Explosivista, Ingeniero, Seguridad y personal de custodia de los accesos).

### **Protección Contra Rayos**

Se contará con un detector de tormentas, el cual se utilizará durante todo el período de las operaciones de voladura, o durante los períodos en los cuales se usen explosivos en el sitio, o ambos. El equipo será instalado cerca de cada sitio de voladura y removido, como se requiera. El equipo será instalado antes de comenzar las operaciones de voladura para monitorear las condiciones climatológicas y prevenir el riesgo producto de tormentas eléctricas al momento de efectuar las tareas de carga de barrenos.

Cuando el detector de rayos indique peligro potencial de voladura, el personal será evacuado de las áreas donde haya explosivos presentes. Cuando el detector de rayos indique peligro potencial de voladura, se hará lo siguiente:

- Desalojar todo el personal del área de voladura hacia un lugar seguro.
- Notificar al Ingeniero Jefe del proyecto y al Inspector de Seguridad del proyecto de los peligros del uso peligros potenciales y las precauciones a tomar.

- Terminar la distribución de cargas en los barrenos y devolver los explosivos no usados al camión de explosivos.
- Si los barrenos de la voladura están cargados y presentan un peligro si se detonasen, todo el acceso será restringido hasta que el peligro haya pasado.
- Cuando se disipe el peligro, informar al Ingeniero Jefe del Proyecto y al Inspector de Seguridad que las operaciones de voladura continuarán.
- Potencial de Peligro de Voladura: Cuando el detector de rayos indique peligro potencial de voladura, el personal será evacuados de las áreas donde hayas explosivos presentes. Cuando el detector de rayos indique peligro potencial de voladura, se hará lo siguiente:
  - a. Desalojar todo el personal del área de voladura hacia un lugar seguro.
  - b. Notificar al Ingeniero Jefe del Proyecto y al Inspector de Seguridad de los peligros potenciales y las precauciones a tomar.
  - c. Terminar la distribución de cargas en los hoyos y devolver los explosivos no usados al área de almacenaje.
  - d. Si los hoyos de voladura están cargados y presentan un peligro al tráfico si se detonasen, todo el acceso será restringido hasta que el peligro haya pasado.
  - e. Cuando se disipe el peligro, informar al Ingeniero Jefe del Proyecto y al Inspector de Seguridad que las operaciones de voladura continuarán. Previo al reinicio, el Explosivista realizará una revisión para evaluar la condición de la superficie y de los barrenos, anotando y ejecutando las medidas correctivas procedentes.
  - f. En caso que la voladura deba ser pospuesta completamente, se deberá asegurar el área restringiendo el acceso con barricadas, señalización y vigilancia durante todo el periodo de suspensión. El patrón de voladura debe ser totalmente desconectado y el área en general debe ser limpiada y despejada de sobrantes y materiales explosivos. La actividad deberá reiniciarse prioritariamente cuando la condición climática permita, aplicando el procedimiento indicado en el punto (e) anterior.

**Control y Monitoreo de Vibraciones:**

El control de las vibraciones, producto de la voladura se ha considerado desde el momento del diseño de la voladura. Conocida la distancia del área a volar a las estructuras más cercanas y conocido también los cortes necesarios a realizar en el terreno se calcula la carga necesaria para realizar la excavación adecuada, con producciones mínimas de vibración, cuyos niveles no causen ningún daño a las residencias y estructuras cercanas al área de trabajo. Se instalarán monitores de vibración (sismógrafos) en distintos puntos de existencias de estructuras colindantes al área de excavación.

**Control de Proyecciones de Roca:**

La forma de controlar las proyecciones de roca, al realizarse la voladura ha sido considerada igualmente desde el diseño de la voladura. Se ha considerado un taco (espacio entre la carga y la boca del barreno, que se rellena con material inerte, gravilla, tierra o arena) de suficiente longitud de manera que produzca un buen confinamiento de la carga y evite la proyección de roca.

Se ha considerado el empleo en las áreas de mayor cuidado el uso adicional de mallas de ciclón para asegurar un mayor control de las proyecciones.

**Revisión de Fallas de Encendido**

Una vez realizada la voladura, el Explosivista encargado observará toda el área de voladura por un mínimo de 5 minutos después de la detonación para protegerse de posibles caídas de roca antes de regresar al área, para asegurar que no han ocurrido fallos de encendido en las voladuras y que todos los barrenos hayan detonado. Si algún barreno no ha detonado, estas fallas serán manejadas por el Explosivista según los siguientes procedimientos:

- Para sistemas no-eléctricos, se revisará el tubo para asegurar que la detonación ha entrado al área de voladura.
- Si la inspección de la línea madre de iniciación en la línea del tubo, indica que hay una ruptura en la línea o si el tubo no se disparó, entonces el sistema se reparará y se volverá a detonar.

- Si la inspección indica que la línea principal se ha disparado y todavía quedan cargas sin detonar, el Explosivista hará lo siguiente:
  - El Explosivista evacuará todo el personal, excepto aquellos que sean necesarios para corregir el problema.
  - Se cerrará el tráfico vehicular, si alguna explosión prematura pueda ser de peligro en carreteras cercanas.
  - El Explosivista corregirá de una manera segura. Si la falla de encendido ocasiona problemas que no pueden ser corregidos seguramente por el Explosivista, se llamará a un consultor o un representante de una compañía de explosivos, experto en el arte de corregir fallas de encendido, para que corrija el problema.
  - El sistema de encendido contará con dos unidades o un rollo con suficiente cantidad de cable "Lead in Line" que permitirá más de un encendido.

#### **Responsabilidad del Explosivista:**

Efectivamente, sólo el Explosivista responsable de la voladura efectuará la observación inicial de alguna falla de encendido, corregirá de inmediato el fallo de ser sencillo o asegurará el campo cargado convirtiéndolo en área segura para que sea apoyado sólo con el personal necesario en caso de que la corrección o reparación del fallo lo amerite.

#### **Reuniones de Seguridad:**

Se efectuarán reuniones de seguridad en campo antes de cada voladura con el personal indicándoles los trabajos a realizar durante ese día en el proyecto. Las medidas de seguridad y las funciones de cada uno durante la operación.

#### **Cuidado de las voladuras y Seguridad del Área**

Se desarrollará y usará una lista de verificación para los procedimientos del control de desalojo y accesos de manera que el sistema se lleve a cabo efectivamente cada vez que sea necesario. Todas las personas involucradas en la evacuación del área de la voladura y en la seguridad del área tendrán las responsabilidades y procedimientos a seguir claramente definidos.

20

Al momento de la evacuación, antes de la detonación, se tomará en cuenta la dirección del viento, de manera que el personal se movilice a un lugar seguro y prevenir la exposición innecesaria a gases tóxicos.

### **Grabaciones de Video de Cada Voladura**

Se registrarán todo los eventos en un formato de video previamente aprobado antes, durante y después de cada voladura el cual se adjuntará al reporte de Voladura presentado.

La grabación iniciará un minuto antes de cada voladura y terminará un minuto después de terminada la voladura. Se identificarán las cintas o secciones de cintas de manera tal que cada voladura estará identificada apropiadamente. Se le entregarán, semanalmente, copias de las grabaciones adjunto con los reportes de voladura.

### **TRANSPORTE Y MANEJO DE EXPLOSIVOS**

El material a utilizarse en cada trabajo de voladura será transportado desde el Depósito Oficial de Explosivos, ubicado en Horoko, Distrito de Arraijan, previa autorización de la Dirección de Asuntos de Seguridad Pública del Ministerio de Seguridad y la coordinación con la Policía Nacional. El transporte se realizará en camiones debidamente autorizados para el transporte de explosivos y vigilados por unidades de la Policía Nacional. Todos los conductores cuentan las licencias vigentes para conducción de estos vehículos.

Para el traslado de los materiales explosivos para los trabajos de voladura, se utilizarán dos vehículos de tal forma que el material explosivo y los accesorios de detonación se transporten por separado. Cada vehículo contará con las escoltas policiales, los cuales acompañarán los materiales desde el momento de salida del lugar de almacenamiento hasta su devolución una vez realizada la voladura.

Al momento de la carga de los productos en los vehículos se tendrán las siguientes consideraciones:

- Cualquier producto que esté goteando o presente el empaque dañado, no se tocará y el supervisor a cargo será informado inmediatamente.

- Las cajas de explosivos se manejarán una a la vez. No se tirarán o deslizarán a lo largo del piso del camión.
- Se llevará un control de retiro y devolución del producto a fin de poder controlar las cantidades de utilizadas en los trabajos de voladura.
- Todo el personal involucrado en la carga y descarga de los vehículos contará y utilizará de forma obligatoria con el equipo de protección personal adecuado a la actividad realizada.

Una vez el material llegué al sitio de la voladura, se procederá a evacuar a todo el equipo y personal ajeno a los trabajos de voladura y se iniciará la descarga y distribución del producto. Se descargará el producto de los vehículos de acuerdo al ritmo de carga de los barrenos. Una vez completada la carga de los barrenos, los vehículos con el material sobrante serán retirados del área a un lugar seguro. Posterior a la detonación y luego de verificar que la condición en el área es nuevamente segura, se procederá a la devolución del material sobrante al lugar de almacenamiento. Todo el material de empaque, como cajas vacías de cartón y bolsas plásticas, en que estaban empacados los productos explosivos, no se volverán a usar para ningún propósito. Los mismos devolverán al camión y serán llevados al depósito de explosivos para su destrucción.

### **Materiales**

Los explosivos y los aparatos de iniciación serán IME, OSHA, U.S. Bureau of Mines, o del U.S. Corps of Engineers aprobados.

Los explosivos a utilizar serán emulsiones empacadas y ANFO eventualmente. Estos producen menor volumen de gases y humos. Los explosivos se caracterizan por caducar y transmitir mucho menos de la energía capacitada. Los explosivos a utilizar tendrán su vigencia adecuada (menores de año de caducidad). Los productos que no cumplan con las especificaciones del fabricante no se usarán en este proyecto.

**Equipo de comunicaciones**

La comunicación de coordinación de la voladura así como el aseguramiento de accesos y evacuaciones se realiza con radios de onda corta. Todos los grupos de trabajo contarán con unidades radios y equipos celulares de comunicación en las cuales se tendrán programados los números telefónicos a los cuales se deberán comunicar en caso de emergencia.

Se tendrá un listado con las personas a comunicarse y los pasos a seguir.

Toda contingencia será informada inmediatamente, de lo ocurrido al Ingeniero del Proyecto y al Oficial de Seguridad del área.

**Equipo Contra Incendios**

Todos los equipos rodantes y las instalaciones auxiliares estarán provistas de extintores portátiles de incendio de polvo químico de 20 libras.

El personal está capacitado para la utilización correcta de estos dispositivos en caso de presentarse situaciones de conato de incendio en los vehículos o en las instalaciones auxiliares.

**Protección de estructuras**

Se tomarán en cuenta las estructuras cercanas a las áreas donde se pudiese ser necesario realizar voladuras. Se notificará con 24 horas de anticipación del inicio de las operaciones de voladuras a los dueños, usuarios, ocupantes o residentes de cualquier estructura o edificación dentro de un radio de 200 metros del área en que se corresponda efectuar la voladura. Se instalaran equipos para el monitoreo de las vibraciones producidas por las voladuras (sismógrafos). Los mismos se ubicaran en sitios específicos previa coordinación con el proyecto.

**Horario de las voladuras**

Los trabajos de voladura (cargado) se llevan a cabo entre las 7:00 am a 6:00 pm y las voladuras se realizarán en horas del día previa coordinación con el Ingeniero Jefe del Proyecto y el oficial de Seguridad en una hora específica entre las 11:00 am y las 5:00 pm.

## **PROGRAMACIÓN**

### **Plan de Voladuras**

Para cada voladura, se presentará un plan de voladuras con por lo menos 2 días de anticipación.

## **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD DURANTE LA OPERACIÓN**

### **Durante los trabajos voladura:**

1. Bajo ninguna circunstancia se permitirá el paso de equipo pesado antes o durante los trabajos de carga de barrenos.
2. Evitar que personas ajenas a la operación se movilicen en el área de voladura.
3. Evitar trabajar en la cara de taludes cuando exista la posibilidad de caída peligrosa.
4. Se sonará una sirena antes de cada voladura indicando que todo el personal debe desalojar el área.
5. Se colocará personal de vigilancia a lo largo de la zona de tiro y se cerrarán los accesos al lugar.
6. Todo personal autorizado a permanecer cerca del área de tiro en el momento del disparo, deberá buscar un refugio apropiado para protegerse de una eventual roca lanzada.
7. En los casos de fallas en el tiro no se permitirá el paso hasta que el Explosivista tome los correctivos necesarios.
8. Una vez hecha la detonación se sonará nuevamente la sirena indicando que el área es nuevamente segura.
9. Notificar al Ingeniero Jefe del proyecto la realización de la voladura.

## **PROCEDIMIENTO EN CASOS DE EMERGENCIA**

### **En caso de deslizamiento o desprendimiento de roca:**

1. Evacuar inmediatamente el área cercana al deslizamiento.
2. Señalizar con cinta de precaución el área afectada.
3. Notificar al Ingeniero Jefe del proyecto.

### **En caso de incendio en las áreas cercanas al proyecto:**

1. Notificar al cuerpo de Bomberos más cercano
2. Notificar a la Seguridad del proyecto..
3. Notificar al Ingeniero Jefe del Proyecto.

### **En Caso de Incendio en áreas aledañas o equipos:**

#### **A. Fuego en la hierba, maderas, etc.**

1. LLamar a los Bomberos más cercanos
2. Utilizar de ser posible los extintores disponibles para controlar el incendio mientras llegan las unidades de los bomberos
3. Notificar a la Seguridad del proyecto.
4. Notificar al Ingeniero Jefe del Proyecto.

#### **B. Fuego en los equipos (Camión de transporte)**

1. Evacuar el área inmediatamente.
2. Llamar al cuartel de Bomberos
3. Notificar a la Seguridad del proyecto
4. Notificar al Ingeniero Jefe del Proyecto.

## ANÁLISIS DE RIESGOS PARA LAS VOLADURAS

Los riesgos latentes durante la actividad manipulación de explosivos y voladura pueden ser los siguientes:

- a. **Activación accidental de la voladura:** La voladura realizada con el sistema no-eléctrico de detonación tiene muy pocas probabilidades de activarse accidentalmente. Sin embargo hay algunos factores de procedimiento que si no se cumplen podrían producir algún accidente. Entre estos factores se pueden mencionar los siguientes: activación por una descarga eléctrica (rayo): en cada voladura tendremos en función un aparato detector de cargas eléctricas (detector de rayos) el cual nos mantendrá alerta de cualquier cambio del tiempo que pueda crear la posibilidad de descargas eléctricas en el área. Tan pronto como el detector de rayos nos marque esa posibilidad, el equipo y el personal serán retirados a área segura y el área se aislará. Pasado el temporal, dando le seguimiento a las indicaciones del detector se ordenará el regreso al área de voladura. Otra posibilidad de activación accidental de la voladura es la de conectar el sistema a la batería de disparo mientras se encuentre personal en el área. Para evitar esta situación el procedimiento es el de que sólo el Explosivista tenga poder de la batería y que sea éste el último en salir del área de voladura.
- b. **Liberación de polvo y gases durante la voladura:** En toda voladura se da en menor o mayor grado liberación de polvo, humos y gases producto de la demolición de la roca y las reacciones químicas que se dan durante el proceso de la detonación de las sustancias explosivas. Estos dos productos liberados suelen ser ligeros por lo que no representan mayores danos al medio ambiente, sin embargo si pueden producir afectación a las personas. Para disminuir la posibilidad de afectación por esta causa se llevara a cabo acciones antes y después de la voladura, tendientes a mantener un ambiente de trabajo sano. Entre las actividades a mantener observación antes de la voladura están: uso de productos explosivos vigentes (con fecha de producción menores de un año), buen estado físico visual del producto y manipulación apropiada de los explosivos y en caso de

productos a granel, uso apropiado y correspondientes de las mezclas y proporciones, igualmente retirar el personal hacia áreas opuestas a las corrientes de vientos hacia donde se desplazarán el polvo, los humos y gases. En cuanto a medidas posterior a las voladuras, de observar producciones excesivas de gases durante y después de la voladura, procederá hacer una medición de los gases y de comprobar anomalías se notificará al fabricante y se suspenderá el uso del producto hasta determinar las causas y la solución del problema.

- c. **Daños por vibraciones:** Para excluir daños que puedan sufrir las estructuras cercanas a las áreas de voladura por efecto de las vibraciones, se utilizara sistemas de iniciación que minimizaran la carga de explosivo por delay, manteniendo las vibraciones hasta un máximo de 1 pul/seg., en esa vía se realizarán los cálculos de carga, durante la confección del plan de voladura y durante la voladura se monitorearán las vibraciones y el ruido con sismógrafo. Las normas y estudios internacionales indican que hasta 2 pulg/seg., existe seguridad en que no habrá daños a estructuras por efecto de vibración por voladuras. Para este proyecto sin embargo hemos tomado como máximo nivel de vibración 1.0 pul/seg., para mantener mayor seguridad por daños.
- d. **Daños por proyecciones de roca:** Para evitar las proyecciones de roca se ha diseñado la voladura con parámetros de perforación y carga que permita el confinamiento profundo y adecuado, con una longitud de taco considerable. Para mayor seguridad se instalará malla de ciclón sobre el área de voladura.





**CONSTRUCCIONES Y VOLADURAS, S.A.**  
**CUADRO DE MAGNITUD DE CARGAS DE EXPLOSIVOS Y NIVEL DE VIBRACION**  
**PROYECTO: ALCANTARILLADO DE SANTIAGO**

PROFUNDIDAD DEL BARRENO	DIAMETRO DEL BARRENO 3"	DISTANCIA DE ESTACION											
		25 mts		50 mts		100 mts		150 mts		200 mts			
mts	pulgadas	Carga Kg.	Nivel de vibracion pul/seg	Carga Kg.	Nivel de vibracion pul/seg	Carga Kg.	Nivel de vibracion pul/seg	Carga Kg.	Nivel de vibracion pul/seg	Carga Kg.	Nivel de vibracion pul/seg	Carga Kg.	Nivel de vibracion pul/seg
2.50	3"Ø	2.19	0.488	2.19	0.161	2.19	0.530	2.19	0.028	2.19	0.018	2.19	0.018
3.00	3"Ø	3.03	0.632	3.03	0.208	3.03	0.069	3.03	0.036	3.03	0.023	3.03	0.023
3.50	3"Ø	5.11	0.961	5.11	0.317	5.11	0.105	5.11	0.055	5.11	0.035	5.11	0.035
4.00	3"Ø	4.79	0.912	7.20	0.417	7.20	0.138	7.20	0.072	7.20	0.045	7.20	0.045
4.50	3"Ø	5.78	1.060	9.29	0.511	9.29	0.169	9.29	0.088	9.29	0.056	9.29	0.056
5.00	3"Ø	5.72	1.052	11.38	0.601	11.38	0.198	11.38	0.104	11.38	0.065	11.38	0.065



# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## AUSTINITE

DATE JUNE 2008

MSDS NO. B-1

Page 1 of 2

<b>SECTION I</b>		<b>Issued by the Safety and Compliance Dept.</b>	
Austin Powder Company 25800 Science Park Drive Cleveland, Ohio 44122  <b>CHEMTREC (24HR Emergency Telephone), call</b> 1-800-424-9300- United States, Canada, Puerto Rico (U.S. Commonwealth) and the Virgin Islands (U.S. Territory). International callers, dial the U.S. access number followed by 1-703-527-3887 (Mexico access number 00). U.S. Maritime callers dial- 1-703-527-3887.  For non-emergency assistance, call 216-464-2400		<b>TRADE NAME AND SYNONYMS</b> Ammonium Nitrate-Fuel Oil Mixture, ANFO Austinite 15 Austinite 30	
<b>SECTION II HAZARDOUS INGREDIENTS</b>			
Ammonium Nitrate: NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>		CAS No. 6484-52-2 (92 to 97%)	
Fuel Oil: Combustible Liquid,		CAS No. 68476-30-2 (3 to 8%)	
The mixture is classified by DOT as a Blasting Agent Type B or Blasting Explosive, Type B.			
<b>SECTION III PHYSICAL DATA</b>			
BOILING POINT: 349 (°F) 176 (°C)		VAPOR PRESSURE (mm Hg) 0.4 @ 68°F	
SPECIFIC GRAVITY (H <sub>2</sub> O = 1) 0.85 to 1.10		VAPOR DENSITY (Air = 1) 4.7	
PERCENT VOLATILE BY VOL. (%) Approx. 6		EVAPORATION RATE: (Water=1) Slower	
SOLUBILITY IN WATER: NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> 118.3 g/100cc @ 0° C			
APPEARANCE AND ODOR: Granular beige-white, pink or orange (Canada), material with hydrocarbon (fuel oil) odor.			
<b>SECTION IV FIRE AND EXPLOSION DATA</b>			
FLASH POINT:		Fuel Oil 125°F Minimum P.M.	
FLAMMABLE LIMITS:		Fuel Oil Lower 0.7% Upper 5.0%	
EXTINGUISHING MEDIA:		See below.	
SPECIAL FIRE FIGHTING PROCEDURES:		Do not fight fires. Withdraw personnel immediately. Allow fire to burn itself out. Avoid toxic fumes from fire.	
UNUSUAL FIRE AND EXPLOSION HAZARDS:		May explode when subjected to fire or shock, especially when confined and in large quantities.	
<b>SECTION V HEALTH HAZARD DATA</b>			
THRESHOLD LIMIT VALUE: ACGIH: Ammonium Nitrate - None Oil mist, mineral, 5 MG/M <sup>3</sup> OSHA : Ammonium Nitrate - None Oil mist, mineral, 5 MG/M <sup>3</sup>			
EFFECTS OF OVEREXPOSURE: Acute: Ingestion of large amounts may cause cyanosis, nausea, collapse, vomiting, abdominal pain, rapid heartbeat, rapid breathing, coma, convulsions, and death may occur.			
EMERGENCY AND FIRST AID PROCEDURES:			
Eyes:	Slight irritant.	Flush with large amounts of water.	
Skin:	Slight irritant.	Wash with mild soap and water.	

216



# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

AUSTINITE

DATE JUNE 2008

MSDS NO. B-1

Page 2 of 2

Issued by the Safety and Compliance Dept.

## SECTION VI REACTIVITY DATA

**STABILITY:** Stable under normal conditions. May explode when subjected to fire or shock, especially when confined and in large quantities.

**INCOMPATIBILITY (MATERIALS TO AVOID):** Avoid all contamination, especially peroxides and chlorates. Alkaline contamination may liberate ammonia fumes.

**HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS:** Gaseous nitrogen oxides and carbon oxides: Toxic decomposition products including carbon monoxide (CO) may migrate to off blast-site areas.

**HAZARDOUS POLYMERIZATION WILL NOT OCCUR.**

## SECTION VII SPILL OR LEAK PROCEDURES

**STEPS TO BE TAKEN IN CASE MATERIAL IS RELEASED OR SPILLED:** Sweep up and dispose of all spilled material immediately. Do not permit smoking or open flames near spill site.

**WASTE DISPOSAL METHOD:** Uncontaminated material may be placed in large diameter boreholes and detonated so that the energy is utilized as originally intended. This material may become a hazardous waste under certain conditions. Call Austin Powder for recommendations and assistance. It must be collected, labeled and disposed of under direct supervision of a qualified person according to local, state and federal regulations.

**TRANSPORTATION EMERGENCIES** involving spills, leaks, fires or exposures in the United States, Canada, Puerto Rico (U.S. Commonwealth) and the Virgin Islands (U.S. Territory): **CALL CHEMTREC** for emergencies only: 1-800-424-9300. **International callers**, dial the U.S. access number followed by 1-703-527-3887 (Mexico access number 00). **U.S. Maritime callers dial- 1-703-527-3887. All calls are recorded.**

## SECTION VIII SPECIAL PROTECTION INFORMATION:

<b>RESPIRATORY PROTECTION:</b>	Not required under normal conditions.
<b>VENTILATION:</b>	Not required under normal conditions.
<b>PROTECTIVE GLOVES:</b>	Not required for normal conditions. Slight skin irritant.
<b>EYE PROTECTION:</b>	Not required under normal conditions. Slight eye irritant.

## SECTION IX SPECIAL PRECAUTIONS

COMPLY WITH THE SAFETY LIBRARY PUBLICATION NO. 4 "WARNINGS AND INSTRUCTIONS" AS ADOPTED BY THE INSTITUTE OF MAKERS OF EXPLOSIVES.

TRANSPORTATION, STORAGE AND USE MUST COMPLY WITH OSHA SAFETY AND HEALTH STANDARDS 29CFR1910.109, APPLICABLE MSHA REGULATIONS, THE DOT AND HAZARDOUS MATERIALS REGULATIONS, BATF REQUIREMENTS AND STATE AND LOCAL TRANSPORTATION, STORAGE AND USE REGULATIONS AND ORDINANCES.

DOT proper shipping description for Domestic transportation: Ammonium Nitrate-Fuel Oil Mixture, 1.5D, NA0331, PG II. DOT or IMDG proper shipping description for Domestic or International transportation: Explosive, Blasting, Type B or Agent, Blasting, Type B, 1.5D, UN0331, PG II. Exemption DOT-E11156 authorizes shipment of multi-wall, stitch top closure, water-resistant bags.

This product should be kept dry and the oldest material used first. Use only proper primers. Avoid wet holes and inadequate confinement. If these restrictions are observed, the formation of toxic fumes from detonation will be minimized.

None of the components are listed in the 1987 IARC Monographs, Group 1, 2A or 2B as known, probable, or possible carcinogens, nor are they listed in the NTP annual report on carcinogens.

2A



# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## HYDROMITE EMULSIONS

DATE JUNE 2008

MSDS NO. E-4

Page 1 of 2

<b>SECTION I</b>		<b>Issued by the Safety and Compliance Dept.</b>	
Austin Powder Company 25800 Science Park Drive Cleveland, Ohio 44122  <b>CHEMTREC (24HR Emergency Telephone), call</b> 1-800-424-9300- United States, Canada, Puerto Rico (U.S. Commonwealth) and the Virgin Islands (U.S. Territory). <b>International callers, dial the U.S. access number followed by</b> 1-703-527-3887 (Mexico access number 00). <b>U.S. Maritime callers dial- 1-703-527-3887.</b>  For non-emergency assistance, call 216-464-2400		<b>TRADE NAME AND SYNONYMS</b> Hydromite 600 Series Hydromite 800 Series Hydromite 1000 Series Hydromite 2000 Series Hydromite 3000 Series Hydromite 4000 Series*	
<b>SECTION II HAZARDOUS INGREDIENTS</b>			
Ammonium Nitrate: NH <sub>4</sub> NO:	CAS No. 6484-52-2	(65 - 90%)	
Petroleum Hydrocarbon Blend:	CAS No. C11-16-64742-96-7	(3 - 9%)	
	CAS No. C11-25-64741-43-1		
Mineral Oil (Florida Products)*:	CAS No. C64742-46-7	(6 - 9%)	
Aluminum: Al,	CAS No. 7429-90-5	(0 - 10%)	
Polymeric Surfactant	Not Applicable for Mixtures	(0.5 - 2%)	
(A mixture of mineral oil and polymeric surfactant. May also contain ammonium nitrate prills (granules) and/or aluminum). *Hydromite 4100 products made and used in Florida contain this mineral oil and do not contain the Petroleum Hydrocarbon blend.			
<b>SECTION III PHYSICAL DATA</b>			
Boiling Point:	N/A	Vapor Pressure (Mm Hg):	N/A
Specific Gravity (H <sub>2</sub> O = 1):	1.20 To 1.30	Vapor Density (Air=1):	N/A
Percent Volatile By Volume:	N/A	Evaporation Rate:	N/A
Solubility in Water: Although in excess of 80% of the materials are readily soluble in water, the products have excellent water resistance.			
Appearance and Odor: White to tan colored thick cream. If aluminum is present, gray metal particles will be visible. If ammonium nitrate prill is present, white to tan colored granules will be visible. Slight odor of fuel oil.			
<b>SECTION IV FIRE AND EXPLOSION DATA</b>			
Flash Point:	165° F ( 74° C) (PMCC)		
Flammable Limits:	Not available		
Extinguishing Media:	See below.		
Special Fire Fighting Procedures:	Do not fight fires. Withdraw personnel immediately. Allow fire to burn itself out.		
Unusual Fire And Explosion Hazards:	May explode when subjected to fire or shock, especially when confined and in large quantities.		
<b>SECTION V HEALTH HAZARD DATA</b>			
Threshold Limit Value:	ACGIH: Oil mist, mineral, 5 mg/m <sup>3</sup> , Aluminum metal dust, 10 mg/m <sup>3</sup> OSHA: Oil mist, mineral, 5 mg/m <sup>3</sup> , Aluminum metal dust, 15 mg/m <sup>3</sup>		
Effects Of Overexposure: Acute: Ingestion of large amounts may cause cyanosis, nausea, collapse, vomiting, abdominal pain, rapid heartbeat and breathing, coma, convulsions, and death may occur.			
Emergency And First Aid Procedures:			
Eyes:	Slight irritant. Flush with large amounts of water for at least 15 minutes and consult a physician.		
Skin:	Slight irritant. Wash with mild soap and water.		

218



# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## HYDROMITE EMULSIONS

DATE JUNE 2008

MSDS NO. E-4

Page 2 of 2

### SECTION VI REACTIVITY DATA

Issued by the Safety and Compliance Dept.

**Stability:** Stable under normal conditions. May explode when subjected to fire or shock, especially when confined and in large quantities. Avoid temperatures above 212°F, (100°C).

**Incompatibility (Materials To Avoid):** Avoid all contamination, especially peroxides and chlorates. Alkaline contamination may liberate ammonia fumes.

**Hazardous Decomposition Products:** Gaseous nitrogen oxides and carbon oxides: Toxic decomposition products including carbon monoxide (CO) may migrate to off blast-site areas.

**Hazardous Polymerization Will Not Occur.**

### SECTION VII SPILL OR LEAK PROCEDURES

**Steps To Be Taken In Case Material Is Released Or Spilled:** Pick up and dispose of all spilled material immediately. Do not permit smoking or open flames near spill site.

**Waste Disposal Method:** Uncontaminated material may be placed in large diameter boreholes and detonated so that the explosive energy is utilized as originally intended. Dispose of under direct supervision of a qualified person according to local, state and federal regulations. Call Austin Powder for recommendations and assistance.

**Transportation Emergencies involving spills, leaks, fires or exposures in the United States, Canada, Puerto Rico (U.S. Commonwealth) and the Virgin Islands (U.S. Territory):** CALL CHEMTREC for emergencies only: 1-800-424-9300. **International callers,** dial the U.S. access number followed by 1-703-527-3887 (Mexico access number 00). **U.S. Maritime callers dial-** 1-703-527-3887. All calls are recorded.

### SECTION VIII SPECIAL PROTECTION INFORMATION:

Respiratory Protection:	Not required under normal conditions.
Ventilation:	Not required under normal conditions.
Protective Gloves:	Slight skin irritant.
Eye Protection:	Slight eye irritant.

### SECTION IX SPECIAL PRECAUTIONS

Comply With The Safety Library Publication No. 4 "Warnings And Instructions" As Adopted By The Institute Of Makers Of Explosives.

Transportation, storage and use must comply with OSHA safety and health standards 29CFR 1910.109, applicable MSHA regulations, the DOT and hazardous materials regulations, BATF requirements and state and local transportation, storage and use regulations and ordinances.

DOT or IMDG proper shipping description: Explosive, Blasting, Type E, 1.5D, UN0332, PG II

This material may become a hazardous waste under certain conditions and must be collected, labeled and disposed of per state and federal hazardous waste regulations.

None of the components are listed in the 1987 IARC Monographs, Group 1, 2A or 2B as known, probable, or possible carcinogens, nor are they listed in the NTP annual report on carcinogens.



# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## SHOCK \*STAR NON-ELECTRIC DETONATORS

DATE APRIL 2010 MSDS NO. ED-5 PAGE 1 of 2

<b>SECTION I</b>		<b>Issued by the Safety and Compliance Dept.</b>	
<b>AUSTIN STAR DETONATOR COMPANY</b> <b>901 CANTU ROAD</b> <b>BROWNSVILLE, TX 78520</b>		<b>TRADE NAME AND SYNONYMS</b>  Shock*Star: Twin* Star Detonators, In-Hole Delays, Detonators, Surface Delay Connectors, Quick-Relay Connectors, Dual-Delays, Shorty, Long Period, STD (Shock Tube with Detonators), Quick*Start and MS Connector.  Non-Electric Blasting Caps	
<b>CHEMTREC (24HR EMERGENCY TELEPHONE), CALL 1-800-424-9300- United States, Canada, Puerto Rico (U.S. Commonwealth) and the Virgin Islands (U.S. Territory). International callers, dial the U.S. access number followed by 1-703-527-3887 (Mexico access number 00). U.S. Maritime callers dial- 1-703-527-3887.</b>  For non-emergency assistance, call 956-831-7751			
<b>SECTION II HAZARDOUS INGREDIENTS</b>			
Explosive components are PETN or RDX and lead compounds sealed in a metal shell.			
PETN, Pentaerythritol tetranitrate, C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> N <sub>4</sub> O <sub>12</sub>	CAS No. 78-11-5		
RDX: Cyclotrimethylene Trinitramine, C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> N <sub>5</sub> O <sub>6</sub>	CAS No. 121-82-4		
Lead Azide, Pb (N <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CAS No. 13424-46-9		
Lead Styphnate, Lead Trinitroresorcinate, C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> N <sub>6</sub> O <sub>12</sub> Pb	CAS No. 15245-44-0		
<b>SECTION III PHYSICAL DATA</b>			
BOILING POINT	N/A	VAPOR PRESSURE (mm Hg)	N/A
SPECIFIC GRAVITY (H <sub>2</sub> O = 1)	N/A	VAPOR DENSITY (Air = 1)	N/A
PERCENT VOLATILE BY VOL. (%)	N/A	EVAPORATION RATE:	N/A
SOLUBILITY IN WATER:	Insoluble		
APPEARANCE AND ODOR: Aluminum or copper shells with Shock Tube attached. See the Shock Tube MSDS. No odor.			
<b>SECTION IV FIRE AND EXPLOSION DATA</b>			
FLASH POINT:	N/A		
FLAMMABLE LIMITS:	N/A		
EXTINGUISHING MEDIA:	See below		
SPECIAL FIREFIGHTING PROCEDURES:	Do not fight fire. Withdraw personnel immediately. Allow fire to burn itself out.		
UNUSUAL FIRE AND EXPLOSION HAZARDS:	May explode when subjected to flame, heat, impact or friction. Safe from extraneous electric currents except for high energy discharges such as lightning. Do not exceed 150°F (66°C). Avoid toxic fumes from fire.		
<b>SECTION V HEALTH HAZARD DATA</b>			
THRESHOLD LIMIT VALUE: ACGIH: 0.05 mg/M <sup>3</sup> TWA, lead, elemental, and inorganic compounds, as Pb. RDX-Skin 1.5 mg/M <sup>3</sup> OSHA : 50 µg/M <sup>3</sup> PEL as Pb. For additional information, see 29 CFR 1910.1025			
EFFECTS OF OVEREXPOSURE: None likely when safe blasting practices are employed.			
EMERGENCY AND FIRST AID PROCEDURES: Improper handling or misuse may cause detonation resulting in injuries from shrapnel. Lead and lead compounds are listed in the 1987 IARC Monographs as possible human carcinogens (Group 2B). Lead is not listed in the NTP annual report on carcinogens.			

MATERIAL SAFETY DATA SHEET



SHOCK\*STAR  
NON ELECTRIC DETONATORS

Austin Star Detonator Company  
901 Cantu Road  
Brownsville, TX 78520

DATE APRIL 2010 MSDS NO. ED-5 PAGE 2 OF 2

<b>SECTION VI REACTIVITY DATA</b>		<b>Issued by the Safety and Compliance Dept.</b>
<b>STABILITY:</b> May explode when subjected to flame, heat, impact or friction. Shock*Star and non-electric detonators are safe from extraneous electric currents except for high energy discharges such as lightning.		
<b>INCOMPATIBILITY (MATERIALS TO AVOID):</b>		Avoid contact with acids or alkalis.
<b>HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS:</b>		Carbon monoxide and lead fumes.
<b>HAZARDOUS POLYMERIZATION WILL NOT OCCUR.</b>		
<b>SECTION VII SPILL OR LEAK PROCEDURES</b>		
<b>STEPS TO BE TAKEN IN CASE MATERIAL IS RELEASED OR SPILLED:</b> Pick up containers or units by hand. Avoid conditions affecting stability. DO NOT use damaged detonators.		
<b>WASTE DISPOSAL METHOD:</b> Dispose of under direct supervision of a qualified person according to local, state and federal regulations. Call Austin Powder for recommendations and assistance. This material may become a hazardous waste under certain conditions and must be collected, labeled and disposed of per state and federal hazardous waste regulations.		
<b>TRANSPORTATION EMERGENCIES</b> involving spills, leaks, fires or exposures in the United States, Canada, Puerto Rico (U.S. Commonwealth) and the Virgin Islands (U.S. Territory): <b>CALL CHEMTREC</b> for emergencies only: 1-800-424-9300. <b>International callers</b> , dial the U.S. access number followed by 1-703-527-3887 (Mexico access number 00). <b>U.S. Maritime callers dial-</b> 1-703-527-3887. All calls are recorded.		
<b>SECTION VIII SPECIAL PROTECTION INFORMATION:</b>		
<b>RESPIRATORY PROTECTION:</b>	Avoid breathing fumes from detonation.	
<b>VENTILATION:</b>	Not required.	
<b>PROTECTIVE GLOVES:</b>	Not required.	
<b>EYE PROTECTION:</b>	Not required.	
<b>SECTION IX SPECIAL PRECAUTIONS</b>		
COMPLY WITH THE SAFETY LIBRARY PUBLICATION NO. 4 "WARNINGS AND INSTRUCTIONS" AS ADOPTED BY THE INSTITUTE OF MAKERS OF EXPLOSIVES.		
TRANSPORTATION, STORAGE AND USE MUST COMPLY WITH OSHA SAFETY AND HEALTH STANDARDS 29CFR1910.109, APPLICABLE MSHA REGULATIONS, THE DOT AND HAZARDOUS MATERIALS REGULATIONS, BATF REQUIREMENTS AND STATE AND LOCAL TRANSPORTATION, STORAGE AND USE REGULATIONS AND ORDINANCES.		
THESE DETONATORS MAY BE SHIPPED UNDER ONE OF THE FOLLOWING DOT CLASSIFICATIONS: DOT or IMDG proper shipping description: Detonator Assemblies, Non-Electric, 1.1B, UN0360, PGII Detonator Assemblies, Non-Electric, 1.4B, UN0361, PGII Consult IME Safety Library Publication No. 22, RECOMMENDATIONS FOR THE SAFE TRANSPORTATION OF DETONATORS IN A VEHICLE WITH CERTAIN OTHER EXPLOSIVE MATERIALS AND THE GUIDE FOR THE USE OF THE IME 22 CONTAINER.		



# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## SHOCK★STAR™ SHOCK TUBING

DATE JUNE 2008

MSDS NO. C-3 PAGE 1 OF 2

<b>SECTION I</b>	
Austin Star Detonator Company 901 Cantu Road Brownsville, TX 78620  CHEMTREC (24HR Emergency Telephone), call 1-800-424-9300- United States, Canada, Puerto Rico (U.S. Commonwealth) and the Virgin Islands (U.S. Territory). International callers, dial the U.S. access number followed by 1-703-527-3887 (Mexico access number 00). U.S. Maritime callers dial- 1-703-527-3887.  For non-emergency assistance, call 956-831-7751	Issued by the Safety and Compliance Dept.  Trade Name And Synonyms  Signal Transmission Tubing Shock Tube Lead-in-Line (L-I-L)
<b>SECTION II HAZARDOUS INGREDIENTS</b>	
The explosive components of this device (HMX and Aluminum Powder) are less than 0.4 percent by weight of the shock tube and are totally enclosed in the tubing.	
<b>SECTION III PHYSICAL DATA</b>	
Boiling Point : N/A Specific Gravity (H <sub>2</sub> O = 1): N/A Percent Volatile By Volume: None Solubility in Water: Negligible Appearance And Odor: Flexible ionomer resin plastic tubing with a minute amount of an extremely fine, silver colored explosive composition on the interior walls of the tube. No odor.	Vapor Pressure (mm Hg): N/A Vapor Density (Air = 1): N/A Evaporation Rate: N/A
<b>SECTION IV FIRE AND EXPLOSION DATA</b>	
Flash Point: Flammable Limits: Extinguishing Media: Special Firefighting Procedures: Unusual Fire And Explosion Hazards:	N/A N/A Water, CO <sub>2</sub> , foam, dry chemical fire extinguisher. Not determined. Avoid toxic fumes from fire.
<b>SECTION V HEALTH HAZARD DATA</b>	
Threshold Limit Value: Not Determined. Effects Of Overexposure: Not Determined.  Emergency And First Aid Procedures: Fumes: Remove To Fresh Air.	



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Austin Star Detonator Company  
901 Cantu Road  
Brownsville, TX 78520

SHOCK★STAR™ SHOCK TUBING

DATE JUNE 2008 MSDS NO. C-3 PAGE 2 OF 2

<b>SECTION VI REACTIVITY DATA</b>		<b>Issued by the Safety and Compliance Dept.</b>	
Stability: Stable.			
Incompatibility (Materials To Avoid): None known.			
Hazardous Decomposition Products: Gaseous nitrogen oxides and carbon oxides. Toxic decomposition products including carbon monoxide (co) may migrate to off blast-site areas.			
Hazardous Polymerization Will Not Occur.			
<b>SECTION VII SPILL OR LEAK PROCEDURES</b>			
Steps To Be Taken In Case Material Is Released Or Spilled: Pick up containers or units by hand.			
Waste Disposal Method: Dispose of under direct supervision of a qualified person according to local, state and federal regulations. Call Austin Powder for recommendations and assistance.			
Transportation Emergencies involving spills, leaks, fires or exposures in the United States, Canada, Puerto Rico (U.S. Commonwealth) and the Virgin Islands (U.S. Territory): CALL CHEMTREC for emergencies only: 1-800-424-9300. International callers, dial the U.S. access number followed by 1-703-527-3887 (Mexico access number 00). U.S. Maritime callers dial- 1-703-527-3887. All calls are recorded.			
<b>SECTION VIII SPECIAL PROTECTION INFORMATION:</b>			
Respiratory protection:		Avoid breathing fumes from detonation.	
Ventilation:		Not required under normal conditions.	
Protective gloves:		Not required.	
Eye protection:		Not required.	
<b>SECTION IX SPECIAL PRECAUTIONS</b>			
Comply With The Safety Library Publication No. 4 "Warnings And Instructions" As Adopted By The Institute Of Makers Of Explosives.			
Transportation, storage and use must comply with OSHA safety and health standards 29CFR1910.109, applicable MSHA regulations, the DOT and hazardous materials regulations, BATF requirements and state and local transportation, storage and use regulations and ordinances.			
Avoid any situation that may cause entanglement with machinery or moving equipment. Jerking and breaking Shock Tubing may lead to a premature detonation known as "Snap and Shoot". Do not drive equipment over Shock Tubing.			
DOT or IMDG proper shipping description: 1) Standard packaging: Articles, Explosive, n.o.s., (contains HMX/Aluminum), 1.4S, UN0349, PGII. 2) Not regulated as an explosive when packaged on production or large volume shipping spools with end caps. May be shipped as: Plastic Tubing.			
None of the components are listed in the 1987 IARC Monographs, Group 1, 2A or 2B as known, probable, or possible carcinogens, nor are they listed in the NTP annual report on carcinogens.			

## **CONSIDERACIONES TECNICAS DE LA UTILIZACION DE EXPLOSIVOS PARA LA EXCAVACION DE ROCA**

**PROYECTO :** ALCANTARILLADO DE SANTIAGO  
**UBICACION:** DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS

Para la aplicación de explosivos en las voladuras en este proyecto consideramos con especial atención las afectaciones típicas que produce la utilización de explosivos como instrumento para la extracción o excavación de roca.

El uso de explosivos en el proceso demolición de macizos rocosos (voladuras), produce cambios, en primer lugar sobre el propio macizo y además sobre el ecosistema en el área del proyecto. Las afectaciones que se pueden producir en el proceso de voladuras las podemos enumerar de la siguiente manera:

- Producción de polvo y gases
- Produccion de ruido
- Producción de vibraciones
- Producción de proyecciones o rocas en vuelo
- Producción de onda expansiva
- Producción de una explosión accidental

Analizaremos cada una de estas afectaciones en las condiciones concretas del proyecto de Alcantarillado de Santiago de Veraguas.

### **PRODUCCION DE POLVO Y GASES:**

La producción de polvo y gases en un proceso de voladura, la podemos ubicar en dos momentos:

- En la perforación de la roca: para la perforación de la roca se utilizan perforadoras movidas por fuerza hidráulica. Las mismas al perforar la roca producen polvo, sin embargo el volumen de este polvo es sumamente bajo. Para mantener control del polvo las perforadoras que se utilizarán cuentan con un sistema de succión y recolección del polvo (aspiradora), la cual reduce al mínimo la liberación de polvo en el proceso. La afectación se puede darse sobre los

trabajadores que laboran con el propio equipo. Dichos trabajadores por esta razón laboran con máscaras e implementos de seguridad correspondiente. No se produce afectación sobre la vegetación y el ambiente alrededor de la fuente de extracción. El equipo de perforación utiliza para su funcionamiento sustancias como diesel y aceite. El volumen de ambas sustancias no es mayor en cualquier caso de 55 galones lo que en caso de que se fugue o riegue la afectación sería en un espacio reducido y de fácil manejo.

- En la detonación: Los explosivos son compuestos o mezclas químicas, que al activarse producen gases y energía. Ambos son utilizados en la fragmentación de la roca, parte de los gases son liberados al ambiente. Estos se mezclan con el aire libre, rico en oxígeno produciendo gases livianos con poca concentración los cuales son inmediatamente asimilados por el ambiente, sin ninguna afectación a los alrededores.

Con la detonación también se produce cierto volumen de polvo el cual rápidamente se mezcla con el aire no produciendo ningún peligro sobre el ambiente.

**- PRODUCCION DE RUIDO:**

En la realización de voladuras se produce ruido. Se produce ruido en el proceso de perforación y al momento de la detonación.

- En el proceso de perforación se produce ruido por la acción de las barras y broca sobre la roca, este ruido es de muy baja intensidad, puede afectar a los trabajadores que laboran en el proceso, para disminuir los daños sobre la salud auditiva de los mismos se utilizan orejeras y tapones. El ruido producido puede afectar en una radio de 30 metros de la perforadora.

- Con la detonación se puede producir ruido. El ruido producido en la detonación no se da de la activación del propio explosivo, sino por el sistema de iniciación de la voladura que se utiliza. En nuestro caso se utilizará un sistema de iniciación con detonadores no eléctricos de acción dual (Ez-Det). Este sistema se compone de un detonador de fondo, un cable de transmisión de onda y un detonador de superficie. El mismo se caracteriza por reducir el ruido tan sólo en los

detonadores de superficie, por lo que se clasifica dentro de los sistemas no ruidosos. Su acción no afecta en lo absoluto a más de 50 metros de distancia.

El límite de sonido seguro por normativas es de 128 decibeles, el ruido producido en nuestro caso en cualquiera de las fuentes de ruido está muy por debajo de este valor.

Nuestra empresa consta de aparato detector de vibraciones y ruido, el cual será instalado en las primeras voladuras para confirmar los valores y asegurar la tranquilidad de los vecinos al proyecto.

### **- PRODUCCION DE VIBRACIONES:**

La acción del explosivo sobre la roca, produce una onda de compresión la cual crea fisuras, expansión de gases, fragmentación y esponjamiento de la roca. Conforme la onda se aleje del barreno y se estabilice, formará una onda sísmica, este movimiento produce vibraciones sobre el macizo rocoso y sus alrededores. Las vibraciones se transmiten dependiendo del tipo de material existente en el medio subterráneo y su magnitud depende del volumen de explosivo detonado en un instante dado. El sistema de iniciación a utilizarse en este proyecto (sistema dual o Ez-Det), permite la activación de un sólo barreno en un instante dado, esto reduce la carga detonada en un instante a la carga explosiva de un sólo barreno. La vibraciones por efecto del procesos de voladuras se mide en pulgadas/ segundos o centímetros/ segundos, dado por la velocidad de las partículas que se transmiten. Las reglamentaciones internacionales en esta materia estipulan que hasta una magnitud de 2 pulgadas/segundos las vibraciones no causan daños a las estructuras. La magnitud de las vibraciones en un punto determinado depende de dos factores específicos: la carga detonada en un instante dado y la distancia del sitio de la voladura a la estructura bajo observación.

Para nuestro caso considerando que tenemos diferentes condiciones de distancias a lo largo de la zanja a excavar, tenemos como tarea y compromiso según sea la condición o caso mantener las vibraciones por debajo del parámetro de 2 pulgadas/segundo. Para efecto de cálculos aplicaremos la siguiente formula:

En todo caso de carga máxima de explosivos se supeditará a la velocidad de las partículas:

$$V_{\text{part.}} = 160 \sqrt{\frac{D}{C}}^{-1.6}$$

- En donde  $V_{\text{part.}}$  - Es la velocidad de las partículas en pulgadas por segundo
- D - Distancia del sitio de voladura a la estructura más cercana en pies
- C - Carga de explosivo detonada por instante (delay) en libras

La profundidad máxima de los barrenos será de 4 a 5 metro. La carga de explosivos estará sujeta a mantener la vibración por debajo de las 2 pulg/seg. Adjunto tabla de cargas y vibraciones.

Nuestra empresa consta de aparato detector de vibraciones (sismógrafo), el cual será colocado en todas las voladuras que se realicen, con lo cual se podrá verificar los valores calculado con los valores reales del evento, para confirmar los cálculos y disipar cualquiera duda al respecto.

#### **PRODUCCION DE PROYECCIONES O ROCAS EN VUELO:**

La expansión de gases en una voladura, producen la fragmentación de la roca, esta fragmentación aumenta el volumen de la misma por consiguiente la piedra es desplazada del macizo, el desplazamiento puede ser hacia la cara libre en una dirección determinada por el explosivista o puede desplazarse verticalmente hacia arriba. Esta situación puede ser controlada al momento de diseñar la voladura. Con el diseño determinamos si queremos o no desplazar la roca fragmentada o podemos controlar la dirección de desplazamiento de la misma. Sin embargo como regla de seguridad se desalojará un área de 100 metros de radio alrededor del sitio de voladura. En nuestro caso se ha planeado un desplazamiento controlado y el cumplimiento de los procedimientos de seguridad en cada voladura. Se hace

necesario la fragmentación adecuada de la roca, por lo que tendremos desplazamiento de la roca, más no así proyecciones.

#### **PRODUCCION DE ONDA EXPANSIVA:**

La onda expansiva o golpe de aire es una onda de presión atmosférica que se transmite desde la voladura al área circundante. Esta onda de presión consiste de sonido audible y de una conmoción o un sonido inaudible. Generalmente, el golpe de aire es un problema de fastidio el cual no causa daño pero provoca una relación desagradable entre las personas. En nuestro caso esta afectación no tiene lugar debido a los volúmenes de explosivos y principalmente a la forma de su aplicación (dentro de barrenos perforados en la roca). En estos casos la onda expansiva se reduce tan sólo al área interna del punto de voladura en un radio de 20 a 25 metros de la voladura.

#### **PRODUCCION DE UNA DETONACION ACCIDENTAL:**

Los explosivos comercialmente utilizados por nuestra empresa, poseen características de estabilidad que garantizan una manipulación y trabajo seguro. Constamos con un personal profesional y de mucha experiencia en estas labores que nos permiten disminuir a su mínima expresión cualquier accidente de detonación imprevisto. De todas formas es parte del procedimiento la prohibición de personas ajenas a dicha actividad durante el proceso de carga de explosivos.

El sistema de iniciación a utilizar nos permite identificar la activación completa o no de todos los barrenos, posterior a la voladura, sin embargo de darse algún corte que signifique la presencia de explosivos sin detonar en algún barreno, en el proceso de excavación y carga del material volado se nos llamara de inmediato para que nuestro personal se encargue de manipular y destruir el producto. El material explosivo a utilizarse tiene una sensibilidad baja, por lo que la detonación por la acción del equipo de extracción sobre algún bollo es muy reducida.

Es por norma también, prohibida la presencia de personal ajeno al proyecto en las áreas de excavación y la sustracción de cualquier producto de desecho de la voladura.

Se utilizará detector de tormenta, el cual nos indicará cualquier acercamiento de tormenta eléctrica y nos permitirá poder parar el cargado y asegurar al personal en un sitio seguro, previamente estipulado dentro del área del proyecto.

### **PROCEDIMIENTO EN LA REALIZACION DE VOLADURAS:**

La existencia de roca y su volumen en el proyecto exigirá su extracción con el sistema de voladuras. Para cumplir los planes de desarrollo de los trabajos de excavación se hace necesario la realización de voladuras semanales que permitan darle al proyecto continuidad en su ejecución. Para la realización de las voladuras se implementara un procedimiento de trabajo.

El procedimiento para la realización de las voladuras es el siguiente:

1. La empresa en coordinación con los residentes cercanos, realizarán inspección del estado de fisuras y rajaduras existentes en las residencias para hacer un inventario de las mismas antes del inicio de las labores de voladura. Lo mismo se hará con las otras estructuras vecinas al proyecto.
2. Se solicita a la Dirección Institucional de Asuntos de Seguridad Pública del Ministerio de Seguridad la asistencia de un Inspector para que observe el área en donde se llevarán a cabo las voladuras dentro del proyecto.
3. Se solicita a la Dirección Institucional de Asuntos de Seguridad Pública del Ministerio de Seguridad autorización para realizar la voladura en el sitio y en la fecha dispuesta.
4. Se coordina con la Policía Nacional y el Depósito Oficial de Explosivos (DOE), las labores de escolta de explosivos y el despacho de los mismos.
5. Se informará con 48 horas de anticipación la realización de la voladura y se coordinará con Las Autoridades, las actividades de seguridad para la realización de la voladura en la fecha y hora determinada.

6. Se informará con 24 horas de anticipación a los vecinos del proyecto sobre la realización de la voladura.
7. El día de la voladura, en horas de la mañana se carga el explosivo en el Depósito Oficial (DOE) y se sale con las custodias de la Policía. Con el explosivo en el sitio, se inicia la carga, con la presencia de las escoltas Policía. Se cierra el área de voladura a personas ajenas a la actividad y se procede a la carga. Considerando que la hora de disparo podría no ser exacta al minuto, se utiliza una sirena que se toca minutos antes de la voladura para alertar a las personas tanto trabajadores del propio proyecto como a vecinos .
8. Una vez que está todo cargado, se evacua a todo el personal, se cierran todos los posibles accesos al área y se procede a sonar la sirena. Cinco minutos después se realiza la voladura. Se sonarán cinco toques largos de sirena, cinco minutos antes de la voladura y se sonarán cinco toques cortos de sirena un minuto antes de la voladura.
9. Una vez realizada la voladura, se verifica que todo se haya detonado, se observa los resultados de la misma, se procede a sonar nuevamente la sirena, con un toque largo que indica área despejada y segura, se procede a abrir los accesos y situación de trabajo se normaliza.
10. En caso de que se encuentra alguna carga de explosivo sin detonar debajo de la roca volada, en el proceso de extracción, el encargado de la operación deberá llamar de inmediato a la empresa o al explosivista, para que se atienda el caso y éste de instrucciones al respecto.
11. Posterior a la voladura se recorren las casas más cercana para verificar que la no haya habido ningún problema y conocer sus inquietudes.
12. El explosivo sobrante se regresa en los mismos vehículos a su lugar de depósito en el Depósito Oficial de explosivos, ubicado en el sector de Horoko, Cocoli, Distrito de Arraijan.

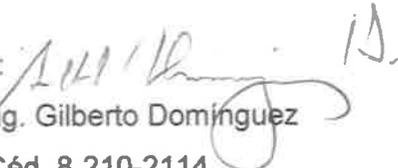
13. Se levantará un reporte para cada una de las voladuras que se realicen.

**Nuestra empresa: Construcciones y Voladuras S.A., tiene una larga experiencia en esta materia. Nuestro personal ha realizado trabajos de voladura a nivel nacional, incluyendo en el área del Canal de Panamá.**

**Contamos con:**

- **Autorización del Ministerio de Gobierno y Justicia para ejercer la actividad.**
- **Licencias de Explosivistas.**
- **Personal calificado en el uso y manipulación de explosivos**
- **Personal con experiencia en voladuras y desarrollo de minas y canteras.**
- **Equipo de monitoreo de vibraciones y ruido para uso en voladuras (sismógrafos)**
- **Póliza de seguro de responsabilidad civil por daños a terceros, en caso de alguna eventualidad.**

Este informe ha sido preparado por:

  
Ing. Gilberto Domínguez

Céd. 8-210-2114

# **ANEXO 11**

## **MONITOREOS**



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

232

# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

## Constructora Mecos S.A. Santiago, Provincia de Veraguas

**FECHA:** 2 de septiembre de 2019  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Línea base  
**NÚMERO DE INFORME:** 2019-053-A242  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2019-A242-CH-005 V0  
**REDACTADO POR:** Lic Joel Serrano  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	9
Sección 5: Equipo técnico	9
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	10
ANEXO 2: Localización del punto de medición	11
ANEXO 3: Certificados de calibración	12
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Constructora Meco S.A.
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Santiago, Provincia de Veraguas
País	Panamá.
Contraparte técnica	Ingeniero Eduardo Moreno.
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 SE-1-1/1, serie BEI010003. Calibrador acústico marca QUEST, serie QOF110028. 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 QUEST serie QOF110028, 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 la medición<sup>1</sup>**

Punto No.1 Receptor en horario diurno					
Barriada La Luz		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	504362m E 896285m N	Inicio	Final
				10:45 a. m.	11:45 a. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo parcialmente nublado. El instrumento se situó a 150 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente con respecto al receptor: 160 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo, tráfico vehicular.	
69,5	0,6	751,6	32,0		
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ruido de autos					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ruido de autos circulando intermitentemente	
66,4	79,3	35,0	41,9		

Punto No.2 Receptor en horario diurno					
Villa San Antonio		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	507265 m E 893479 m N	Inicio	Final
				1:05 p. m.	2:05 p. m.
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 25 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente al receptor 30 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo, tráfico vehicular.	
84,4	0,7	751,8	25,9		
Condiciones que pudieron afectar la medición:					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	N.A.	
62,1	88,6	42,6	47,0		

<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 Receptor en horario diurno							
Cancha Martincito				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	502266m E 893738m N	Inicio	Final
						4:25 p. m.	5:25 p. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. Distancia de la fuente respecto al instrumento 15 metros. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente al receptor 15 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo, tráfico vehicular.			
81,1	0,5	750,8	29,0				
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular constante							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
Leq	Lmax	Lmin	L90	Flujo vehicular			
60,7	86,3	40,8	48,2				

Punto No.4 Receptor en horario diurno							
Residencial Pamplona				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
				17P	502228m E 893066m N	Inicio	Final
						5:30 p. m.	6:30 p. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa			
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. Distancia de la fuente respecto al instrumento 10 metros. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente al receptor 50 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo, tráfico vehicular.			
87,6	1,0	751,1	27,3				
Condiciones que pudieron afectar la medición: N.A.							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
Leq	Lmax	Lmin	L90	N.A.			
72,0	101,1	43,6	54,0				

Punto No.5 Receptor en horario diurno						
Santa Clara			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	502368 m E 891778 m N	Inicio	Final
					8:00 a. m.	9:00 a. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa		
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. Distancia de la fuente respecto al instrumento 10 metros. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente al receptor 20 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo, tráfico vehicular.		
89,9	<0,4	755,4	26,4			
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular constante.						
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones		
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Flujo vehicular constante en la vía hacia La Colorada.		
69,6	89,9	43,5	47,0			

Punto No.6 Receptor en horario diurno						
Cancha de Santa Clara			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	502309 m E 899210 m N	Inicio	Final
					9:15 a. m.	10:15 a. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa		
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. Distancia de la fuente respecto al instrumento 30 metros. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente al receptor 30 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo, tráfico vehicular.		
84,2	0,6	754,6	28,6			
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular.						
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones		
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	N.A.		
55,4	76,3	36,5	40,9			

Punto No.7 Receptor en horario diurno					
Santa Clara Residencial Pamplona		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	502225 m E 893066 m N	Inicio	Final
				10:25 a. m.	11:25 a. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. Distancia de la fuente respecto al instrumento 100 metros. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente al receptor 35 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo, tráfico vehicular.	
73,1	0,5	753,7	31,7		
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ruido 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>	N.A.	
53,3	80,5	38,7	44,3		

Punto No.8 Receptor en horario diurno					
Villa La Luz / Arboleda		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	502240 m E 893385 m N	Inicio	Final
				1:00 p. m.	2:00 p. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. Distancia de la fuente respecto al instrumento 50 metros. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente al receptor 50 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo, tráfico vehicular.	
70,9	0,6	750,3	28,7		
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular.					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	N.A.	
64,7	87,9	46,9	49,9		

Punto No.9 Receptor en horario diurno					
Villa del Sur		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	501327 m E 893352 m N	Inicio	Final
				3:20 p. m.	4:20 p. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. Distancia de la fuente respecto al instrumento 20 metros. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. Distancia de la fuente al receptor 100 metros. El ruido de esta fuente se considera continuo.	
77,2	<0,4	723,2	29,9		
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ruido de insectos.					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	Ruido de aves, insectos.	
59,1	80,4	39,9	46,5		

Punto No.10 Receptor en horario diurno					
Vía Martincito		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
		17P	503301 m E 892444 m N	Inicio	Final
				4:35 p. m.	5:35 p. m.
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa	
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo nublado. Distancia de la fuente respecto al instrumento 10 metros. 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, tráfico vehicular.	
82,3	1,2	752,6	28,8		
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ruido de aves, Flujo vehicular					
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones	
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	N.A.	
62,3	93,8	37,9	42,1		

**Sección 4: Conclusión**

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq (dBA)
Punto 1	66,4
Punto 2	62,1
Punto 3	60,7
Punto 4	72,0
Punto 5	69,6
Punto 6	55,4
Punto 7	53,3
Punto 8	64,7
Punto 9	59,1
Punto 10	62,3

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

## 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	62,8
II	62,5
III	62,9
IV	62,7
V	62,4
<b>PROMEDIO</b>	62,7
X=	$s_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	0,04

**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>= 0,04 dBA.

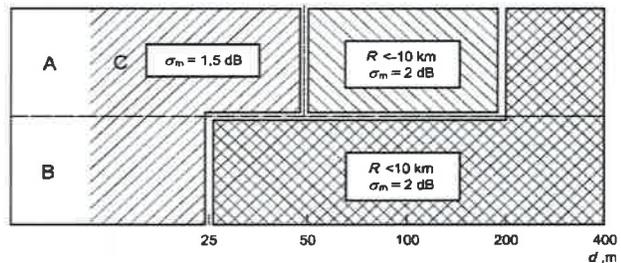
Y= 2 dBA.

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

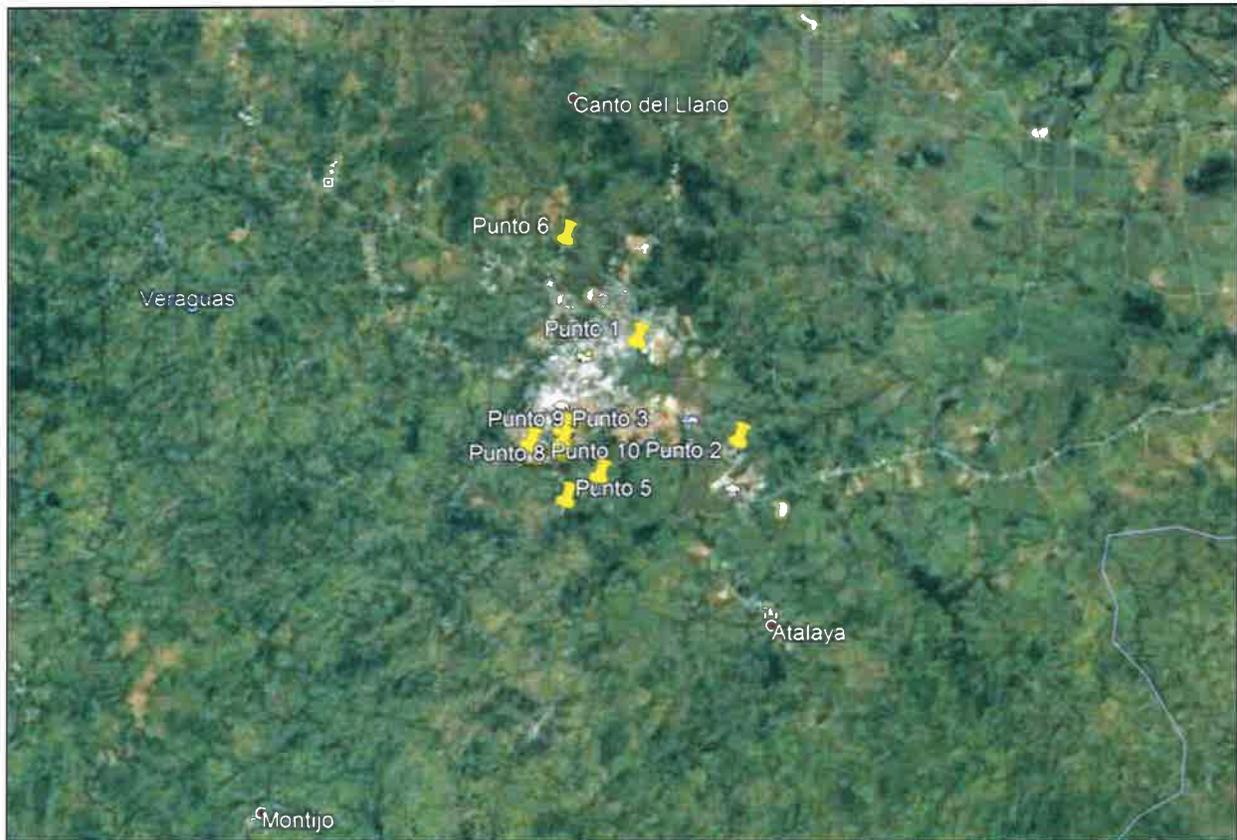
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,81 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{95} = 3,63 \text{ dBA (k=95\%)}$$



## ANEXO 2: Localización del punto de medición



## ANEXO 3: Certificados de calibración



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

Certificado No: 284-18-053-v.0

<b>Datos de referencia</b>			
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	20-oct-18
Dirección:	Urb. Charis ,Via principal Edificio J3, No 145 Panama	Fecha de Emisión:	24-oct-18
Equipo:	Sonómetro SoundPro SE-1-1/1	Próxima Calibración:	24-oct-19
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BE1010003		

<b>Condiciones de Prueba</b>		<b>Condiciones del Equipo</b>
Temperatura:	21.0°C a 20.0°C	Antes de calibración: No cumple
Humedad:	73% a 66 %	Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar	

Requisito Aplicable: **IEC61672-1-2002**  
 Procedimiento de Calibración: **SGLC-PT02**

**Estándares) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quitar Cal	05-jul-18	05-jul-19
2512956	Sistema B & K	02-mar-18	02-mar-19
30034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
BD1080002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Fecha: 24-oct-2018

  
 Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R. Fecha: 29-oct-2018

  
 Nombre Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración cumplen con la precisión requerida al IEC67, y están calibrados, según el equipo calibrado antes.  
 Este reporte de datos por recalibración en la frecuencia y procedimiento en la calibración de acuerdo al Grupo ITS.

Ubicación: Registro de Charis, Calle A y Calle N - Local 148 Plaza Inga  
 Tel.: (507) 221-2282, 223-7100 Fax: (507) 224-6067  
 Acreditado Piedad 0245-01 130 Reg. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**  
Certificado No: 294-18-876-v.9

**Datos de referencia**

<b>Cliente:</b> Envirolab	<b>Fecha de Recibido:</b> 18-dic-18
<b>Dirección:</b> Urb. Chama, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	<b>Fecha de Calibración:</b> 21-dic-18
<b>Equipo:</b> Calibrador QC-20	<b>Próxima Calibración:</b> 21-dic-19
<b>Fabricante:</b> Quest Technologies	
<b>Número de Serie:</b> QOF110028	

**Condiciones de Prueba**

<b>Temperatura:</b> 20,9 °C ±21,1 °C	<b>Condiciones del Equipo</b>
<b>Humedad:</b> 53% a 53%	Antes de calibración: cumple
<b>Presión Barométrica:</b> 1013.5 mbar	Después de calibración: cumple

**Requisito Aplicable:** ANSI S1.40-1984  
**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT09

**Estándares) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512958	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-19
801080002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19
9205004	Multímetro Fluke	4-dic-18	4-dic-19

**Calibrado por:** Dante Ramos  **Fecha:** 20-dic-18  
Nombre: \_\_\_\_\_ Firma del Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Ing. Rubén R. Ríos R.  **Fecha:** 26-dic-18  
Nombre: \_\_\_\_\_ Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son rastreables 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.  
Laboratorio Reporte de Chama, Calle A y Calle 11, Local 145, Panamá Canal  
Tel.: (507) 221-2293, 323-7500 Fax: (507) 224-8067  
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.



"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

246

# Informe de Ensayo Vibración Ambiental

## MECO

### Santiago, Provincia de Veraguas

**FECHA:** 02 y 03 de septiembre de 2019  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Inicial  
**NÚMERO DE INFORME:** 2019-054-A242  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2019-A242-CH-005 V0  
**REDACTADO POR:** Lic. Joel Serrano  
**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: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusión	10
Sección 6: Equipo técnico	10
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	11
ANEXO 2: Certificados de calibración	12
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	13
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14
ANEXO 5: Gráfica de la medición	15

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	MECO	
Actividad principal	Construcción	
Ubicación	Santiago, provincia de Veraguas.	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Ing. Eduardo Moreno	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	Diurno	
Instrumentos utilizados	Instantel serie UM10218	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm <sup>3</sup>	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

### Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 02 y 03 de septiembre de 2019, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

**Sección 4: Resultado de la medición**

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Barriada La Luz		504362 m E	896285 m N
<b>Datos y resultados relevantes</b>			
Descripción de la fuente de vibración: Flujo vehicular intermitente.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	02/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 30 m aproximadamente		Inicio de la medición:	10:46 a.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Residencia de un nivel construida de cemento y columnas de concreto.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 63,59	1,0
T = 8,434	1,0	Sobre presión del aire (dB):	91,42
V = 3,949	1,0	<b>Límite</b>	
L = 63,59	1,0	Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.	

Punto 2		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Cancha de Martincito		502258 m E	893747 m N
<b>Datos y resultados relevantes</b>			
Descripción de la fuente de vibración: Flujo vehicular constante.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	02/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 10 m		Inicio de la medición:	4:25 p.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Residencia de un nivel construida de cemento.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 0,126	1,0
T = 0,087	3,2	Sobre presión del aire (dB):	106,1
V = 0,410	9,8	<b>Límite</b>	
L = 0,126	1,0	Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.	

Punto 3		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Villa San Antonio área del Parque		507265 m E	893479 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: Tráfico constante en la vía hacia San Antonio.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	02/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 25 m		Inicio de la medición:	1:15 p.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Flujo de autos sedanes, buses.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 0,221	4,1
T = 0,087	1,0	Sobre presión del aire (dB):	107,3
V = 0,221	4,1	Límite	
L = 0,118	1,0	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz	
Punto 4		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Residencial Pamplona Diagonal Udelas		502225 m E	893066 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: Tráfico constante de autos y buses.			
Tipo de edificio: Normal		Fecha de la medición:	02/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 5 m		Inicio de la medición:	5:32 p.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Edificio de 2 niveles de concreto y columnas.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 1,647	12,0
T = 0,631	15,5	Sobre presión del aire (dB):	106,0
V = 1,151	16,3	Límite	
L = 1,647	12,0	50 mm/s a 4 Hz o más	

Punto 5		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Santa Clara		502368 m E	891778 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: Flujo constante de autos hacia La Colorada.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	03/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 15 m aproximadamente		Inicio de la medición:	07:58 a.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Puente de Santa Clara.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 15,04	49
T = 14,37	41	Sobre presión del aire (dB):	107,9
V = 6,187	47	Límite	
L = 15,04	49	50 mm/s a 40 Hz o más.	

Punto 6		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Cancha de Santa Clara		502309 m E	899210 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: Autos circulando en la vía hacia La Colorada.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	03/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 30 m		Inicio de la medición:	09:14 a.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Residencia de un solo nivel, construido de cemento. Flujo intermitente de autos.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V = 0,615	200
T = 0,449	200	Sobre presión del aire (dB):	95,52
V = 0,615	200	Límite	
L = 0,520	146	50 mm/s a 40 Hz o más.	

Punto 7		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Residencial Pamplona		502439 m E	892798 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: Flujo vehicular vía hacia La Colorada a 50 metros del puente de madera.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	03/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 30 m		Inicio de la medición:	1:21 p.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Área residencial, compuesta con casas de cemento de un nivel.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 59,63	1,0
T = 8,841	1,0	Sobre presión del aire (dB):	102,1
V = 3,949	1,0	Límite	
L = 59,03	1,0	Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.	

Punto 8		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Villa La Luz / Arboleda		502235 m E	893586 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: Flujo intermitente de vehículos.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	02/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 15 m		Inicio de la medición:	1:58 p.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Área residencial casa de bloques, columnas de concreto de un solo piso.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 0,300	1,0
T = 0,252	1,0	Sobre presión del aire (dB):	99,16
V = 0,189	1,0	Límite	
L = 0,300	1,0	Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.	

Punto 9		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Villa del Sur		501308 m E	893354 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: N.A.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	03/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 30 m.		Inicio de la medición:	03:19 p.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Casas de cemento de un nivel, columnas de concreto.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V= 0,205, L=0,205	1,0
T = 0,189	1,0	Sobre presión del aire (dB):	97,16
V = 0,205	1,0	Límite	
L = 0,205	1,0	Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.	

Punto 10		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Vía Martincito		503300 m E	892445 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración: Paso vehicular intermitente.			
Tipo de edificio: Especial		Fecha de la medición:	03/09/2019
Distancia de la fuente de vibración: 15 m.		Inicio de la medición:	04:32 p.m.
Daños reportados en la estructura: no aplica			
Comentarios: Vía Martincito a un costado del puente.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 0,591	68,0
T = 0,339	68,0	Sobre presión del aire (dB):	104,8
V = 0,229	1,0	Límite	
L = 0,591	68,0	50 mm/s a 40 Hz o más.	

### Sección 5: Conclusión

Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, para los puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

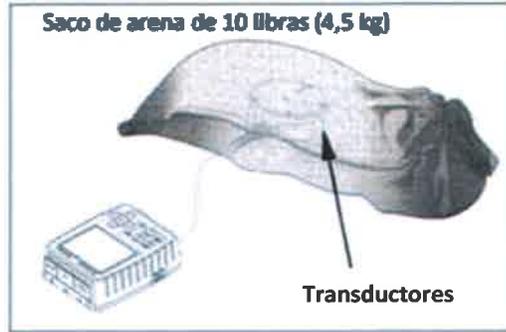
**Notas:**

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

### Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961
Lic. Mario Ortiz	Técnico de Campo	4-747-1758

## ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

## ANEXO 2: Certificados de calibración

### Calibration Certificate

Part Number: 721A2501  
Description: Micromate with ISEE Geophone  
Serial Number: UM10218  
Calibration Date: May 3, 2019  
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

*The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2017 Performance Specification for Blasting Seismographs.*

*Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Istantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Istantel specifications.*

*Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Istantel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

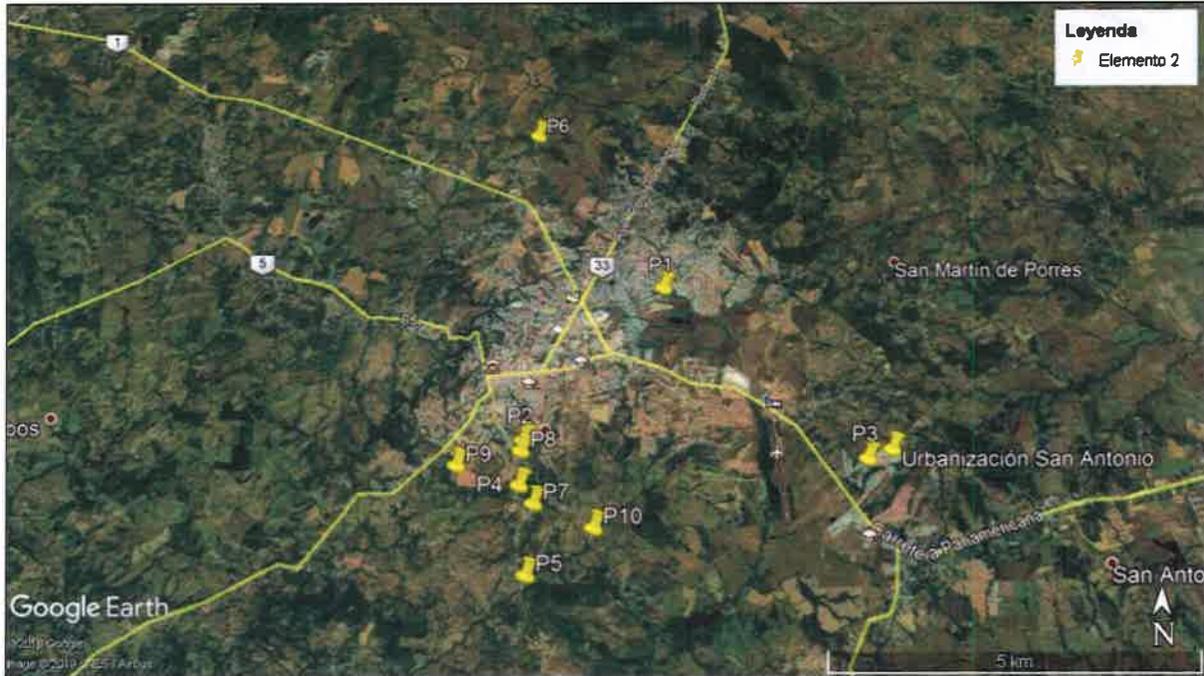
*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Istantel recommends that products be returned to Istantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

Calibrated By:   
Vipulan Mathi

 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2019 Xmark Corporation. Istantel and Istantel logo are trademarks of Stanley Black & Decker or its affiliates. 71405201 Rev 14

## ANEXO 3: Ubicación del punto de medición

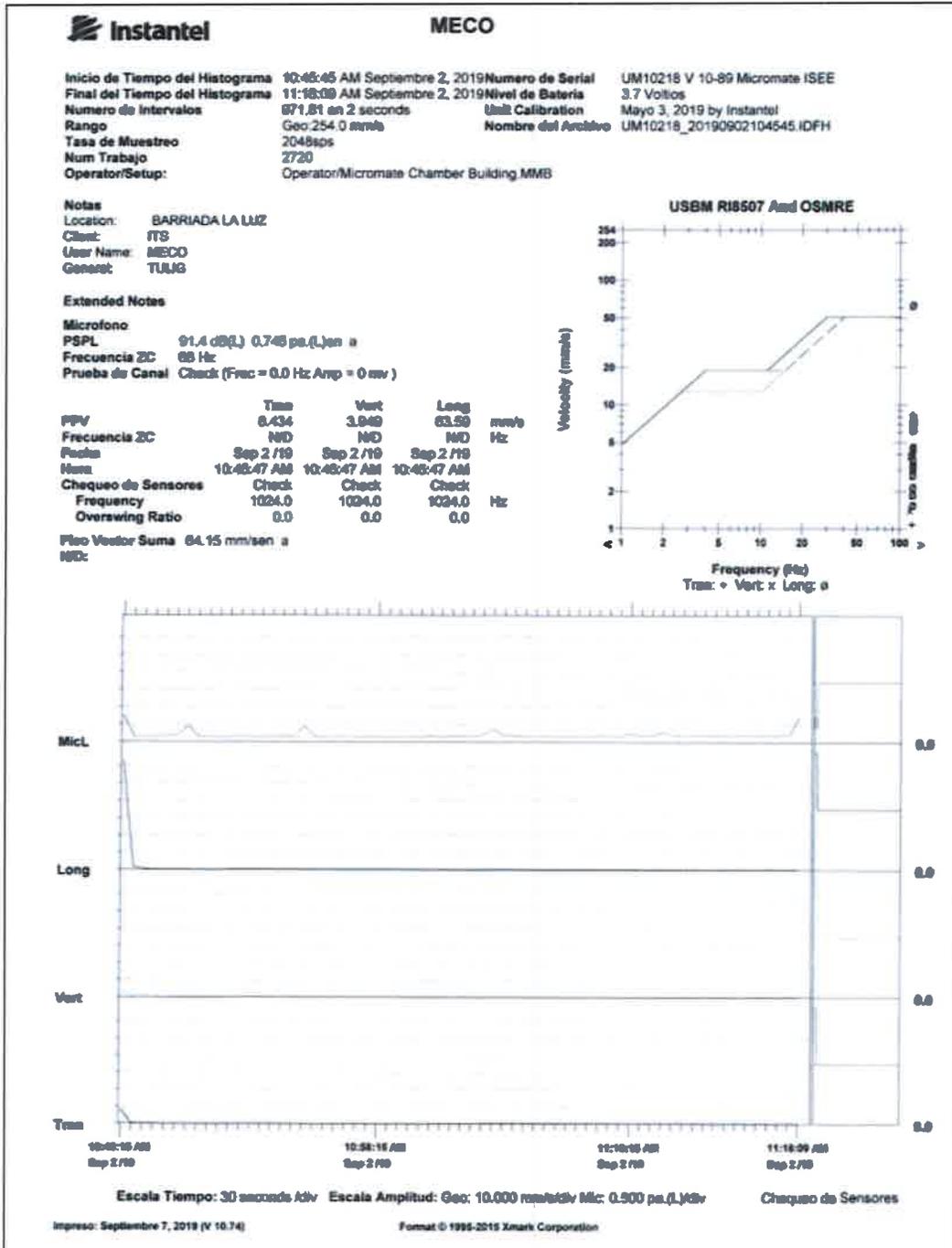


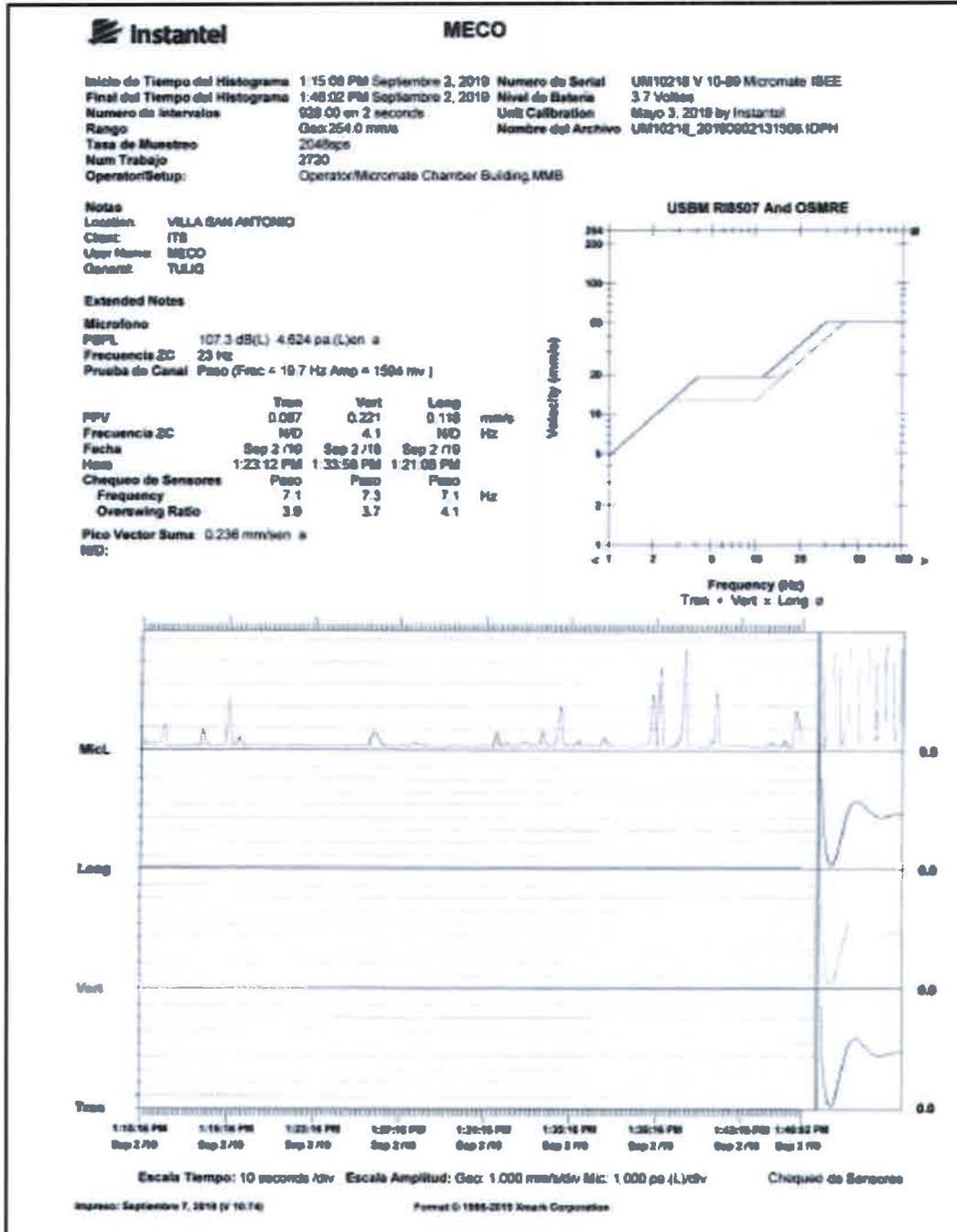
259

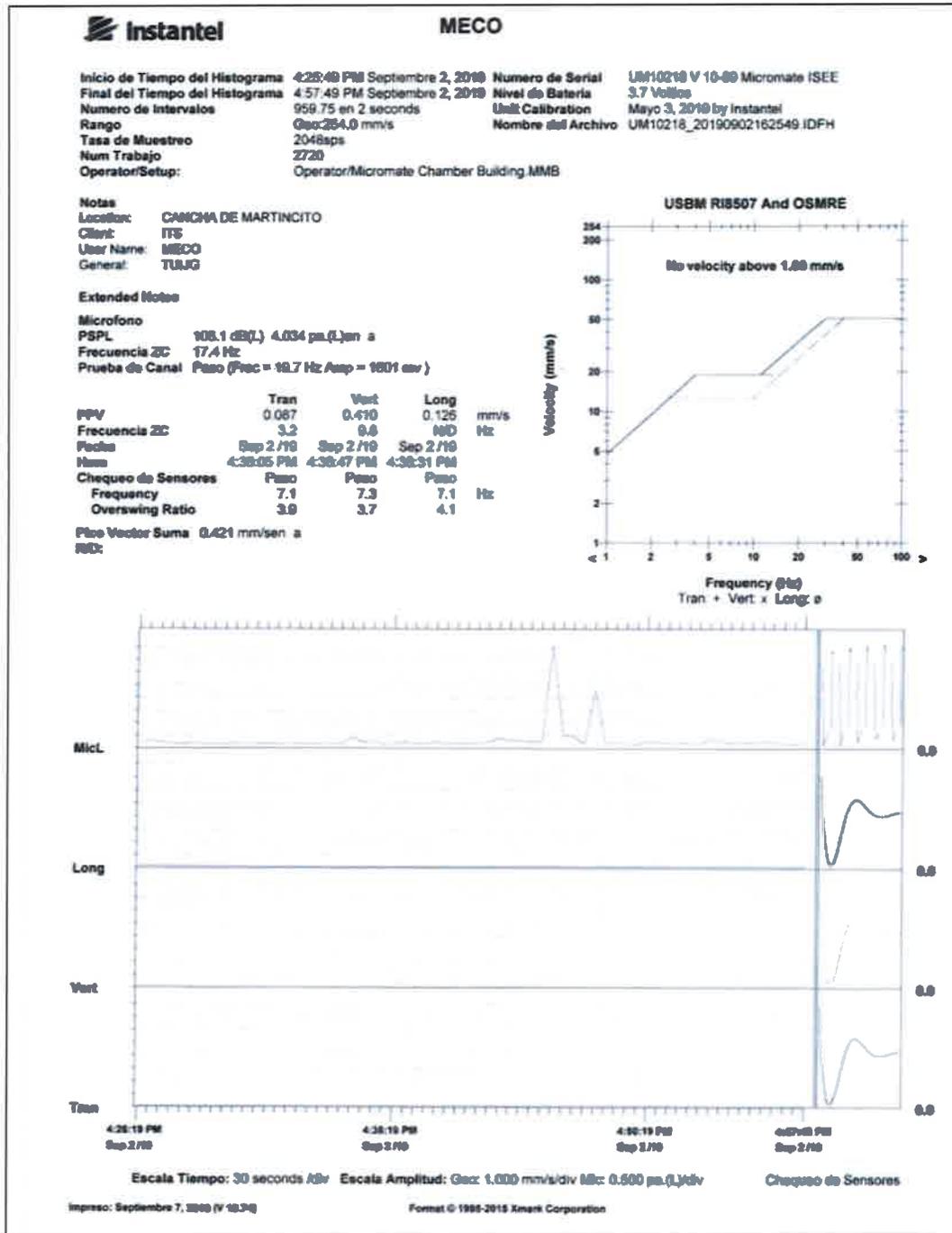
## ANEXO 4: Fotografía de la medición

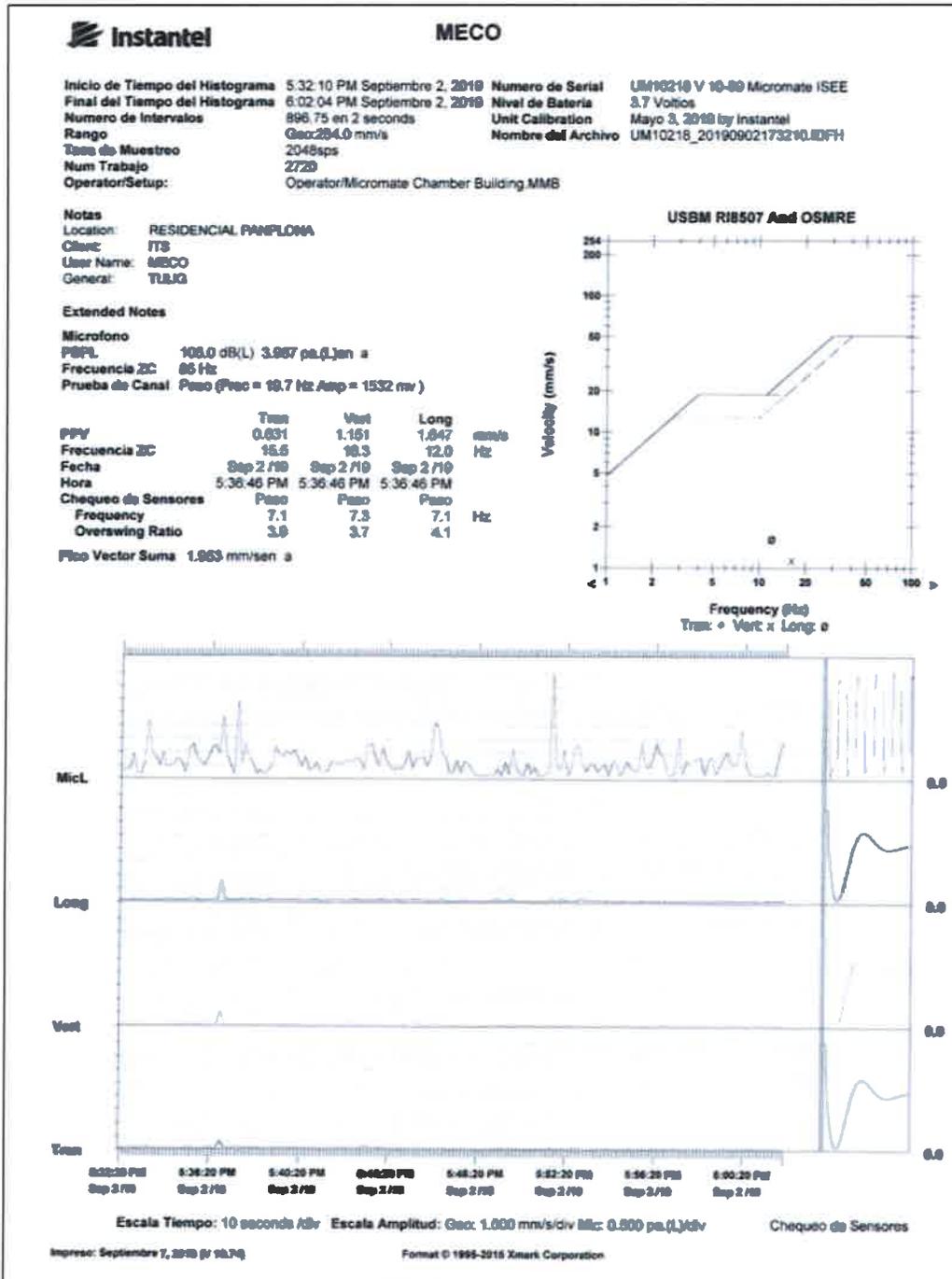


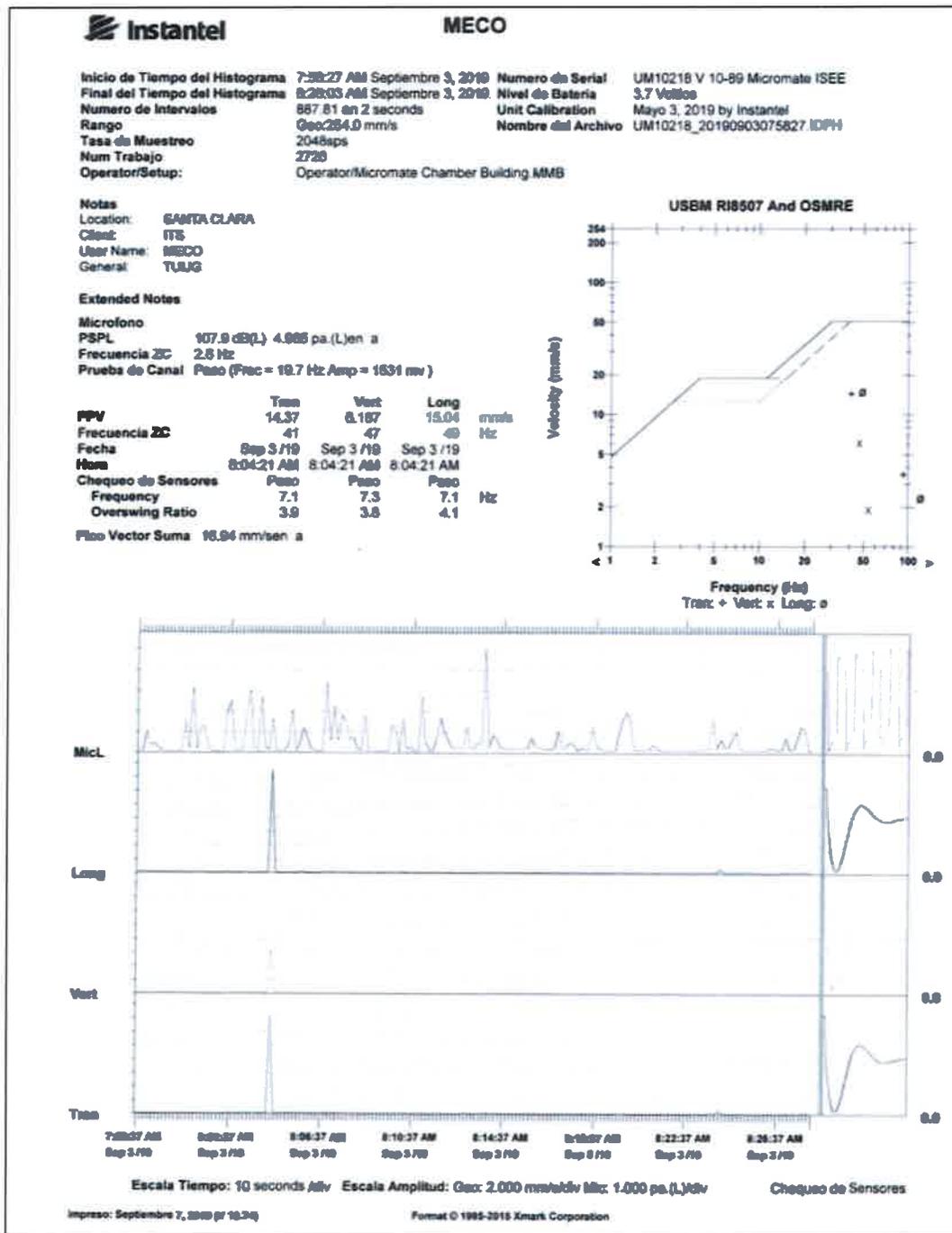
## ANEXO 5: Gráfica de la medición

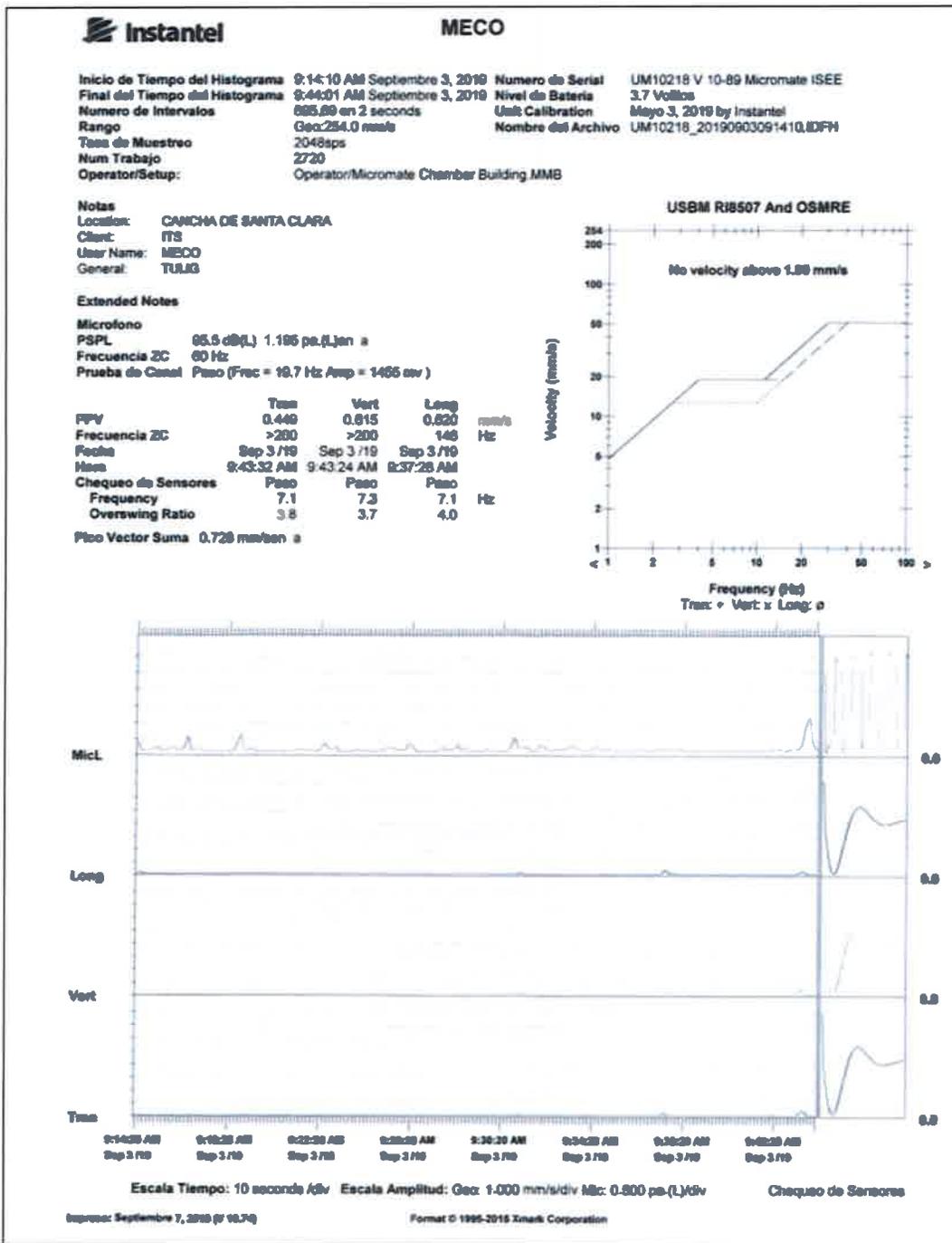








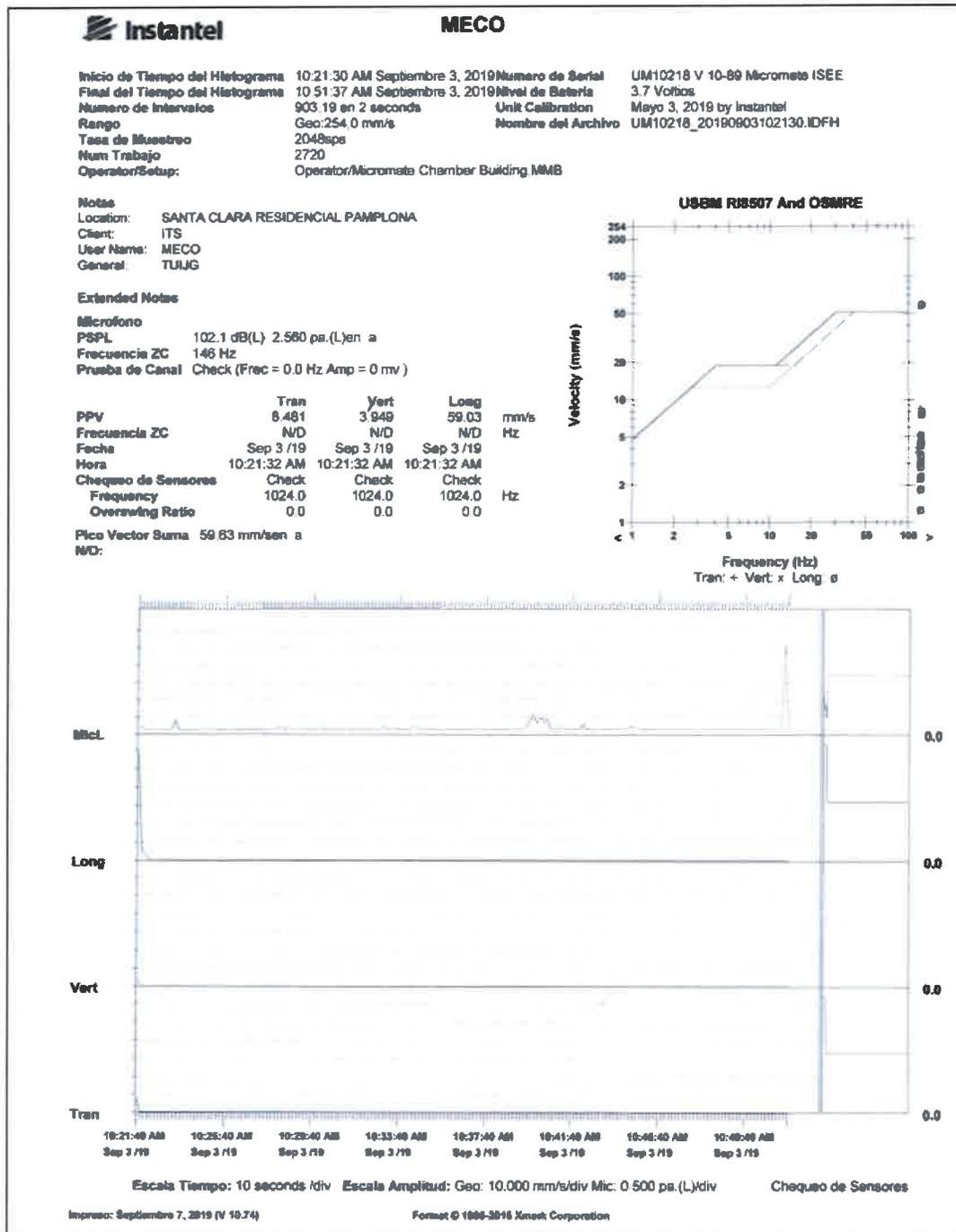


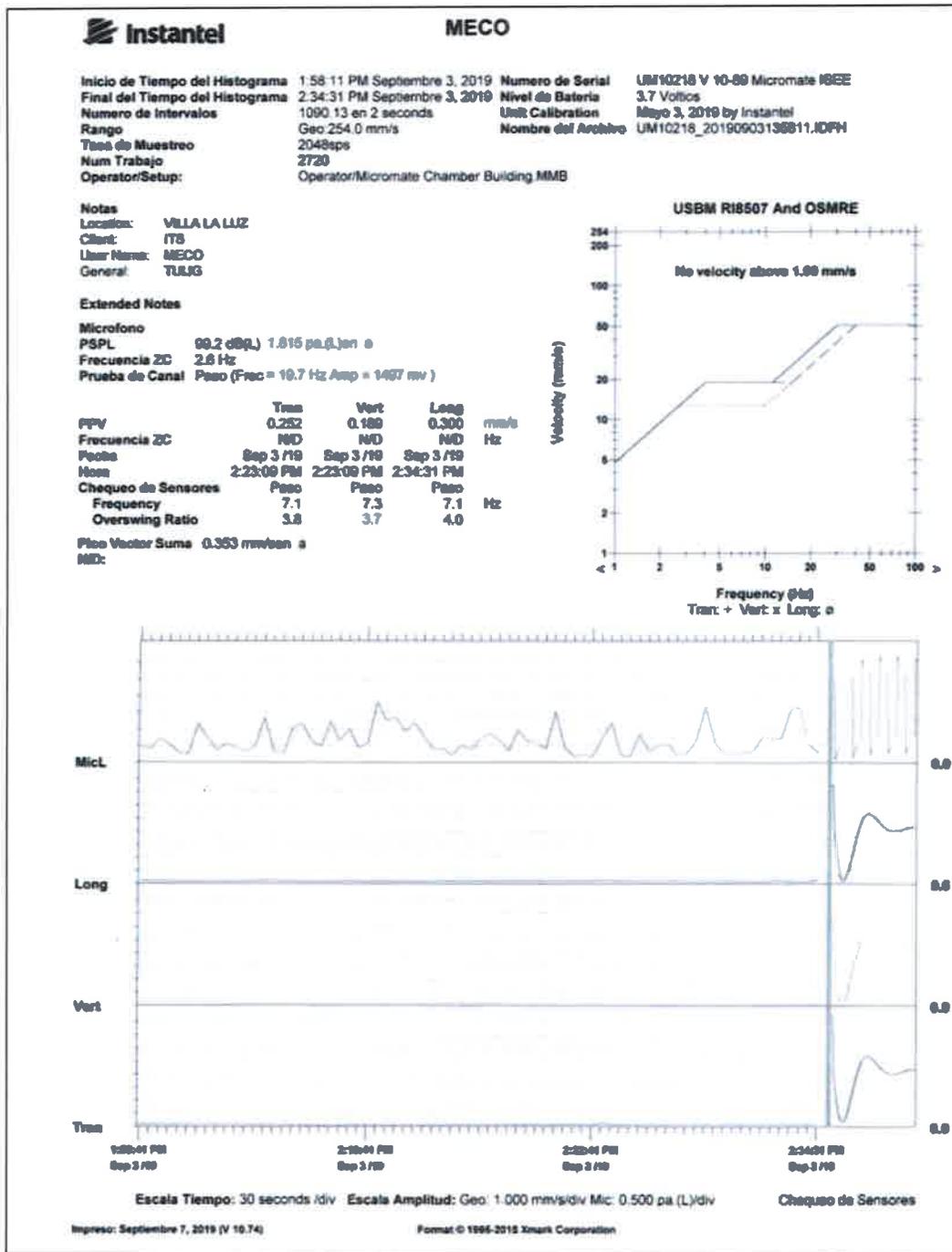


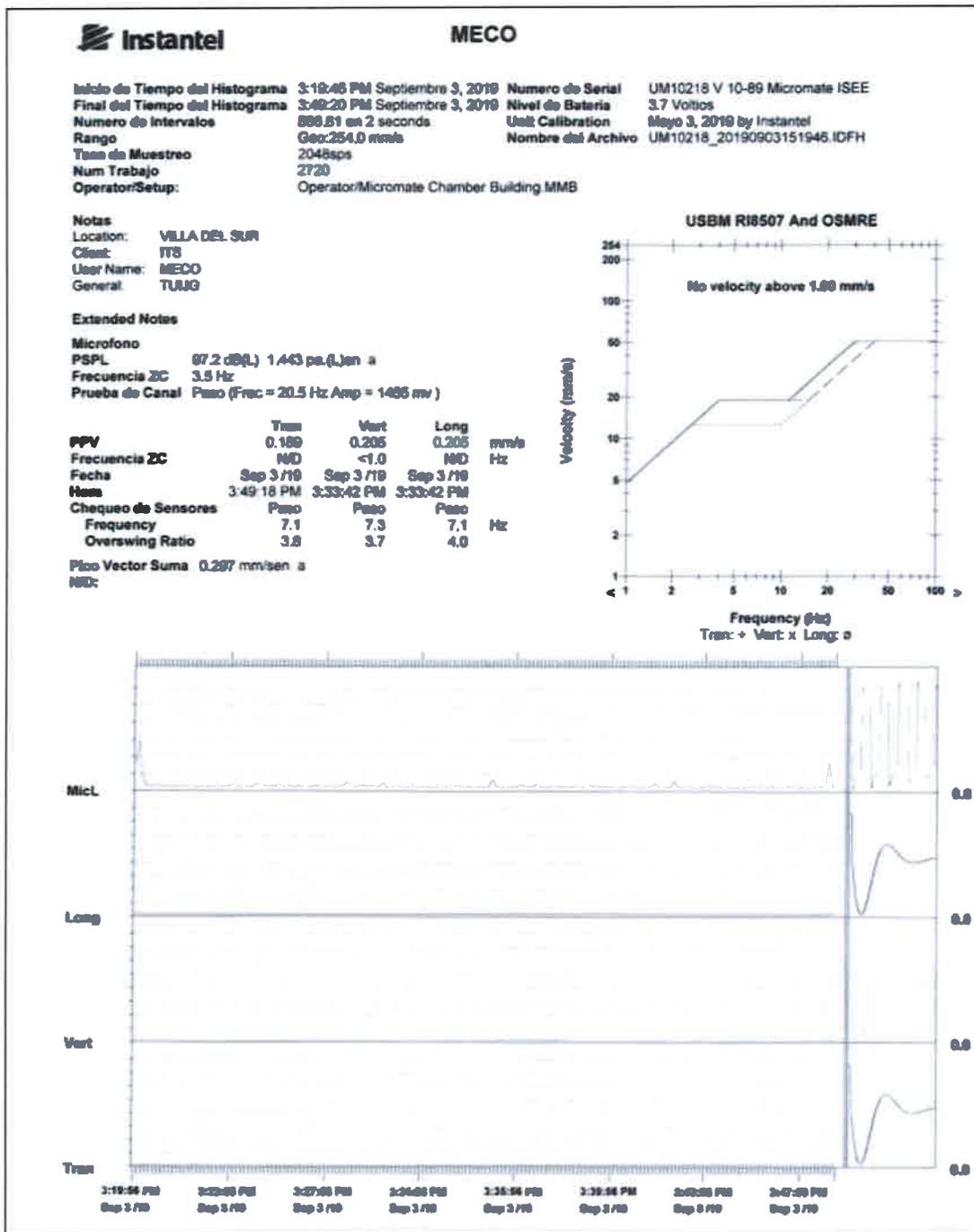
260

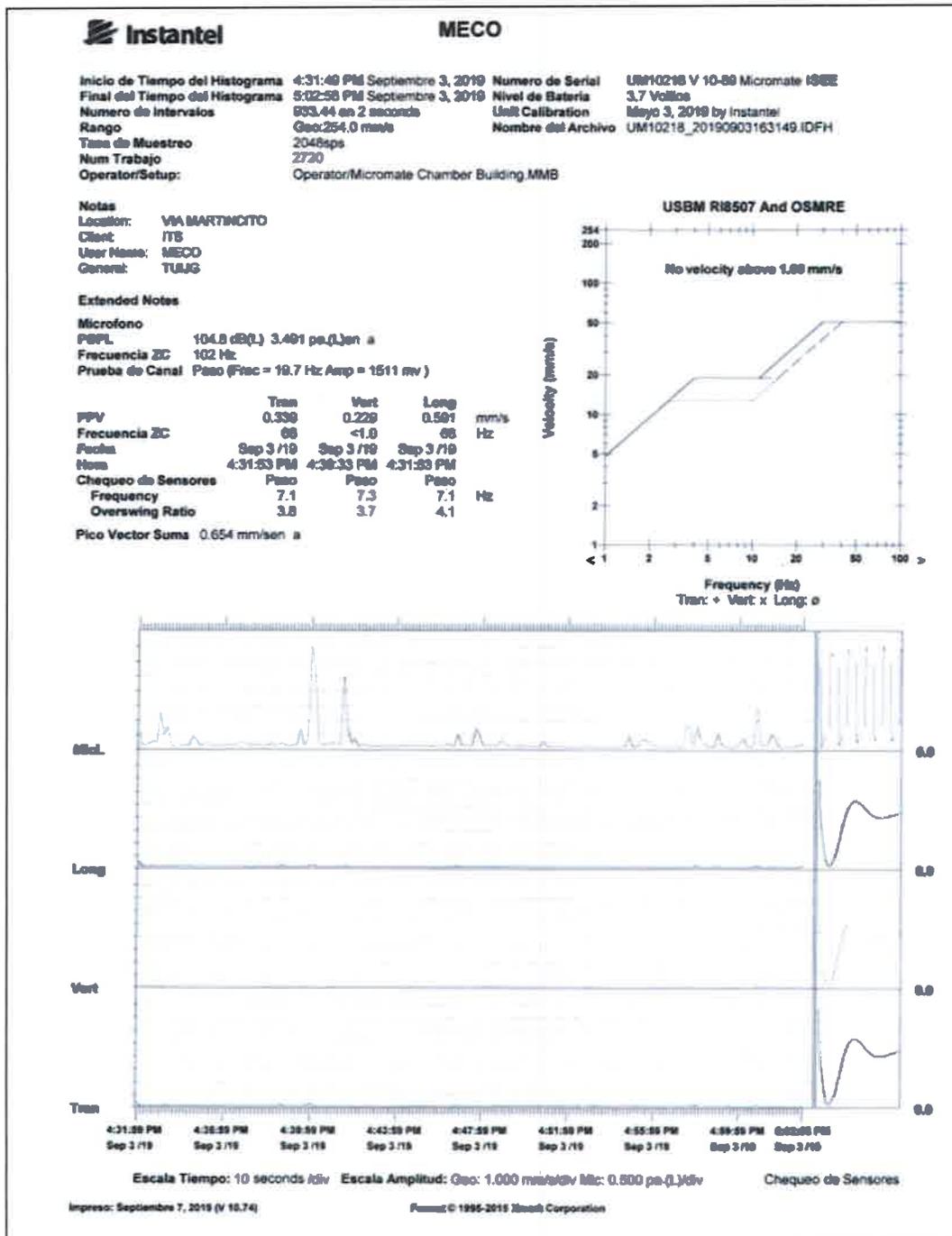
LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"









--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

# MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

## MECO

### Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas

**FECHA DE MUESTREO:** 03 de septiembre de 2019  
**FECHA DE ANÁLISIS:** Del 03 al 10 de septiembre de 2019  
**NÚMERO DE INFORME:** 2019-055-A242  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2019-A242-CH-005 V0  
**REDACTADO POR:** Ing. María E. Puga / Lic. Glendy Araúz  
**REVISADO POR:** Lic. Henry Caballero / Lic. Alexander Polo



Lic. Henry Y. Caballero C.  
Químico  
4-748-807  
Identidad N° 0733 Reg N° 0831



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



LE No. 019

241

## **Contenido**

## **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	5
Sección 4: Conclusión(es)	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Certificado de calibración	7
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	8
ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo	9

Sección 1: Datos generales de la empresa	
<b>Empresa</b>	Meco
<b>Actividad principal</b>	Construcción
<b>Proyecto</b>	Muestreo y análisis de agua superficial
<b>Dirección</b>	Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas
<b>Contraparte técnica</b>	Eduardo Moreno
<b>Fecha de recepción de la muestra</b>	04 de septiembre de 2019

Sección 2: Método de medición										
<b>Norma aplicable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.</li> </ul>									
<b>Método:</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.									
<b>Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidor de pH y temperatura, marca Oakton, modelo pH 300 series, número de Serie 594811, certificado de calibración en anexo 1.</li> </ul>									
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas									
<b>Condiciones ambientales durante el muestreo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la recolecta de la muestra el día estuvo soleado.</li> </ul>									
<b>Parámetros analizados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de dos (2) muestra de agua superficial para determinar los parámetros siguientes: potencial de hidrógeno, sólidos suspendidos, sólidos disueltos, turbiedad, temperatura, oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno, aceites y grasas, sólidos sedimentables, relación DBO<sub>5</sub>/DQO.</li> </ul>									
<b>Identificación de las muestras</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th># de muestra</th> <th>Identificación del cliente</th> <th>Coordenadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>906-CH-19</td> <td>Río Santa Clara</td> <td>17P 502565 UTM 892098</td> </tr> <tr> <td>907-CH-19</td> <td>Cubivora</td> <td>17P 505314 UTM 895908</td> </tr> </tbody> </table>	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	906-CH-19	Río Santa Clara	17P 502565 UTM 892098	907-CH-19	Cubivora	17P 505314 UTM 895908
	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas							
	906-CH-19	Río Santa Clara	17P 502565 UTM 892098							
907-CH-19	Cubivora	17P 505314 UTM 895908								

### Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

Identificación de la muestra	906-CH-19
Nombre de la muestra	Río Santa Clara

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg / L	SM 5520 B	<10,0	±1,0	10,0	<10,0
Conductividad eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	269,0	±0,9	0,9	N.A.
Coliformes totales	CT	NMP/100 mL	SM 9223 B	22470,0	0,4	1,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg / L	SM 5210 B	3,03	±0,21	1,0	<3,0
Oxígeno disuelto**	OD	mg / L	SM 4500 O	6,10	---	2,0	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 HB	7,04	±0,02	0,02	6,5-8,5
Relación DQO/ DBO <sub>5</sub> **	---	---	---	1,91	---	---	N-A-
Sólidos Disueltos Totales	SDT	mg / L	SM 2540 C	170,0	±5,4	10,0	<500,0
Sólidos Sedimentables	SSed	mg / L	SM 2540 F	<0,5	±0,1	0,5	N.A.
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg / L	SM 2540 D	16,0	±3,0	7,0	<50,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	23,6	±0,16	- 20,0	±3 de la TN
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	22,4	±0,03	0,02	<50,0

#### Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- \*\* Parámetro fuera del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	
Identificación de la muestra	907-CH-19
Nombre de la muestra	Cubivora

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg / L	SM 5520 B	<10,0	±1,0	10,0	<10,0
Conductividad eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	379,0	±0,9	0,9	N.A.
Coliformes totales	CT	NMP/100 mL	SM 9223 B	>241960,0	0,4	1,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg / L	SM 5210 B	19,89	±0,21	1,0	<3,0
Oxígeno disuelto**	OD	mg / L	SM 4500 O	4,00	---	2,0	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 HB	6,78	±0,02	0,02	6,5-8,5
Relación DQO/ DBO <sub>5</sub> **	---	---	---	1,92	---	---	N-A-
Sólidos Disueltos Totales	SDT	mg / L	SM 2540 C	244,0	±5,4	10,0	<500,0
Sólidos Sedimentables	SSed	mg / L	SM 2540 F	<0,5	±0,1	0,5	N.A.
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg / L	SM 2540 D	20,0	±3,0	7,0	<50,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	27,2	±0,16	- 20,0	±3 de la TN
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	15,6	±0,03	0,02	<50,0

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- \*\* Parámetro fuera del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

#### Sección 4: Conclusión(es)

1. Se realizaron los muestreos y análisis de dos (2) muestras de agua superficial.
2. Para la muestra (906-CH-19) dos (2) parámetros están por encima del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
3. Para la muestra (907-CH-19) un (1) parámetro está por encima del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Mario Ortiz	Técnico de Campo	4-747-1758



## ANEXO 2: Fotografía del muestreo

Foto 1



Río Santa Clara

Foto 2



Cubivora



# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 hora)

## Constructora Mecó, S.A. Santiago, Provincia de Veraguas

FECHA DE LA MEDICIÓN: 02 septiembre de 2019

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea base

NÚMERO DE INFORME: 2019-056-A242

NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A242-CH-005 V0

REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano

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 la medición	4
Sección 4: Conclusiones	9
Sección 5: Equipo técnico	9
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	10
ANEXO 2: Certificado de calibración	14
ANEXO 3: Fotografía de la medición	15

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Constructora Meco, S.A.		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Santiago, Provincia de Veraguas		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Eduardo Moreno		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	EPAS, con número de serie 914054		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	<b>Material Particulado (PM-10), <math>\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}</math></b>	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Barriada La Luz	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	504362 m E 896285 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31.6	68.4
Observaciones:	Ninguna	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 10:45 a.m</b>	<b>PM-10 (µg/m<sup>3</sup>)</b>
10:45 a.m. - 10:51 a.m.	8,00
10:51 a.m. - 10:57 a.m.	6,00
10:57 a.m. - 11:03 a.m.	10,00
11:03 a.m. - 11:09 a.m.	10,00
11:09 a.m. - 11:15 a.m.	11,00
11:15 a.m. - 11:21 a.m.	12,00
11:21 a.m. - 11:27 a.m.	13,00
11:27 a.m. - 11:33 a.m.	13,00
11:33 a.m. - 11:39 a.m.	14,00
11:39 a.m. - 11:45 a.m.	16,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>11,30</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 2:</b> Villa San Antonio	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 17 P	502265 m E 893479 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31.7	68.4
<b>Observaciones:</b>	Ninguna	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 01:05 p.m</b>	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
1:05 p.m. - 1:11 p.m.	2,00
1:11 p.m. - 1:17 p.m.	3,00
1:17 p.m. - 1:23 p.m.	3,00
1:23 p.m. - 1:29 p.m.	3,00
1:29 p.m. - 1:35 p.m.	3,00
1:35 p.m. - 1:41 p.m.	2,00
1:41 p.m. - 1:47 p.m.	2,00
1:47 p.m. - 1:53 p.m.	2,00
1:53 p.m. - 1:59 p.m.	3,00
1:59 p.m. - 2:05 p.m.	3,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>2.6</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 3:</b> Cancha Martincito	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 17 P	502266 m E 893738 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28.8	80.5
<b>Observaciones:</b>	Ninguna	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 04:25 p.m</b>	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
4:25 p.m. - 4:31 p.m.	2,00
4:31 p.m. - 4:37 p.m.	2,00
4:37 p.m. - 4:43 p.m.	4,00
4:43 p.m. - 4:49 p.m.	3,00
4:49 p.m. - 4:55 p.m.	3,00
4:55 p.m. - 5:01 p.m.	3,00
5:01 p.m. - 5:07 p.m.	3,00
5:07 p.m. - 5:13 p.m.	3,00
5:13 p.m. - 5:19 p.m.	3,00
5:19 p.m. - 5:25 p.m.	3,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>2.90</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 4: Residencial Pamplona</b>	<b>Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P</b>	<b>502228 m E 893066 m N</b>

<b>Parámetros muestreados</b>	<b>Temperatura ambiental (°C)</b>	<b>Humedad relativa (%)</b>
	27.8	86.1
<b>Observaciones:</b>	<b>Flujo de vehículos constante</b>	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 05:30 p.m</b>	<b>PM-10 (µg/m<sup>3</sup>)</b>
5:30 p.m. - 5:36 p.m.	2,00
5:36 p.m. - 5:42 p.m.	2,00
5:42 p.m. - 5:48 p.m.	3,00
5:48 p.m. - 5:54 p.m.	3,00
5:54 p.m. - 6:00 p.m.	2,00
6:00 p.m. - 6:06 p.m.	3,00
6:06 p.m. - 6:12 p.m.	2,00
6:12 p.m. - 6:18 p.m.	2,00
6:18 p.m. - 6:24 p.m.	2,00
6:24 p.m. - 6:30 p.m.	2,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>2.30</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 5: Santa Clara</b>	<b>Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P</b>	<b>502368 m E 891778 m N</b>

<b>Parámetros muestreados</b>	<b>Temperatura ambiental (°C)</b>	<b>Humedad relativa (%)</b>
	26.7	88.2
<b>Observaciones:</b>	<b>Flujo de vehículos constantes en la vía hacia la colorada</b>	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 08:00 a.m</b>	<b>PM-10 (µg/m<sup>3</sup>)</b>
8:00 a.m. - 8:06 a.m.	2,00
8:06 a.m. - 8:12 a.m.	2,00
8:12 a.m. - 8:18 a.m.	4,00
8:18 a.m. - 8:24 a.m.	4,00
8:24 a.m. - 8:30 a.m.	3,00
8:30 a.m. - 8:36 a.m.	4,00
8:36 a.m. - 8:42 a.m.	4,00
8:42 a.m. - 8:47 a.m.	4,00
8:47 a.m. - 8:54 a.m.	4,00
8:54 a.m. - 9:00 a.m.	4,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>3,00</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 6:</b> Cancha de Santa Clara	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 17 P	<b>502309 m E</b> <b>8992101 m N</b>

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	29,9	78.2
<b>Observaciones:</b>	<b>Ninguna</b>	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 09:15 a.m</b>	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
9:15 a.m. - 9:21 a.m.	3,00
9:21 a.m. - 9:27 a.m.	2,00
9:27 a.m. - 9:33 a.m.	4,00
9:33 a.m. - 9:39 a.m.	4,00
9:39 a.m. - 9:45 a.m.	4,00
9:45 a.m. - 9:51 a.m.	5,00
9:51 a.m. - 9:57 a.m.	6,00
9:57 a.m. - 10:03 a.m.	6,00
10:03 a.m. - 10:09 a.m.	4,00
10:09 a.m. - 10:15 a.m.	3,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>4.10</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 7:</b> Santa Clara, Residencial Pamplona	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 17 P	<b>502439 m E</b> <b>892798 m N</b>

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31.6	73.4
<b>Observaciones:</b>	<b>Ninguna</b>	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 10:25 a.m</b>	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
10:25 a.m. - 10:31 a.m.	2,00
10:31 a.m. - 10:37 a.m.	2,00
10:37 a.m. - 10:43 a.m.	10,00
10:43 a.m. - 10:49 a.m.	3,00
10:49 a.m. - 10:55 a.m.	3,00
10:55 a.m. - 11:01 a.m.	3,00
11:01 a.m. - 11:07 a.m.	4,00
11:07 a.m. - 11:13 a.m.	4,00
11:13 a.m. - 11:19 a.m.	2,00
11:19 a.m. - 11:25 a.m.	2,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>3.50</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 8:</b> Villa la Luz/ Arboleda	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 17 P	502240 m E 893585 m N

<b>Parámetros muestreados</b>	<b>Temperatura ambiental (°C)</b>	<b>Humedad relativa (%)</b>
	29,0	76.1
<b>Observaciones:</b>	Flujo de vehículos	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 01:00 p.m</b>	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
1:00 p.m. - 1:06 p.m.	2,00
1:06 p.m. - 1:12 p.m.	2,00
1:12 p.m. - 1:18 p.m.	7,00
1:18 p.m. - 1:24 p.m.	3,00
1:24 p.m. - 1:30 p.m.	3,00
1:30 p.m. - 1:36 p.m.	3,00
1:36 p.m. - 1:42 p.m.	3,00
1:42 p.m. - 1:48 p.m.	4,00
1:48 p.m. - 1:54 p.m.	3,00
1:54 p.m. - 2:00 p.m.	3,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>3.30</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
<b>Punto 9:</b> Villa del Sur	<b>Coordenadas:</b> UTM (WGS 84) Zona 17 P	501327 m E 893357 m N

<b>Parámetros muestreados</b>	<b>Temperatura ambiental (°C)</b>	<b>Humedad relativa (%)</b>
	29,8	78.7
<b>Observaciones:</b>	Ninguna	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
<b>Hora de inicio: 03:20 p.m</b>	<b>PM-10 (µg/m³)</b>
3:20 p.m. - 3:26 p.m.	2,00
3:26 p.m. - 3:32 p.m.	2,00
3:32 p.m. - 3:38 p.m.	4,00
3:38 p.m. - 3:44 p.m.	4,00
3:44 p.m. - 3:50 p.m.	4,00
3:50 p.m. - 3:56 p.m.	3,00
3:56 p.m. - 4:02 p.m.	4,00
4:02 p.m. - 4:08 p.m.	4,00
4:08 p.m. - 4:14 p.m.	3,00
4:14 p.m. - 4:20 p.m.	4,00
<b>Promedio en 1 hora</b>	<b>3.40</b>

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 10: Vía Martincito	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	503301 m E 892494 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	29,3	81.8
Observaciones:	Ninguno	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 04:35 p.m	PM-10 (µg/m <sup>3</sup> )
4:35 p.m. - 4:41 p.m.	2,00
4:41 p.m. - 4:47 p.m.	2,00
4:47 p.m. - 4:53 p.m.	2,00
4:53 p.m. - 4:59 p.m.	2,00
4:59 p.m. - 5:04 p.m.	2,00
5:04 p.m. - 5:11 p.m.	2,00
5:11 p.m. - 5:17 p.m.	2,00
5:17 p.m. - 5:23 p.m.	2,00
5:23 p.m. - 5:29 p.m.	2,00
5:29 p.m. - 5:35 p.m.	2,00
Promedio en 1 hora	2,00

#### Sección 4: Conclusiones

- Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en diez (10) áreas: 1. Barriada la Luz, 2. Villa San Antonio, 3. Cancha Martincito, 4. Residencial Pamplona, 5. Santa Clara, 6. Cancha de Santa Clara, 7. Santa Clara/ Pamplona, 8. Villa la Luz/ Arboleda, 9. Villa del Sur, 10. Vía Martincito.
- Los parámetros monitoreados son: Material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
- Los resultados obtenidos en las diez (10) áreas para el Material Particulado (PM-10), se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961
Lic. Mario Ortiz	Técnico de Campo	4-747-1758

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

2 de septiembre de 2019			
PUNTO N°1. Barriada la Luz			
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 08:30 a.m.			
10:45 a.m. - 10:51 a.m.	31.50	71.50	
10:51 a.m. - 10:57 a.m.	31.90	67.60	
10:57 a.m. - 11:03 a.m.	32.00	69.10	
11:03 a.m. - 11:09 a.m.	32.20	66.70	
11:09 a.m. - 11:15 a.m.	31.40	66.20	
11:15 a.m. - 11:21 a.m.	31.60	64.80	
11:21 a.m. - 11:27 a.m.	31.70	67.70	
11:27 a.m. - 11:33 a.m.	31.00	71.00	
11:33 a.m. - 11:39 a.m.	32.50	69.00	
11:39 a.m. - 11:45 a.m.	31.10	70.90	

2 de septiembre de 2019			
PUNTO N°2. Villa San Antonio			
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 01:05 P.m.			
1:05 p.m. - 1:11 p.m.	31.50	71.50	
1:11 p.m. - 1:17 p.m.	31.90	67.60	
1:17 p.m. - 1:23 p.m.	32.00	69.10	
1:23 p.m. - 1:29 p.m.	32.20	66.70	
1:29 p.m. - 1:35 p.m.	31.40	66.20	
1:35 p.m. - 1:41 p.m.	31.60	64.80	
1:41 p.m. - 1:47 p.m.	31.70	67.70	
1:47 p.m. - 1:53 p.m.	31.00	71.00	
1:53 p.m. - 1:59 p.m.	32.50	69.00	
1:59 p.m. - 2:05 p.m.	31.10	70.90	

2 de septiembre de 2019			
PUNTO N°3. Cancha Martincito			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 04:25 p.m.			
4:25 p.m.	- 4:31 p.m.	29.3	74.6
4:31 p.m.	- 4:37 p.m.	28.4	75.4
4:37 p.m.	- 4:43 p.m.	29.00	78.40
4:43 p.m.	- 4:49 p.m.	29.40	78.90
4:49 p.m.	- 4:55 p.m.	28.50	81.20
4:55 p.m.	- 5:01 p.m.	28.90	81.90
5:01 p.m.	- 5:07 p.m.	28.90	82.10
5:07 p.m.	- 5:13 p.m.	28.70	82.50
5:13 p.m.	- 5:19 p.m.	28.30	82.70
5:19 p.m.	5:25 p.m.	28.40	82.60

2 de septiembre de 2019			
PUNTO N°4. Residencial Pamplona			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 05:30 p.m.			
5:30 p.m.	- 5:36 p.m.	28.6	81.4
5:36 p.m.	- 5:42 p.m.	28.4	83.3
5:42 p.m.	- 5:48 p.m.	28.0	84.5
5:48 p.m.	- 5:54 p.m.	27.9	85.2
5:54 p.m.	- 6:00 p.m.	27.7	86.2
6:00 p.m.	- 6:06 p.m.	27.8	86.3
6:06 p.m.	- 6:12 p.m.	27.6	87.0
6:12 p.m.	- 6:18 p.m.	27.4	87.8
6:18 p.m.	- 6:24 p.m.	27.4	89.2
6:24 p.m.	6:30 p.m.	26.9	90.4

3 de septiembre de 2019			
PUNTO N°5. Santa Clara			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 08:00 a.m.			
8:00 a.m.	- 8:06 a.m.	25.8	87.4
8:06 a.m.	- 8:12 a.m.	26.1	89.3
8:12 a.m.	- 8:18 a.m.	26.4	90.2
8:18 a.m.	- 8:24 a.m.	26.8	88.8
8:24 a.m.	- 8:30 a.m.	27.0	88.4
8:30 a.m.	- 8:36 a.m.	26.8	88.6
8:36 a.m.	- 8:42 a.m.	27.0	88.4
8:42 a.m.	- 8:47 a.m.	27.7	88.3
8:47 a.m.	- 8:54 a.m.	28.0	86.9
8:54 a.m.	9:00 a.m.	28.3	85.2

3 de septiembre de 2019			
PUNTO N°6. Cancha de Santa Clara			
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 09:15 a.m.			
9:15 a.m. - 9:21 a.m.	28.2	86.4	
9:21 a.m. - 9:27 a.m.	30.1	82.9	
9:27 a.m. - 9:33 a.m.	32.7	68.5	
9:33 a.m. - 9:39 a.m.	29.5	76.1	
9:39 a.m. - 9:45 a.m.	28.6	84.2	
9:45 a.m. - 9:51 a.m.	31.0	72.9	
9:51 a.m. - 9:57 a.m.	30.9	73.8	
9:57 a.m. - 10:03 a.m.	29.1	79.3	
10:03 a.m. - 10:09 a.m.	29.5	80.7	
10:09 a.m. - 10:15 a.m.	29.3	76.7	

3 de septiembre de 2019			
PUNTO N°7. Santa Clara/ Pamplona			
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 10:25 a.m.			
10:25 a.m. - 10:31 a.m.	32.6	64.5	
10:31 a.m. - 10:37 a.m.	32.9	74.2	
10:37 a.m. - 10:43 a.m.	31.3	72.1	
10:43 a.m. - 10:49 a.m.	32.9	74.0	
10:49 a.m. - 10:55 a.m.	30.4	76.5	
10:55 a.m. - 11:01 a.m.	31.5	74.2	
11:01 a.m. - 11:07 a.m.	30.6	76.5	
11:07 a.m. - 11:13 a.m.	30.5	74.4	
11:13 a.m. - 11:19 a.m.	32.2	75.8	
11:19 a.m. - 11:25 a.m.	31.2	71.9	

3 de septiembre de 2019			
PUNTO N°8. Villa la Luz/ Arboleda			
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 01:00 p.m.			
1:00 p.m. - 1:06 p.m.	29.8	71.1	
1:06 p.m. - 1:12 p.m.	29.6	72.2	
1:12 p.m. - 1:18 p.m.	29.4	71.7	
1:18 p.m. - 1:24 p.m.	28.5	75.9	
1:24 p.m. - 1:30 p.m.	28.4	74.9	
1:30 p.m. - 1:36 p.m.	28.9	70.5	
1:36 p.m. - 1:42 p.m.	29.0	70.9	
1:42 p.m. - 1:48 p.m.	28.9	71.3	
1:48 p.m. - 1:54 p.m.	28.8	71.1	
1:54 p.m. - 2:00 p.m.	29.0	71.0	

3 de septiembre de 2019				
PUNTO N°9. Villa del Sur				
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 03:20 p.m.				
3:20 p.m.	- 3:26 p.m.	28.7	76.0	
3:26 p.m.	- 3:32 p.m.	29.4	79.3	
3:32 p.m.	- 3:38 p.m.	30.0	79.3	
3:38 p.m.	- 3:44 p.m.	28.5	83.4	
3:44 p.m.	- 3:50 p.m.	29.6	77.9	
3:50 p.m.	- 3:56 p.m.	30.0	76.9	
3:56 p.m.	- 4:02 p.m.	30.5	79.3	
4:02 p.m.	- 4:08 p.m.	30.1	79.1	
4:08 p.m.	- 4:14 p.m.	30.8	75.8	
4:14 p.m.	- 4:20 p.m.	29.9	79.8	

3 de septiembre de 2019				
PUNTO N°10. Via Martincito				
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio: 04:35 p.m.				
4:35 p.m.	- 4:41 p.m.	28.4	85.0	
4:41 p.m.	- 4:47 p.m.	28.4	83.1	
4:47 p.m.	- 4:53 p.m.	28.9	82.4	
4:53 p.m.	- 4:59 p.m.	30.3	76.9	
4:59 p.m.	- 5:04 p.m.	30.5	76.2	
5:04 p.m.	- 5:11 p.m.	29.2	84.4	
5:11 p.m.	- 5:17 p.m.	29.8	79.0	
5:17 p.m.	- 5:23 p.m.	30.1	76.5	
5:23 p.m.	- 5:29 p.m.	28.3	87.1	
5:29 p.m.	- 5:35 p.m.	28.9	87.1	

## ANEXO 2: Certificado de calibración



**SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4**  
 Certificado No: 204-19-070-V.1

**Datos de referencia**

<b>Cliente:</b>	Envirolab	<b>Fecha de Recibido:</b>	11-may-19
<b>Dirección:</b>	Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145	<b>Fecha de Emisión:</b>	13-may-19
<b>Equipo:</b>	EPAS6000	<b>Próxima Calibración:</b>	12-may-20
<b>Fabricante:</b>	SKC		
<b>Número de Serie:</b>	914054		

<b>Componentes:</b>	<b>No. de serie</b>
Sensor CO	N/A
Sensor SO2	N/A
Sensor NO2	N/A
Sensor CO2	N/A

<b>Condiciones de Prueba</b>	<b>Condiciones del Equipo</b>
Temperatura: 22.8°C a 23.1°C	Antes de calibración: No cumple
Humedad Relativa: 52.0% a 52.0%	Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica: 1012mBar a 1012mBar	

**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT03

**Estándar(es) de Referencia**

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 2 ppm,( Balance 20,9 % Oxigen in Nitrogen)	116ES-112-2	MBI-112-2-1	2-ene-20
Carbon Monoxide 1PPM, (Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen)	105L-50-1000	LBG-50-1000-1	2-dec-20
Sulfur Dioxide 2 PPM, ( Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen).	116L-174-2	BBI-174-2-1	19-ene-20
Carbon Dioxide 300PPM( CO2 ), Balance 20,9%, Oxigen in Nitrogen	116ES-37-300	GBI-37-300-1	21-ene-22

**Incertidumbre de Medición**

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).  
 El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

<b>Calibrado por:</b>	Ing. Ruben R. Rios R.		Fecha: 13-may-19
	Nombre	Firma del Técnico de Calibración	
<b>Revisado/Aprobado por:</b>	Ing. Ruben R. Rios R.		Fecha: 17-may-19
	Nombre	Firma del Director de Laboratorio	

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.  
 Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

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 0643-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

## ANEXO 3: 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.

# **ANEXO 12**

## **PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTAS)**

## 2.7 Descripción del Plan de Participación Pública Realizado

El plan de participación pública realizado consistió en un abordaje a la comunidad, a través del contacto directo con los moradores y líderes comunitarios de la comunidades periféricas al área de influencia indirecta del proyecto, donde se les informo a las personas que se le realizó una visita domiciliaria y volanteo de carácter informativo, sobre la iniciativa de la Empresa promotora: **IDAAN** ., quien promueve la realización del proyecto **“Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas”**.

Aplicándose una encuesta para conocer la opinión con respecto al proyecto, lo cual nos proporciona la información directa de sus inquietudes como ciudadano y que se les tome en cuenta y participen en las decisiones que esta genere. Además se hace la aclaración que es parte de una modificación de dicho estudio que fue aprobado **por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017**.

## 8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO.

La provincia de Veraguas, según datos del censo 2010, cuenta con una población de 226,991<sup>1</sup> habitantes, una densidad de población de 21.4 habitantes por km<sup>2</sup>. El distrito de Santiago tiene una población según el censo 2010, de 88,997 habitantes, una densidad de 91.7 habitantes por km<sup>2</sup>.

La población del corregimiento de Santiago es de 31.065 habitantes (según cifras de los Censos Nacionales del año 2010) y una densidad de 702.6 habitantes por km<sup>2</sup>. Toda la extensión del proyecto, se caracteriza por tener áreas urbanas, semi urbanas y rurales, en las cuales se desarrollan actividades comerciales e

---

<sup>1</sup> «Superficie, población y densidad de población en la República según provincia, comarca, distrito y corregimiento». *Censos de 1990 a 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Consultado el 27 de octubre de 2014.

industriales, además de ser una zona que se caracteriza por interactuar con residencias de vieja data.

**Tabla 1. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: Censos de 1990 a 2010.**

Distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
<b>Provincia de Veraguas</b>	<b>10,587.5</b>	<b>198,495</b>	<b>209,076</b>	<b>226,991</b>	<b>18.7</b>	<b>19.7</b>	<b>21.4</b>
<b>Distrito de Santiago</b>	<b>970.9</b>	<b>60,959</b>	<b>74,679</b>	<b>88,997</b>	<b>62.8</b>	<b>76.9</b>	<b>91.7</b>
<b>Distrito de Atalaya</b>	<b>156.2</b>	<b>7,408</b>	<b>8,916</b>	<b>10,205</b>	<b>47.4</b>	<b>57.1</b>	<b>65.3</b>
<b>Correg. de Santiago</b>	<b>44.2</b>	<b>43,874</b>	<b>32,480</b>	<b>31,065</b>	<b>992.2</b>	<b>734.6</b>	<b>702.6</b>
<b>La Peña</b>	<b>117.6</b>	<b>7,005</b>	<b>3,746</b>	<b>3,990</b>	<b>59.5</b>	<b>31.8</b>	<b>33.9</b>
<b>Canto del Llano</b>	<b>79.1</b>	...	<b>23,654</b>	<b>13,331</b>	...	<b>298.9</b>	<b>168.4</b>
<b>Edwin Fábrega</b>	<b>35.4</b>	...	...	<b>3,434</b>	...	...	<b>97.1</b>
<b>Los Algarrobos</b>	<b>63.4</b>	...	<b>4,623</b>	<b>5,490</b>	...	<b>73.0</b>	<b>86.6</b>
<b>San Martín de Porres</b>	<b>16.4</b>	...	...	<b>16,406</b>	...	...	<b>1,001.5</b>
<b>Urracá</b>	<b>62.1</b>	...	...	<b>1,399</b>	...	...	<b>22.5</b>
<b>San Antonio/Atalaya</b>	<b>17.9</b>	...	<b>2,125</b>	<b>2,966</b>	...	<b>118.6</b>	<b>165.5</b>

Fuente: Contraloría General de la República, censo 2010.

## Historia

Santiago fue fundada por los pobladores de Montijo y Santa Fe en el siglo XVII, quienes reunidos en este lugar, decidieron fundar una población que les sirviera de centro de partida para las expediciones y fue establecido al sur del río Martín Grande, comúnmente llamado río Los Chorros.

Con toda evidencia, Santiago no existía aún en 1606 cuando el Obispo de Panamá, Don Antonio Calderón, redactó la relación de los pueblos que conformaban la Provincia de Veraguas. Aparecen Santa Fe (el más antiguo), San Pedro del Montijo, La Atalaya, Nuestra Señora de los Remedios y Chiriquí, denominado Alanje.

Tampoco aparece en la deficiente cartografía del mapa del Gobernador Lorenzo del Salto, fechado en 1620.

El manuscrito 2930 de la Biblioteca Nacional madrileña expresa claramente que Santiago si existía en 1621 (folio 159 r) lo cual corrobora la hipótesis de que su

fundación ha debido tener lugar en los años postrimeros del siglo XVI o en los inicios del siglo XVII.<sup>2</sup>

**8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.**

El proyecto se desarrollar abarca los distritos de Atalaya con el corregimiento de San Antonio y el distrito de Santiago con siete corregimientos a impactar: (Canto del Llano, La Peña centro, Los Algarrobos, San Martín de Porres, Santiago Cabecera y Urracá.). Dicha área se considera urbana y semi urbana, dado la infraestructura de servicios que cuenta (carreteras pavimentadas, vías internas, energía eléctrica, sistema de comunicación telefónica y agua potable.

El distrito de Santiago, es la capital de la provincia y se desarrollan actividades comerciales variadas y se localizan todas las instituciones gubernamentales, y convergen centros educativos, hospitalarios y grandes asentamientos humanos.

**Imagen 8.1. Vista de las diferentes actividades en el área de influencia Indirecta de Proyecto.**



**Fuente: Trabajo de campo realizado los día 5, 7, 8 y 9 de julio de 2019.**

<sup>2</sup> Dr. Alberto Osorio: Santiago de Veraguas Colonial, Panamá 1989, 83 p

## 8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo).

Según el Censo de Población y vivienda del año 2010, existen en la provincia de Veraguas, un total de 226,991 habitantes. La población en el área de influencia socioeconómica del proyecto se estima en 78,081 habitantes, distribuidos en 20,933 viviendas, con menos de tercer grado unas 25,711 personas y una cantidad de analfabetas de 19,994 personas; de los cuales tomamos en consideración los siguientes corregimientos:

**Tabla. 8.2 Población de las comunidades en el Área de Influencia del Proyecto**

Distrito	Corregimiento	Población	Viviendas
<b>Santiago</b>	Correg. de Santiago	31,065	8,450
<b>Santiago</b>	La Peña	3,990	1,074
<b>Santiago</b>	Canto del Llano	13,331	3,524
<b>Santiago</b>	Edwin Fábrega	3,434	935
<b>Santiago</b>	Los Algarrobos	5,490	1,501
<b>Santiago</b>	San Martín de Porres	16,406	4,273
<b>Santiago</b>	Urracá	1,399	415
<b>Atalaya</b>	San Antonio	2,966	761
<b>Tota</b>		78,081	20, 933

Fuente: Contraloría General de la República, censo 2010.

Los niveles educativos en los corregimientos que impactará el proyecto son bastante altos, teniéndose en cuenta que en el corregimiento de Santiago y Atalaya hay porcentaje promedio de 4.62 de analfabetas; estas cifras se concentran en los miembros adultos mayores que en su mayoría son migrantes de los campos a áreas urbanas y semi – urbanas de Santiago. La población que cuenta con un promedio de años aprobado de 8.91 y porcentaje de población que asiste a la escuela actualmente de 36.13.

**Tabla. 8.3 Principales indicadores Socio-demográficos del Corregimientos del Distrito de Santiago y Atalaya, Provincia de Veraguas.**

Distrito	Corregimiento	Porcentaje de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	Porcentaje de analfabetas (población de 10 y más años)
<b>Santiago</b>	Correg. de Santiago	36.75	10.8	2.39
<b>Santiago</b>	La Peña	35.15	8.3	5.65
<b>Santiago</b>	Canto del Llano	40.48	10.0	3.04
<b>Santiago</b>	Edwin Fábrega	34.93	8.3	4.62
<b>Santiago</b>	Los Algarrobos	33.98	7.9	7.58

<b>Santiago</b>	San Martín de Porres	41.50	9.6	2.98
<b>Santiago</b>	Urracá	30.16	7.5	6.08
<b>Atalaya</b>	San Antonio	37.21	8.5	5.70
<b>Promedio</b>		<b>36.13</b>	<b>8.91</b>	<b>4.62</b>

Fuente: Contraloría General de la República: Dirección de Estadística y Censo. Dic. 2010.. Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de la República,

### Patrimonio

- La Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena
- La Catedral Santiago Apóstol
- El Museo Regional de Veraguas
- Parque Juan Demóstenes Arosemena
- Universidad de Panamá

### 8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.

El Proyecto se ubica en dos distritos, siendo estos el distrito de Atalaya, específicamente el corregimiento de San Antonio. En tanto en el Distrito de Santiago se incluye siete (7) corregimientos: Santiago cabecera, Canto del Llano, Los Algarrobos, La Peña, Edwin Fábrega, San Martín de Porras y Urracá. Estas comunidades tienen un total de 20,933 viviendas particulares ocupadas, con una población de 78,081 personas.

**Tabla 8.4 Características de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto.**

Corregimiento	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono
<b>Correg. de Santiago</b>	8,450	91	9	44	92	150	496	2,171	4,578
<b>La Peña</b>	1,074	83	49	26	143	210	209	318	816
<b>Canto del Llano</b>	3,524	147	10	39	171	174	354	910	2,142
<b>Edwin Fábrega</b>	935	60	8	25	66	108	126	235	688
<b>Los Algarrobos</b>	1,501	116	35	67	176	285	316	512	1,300
<b>San Martín de Porres</b>	4,273	120	0	37	91	104	340	1,260	2,718
<b>Urracá</b>	415	41	7	20	63	118	100	119	372
<b>San Antonio</b>	761	22	1	18	30	55	83	188	596

Fuente; Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010,

El corregimiento con mayor densidad de población, en parte del proyecto, es el corregimiento de Santiago cabecera, con unas 31,065 personas y 8,450 viviendas. El que cuenta con menos personas es el corregimiento de Urracá con unas 1,399 personas y 415 viviendas.

### Género

En la Tabla 8.4, se presenta la distribución porcentual de la población en cuanto al género. El área de influencia del proyecto que abarca los siete corregimientos en el distrito de Santiago y el corregimiento de San Antonio del distrito de Atalaya posee un 48.89% de hombres y un 51.11% mujeres; esto nos indica que dentro de los distritos, corregimientos y área de influencia del proyecto predominan el sexo femenino.

**Tabla 8.4. Población por corregimiento en cuanto a género.**

Corregimiento	Población	Hombre	Mujeres
Correg. de Santiago	31,065	14,996	16,069
La Peña	3,990	2,051	1,939
Canto del Llano	13,331	6,565	6,766
Edwin Fábrega	3,434	1,702	1,732
Los Algarrobos	5,490	2,811	2,679
San Martín de Porres	16,406	7,932	8,474
Urracá	1,399	730	669
San Antonio	2,966	1,462	1,504
<b>Total</b>	<b>78,081</b>	<b>38,249</b>	<b>39,832</b>

Fuente; Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010,

### Edad

En la Tabla 8.5 se observa que la población del área de influencia del Proyecto para los corregimientos del Distrito de Santiago y Atalaya, está conformada en su mayoría por personas entre los 15 y 64 años de edad, con un 64.67% del total de habitantes, seguido de un 26.89% de personas con menos de 15 años y apenas un 78.43% de personas mayores de 65 años y una mediana de 27.75 años de edad.

**Tabla. 8.5 Principales indicadores Socio-demográficos del Corregimientos del Distrito de Santiago y Atalaya, Provincia de Veraguas.**

Distrito	Corregimiento	Mediana de edad de la población total	Porcentaje de población menor de 15 años	Porcentaje de población de 15 a 64 años	Porcentaje de población de 65 y más años
Santiago	Correg. de Santiago	29	24.03	68.45	7.52
Santiago	La Peña	28	26.84	62.98	10.18
Santiago	Canto del Llano	26	27.43	66.68	5.89
Santiago	Edwin Fábrega	28	27.32	63.92	8.77
Santiago	Los Algarrobos	28	26.76	63.92	9.33
Santiago	San Martín de Porres	25	28.29	66.14	5.57
Santiago	Urracá	31	24.73	61.69	13.58
San Antonio	San Antonio	27	29.74	63.65	6.61
Promedio		27.75	26.89	64.67	8.43

Fuente; Contraloría General de la República de Panamá, Censo mayo de 2010,

Los corregimientos con mayor cantidad de personas no económicamente activas y desocupadas según el Censo del 2010, se presenta en Santiago, seguido de San Martín de Porres y Canto del Llano, dado la cantidad de personas pertenecientes a la tercera edad que se encuentran retirados o jubilados, pensionados en sus viviendas de descanso.

**Tabla. 8.6. Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas y de la población de la república, por provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado: Censo 2010.**

Distrito	Corregimiento	Total	En actividades agropecuarias	Desocupados	No económicamente activa
Santiago	Correg. de Santiago	13,510	400	909	11,590
Santiago	La Peña	1,483	246	96	1,730
Santiago	Canto del Llano	5,554	313	349	4,970
Santiago	Edwin Fábrega	1,351	189	87	1,376
Santiago	Los Algarrobos	2,081	395	162	2,293
Santiago	San Martín de Porres	6,620	167	496	6,232
Santiago	Urracá	503	203	36	645
San Antonio	San Antonio	1,113	129	53	1,203

Fuente: Contraloría General de la República: Dirección de Estadística y Censo. Dic. 2010.. Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de la República,

#### 8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas

Los corregimientos impactados por la obra, pertenecen al distrito Santiago; siete (7) en total a igual que el corregimiento de San Antonio, perteneciente al distrito de Atalaya ambos cercanos, a las periféricas de la capital de provincia de Veraguas, por lo que están beneficiados con una excelente red vial de comunicación interna desde y hacia la carretera panamericana y con interconexiones entre todos los corregimientos, cuentan con facilidades de transporte, excelentes plazas comerciales, hoteles, Centro de Convenciones, con presencia de más de 10 bancos con licencia internacional, centros educativos, hospitales, y es la sede de todas las instituciones de gobierno localizadas en el corregimiento de Santiago cabecera, además disponen de los siguientes servicios básicos:

##### **Servicios Públicos**

El área de influencia de proyecto, se beneficia de la red eléctrica confiable 24 horas los 7 días de la semana, atendido por la empresa Gas Natural Fenosa. Se cuenta con línea Trifásica 7.6/13.2kv, 120/240v.

##### **Servicio de agua potable**

Es brindado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), que cuenta con una agencia Regional ubicada en Santiago y agencias de cobro en diferentes establecimientos comerciales, como EPAGO, Supermercado 99, y el EXTRA, la cual cubren todo el distrito de Santiago y gran parte de la provincia de Veraguas. Aún persisten las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAARs) administradas por el MINSA, sobre todos en los poblados no servidos por el IDAAN.

##### **Servicio telefónico**

Diversas empresas ofrecen el servicio de telefonía, las presentes en Chitré son: Cable & Wireless, Claro, Digicel, Telefónica Movistar. Más del 80% cuenta con celular para la comunicación personal. Por otra parte, existe servicio de internet para todos, lo que permite a los estudiantes y población acceder a información

globalizada. Por otra parte, existen los servicios de internet brindados por las empresas de telefonía móvil.

### Centros Hospitalarios

La población del Distrito de Santiago, cuenta con excelentes Centros Hospitalarios y Centros de Salud que dan una cobertura de salud a la población del área de influencia y algunas clínicas privadas de Hospitalización: Clínica san Juan de Dios y Clínica Jesús Nazareno.

**Tabla. 8.7. Centros Hospitalarios.**

Denominación	Distrito	Corregimiento	Dependencia
Hospital Luis Chicho Fábrega	Atalaya	San Antonio	MINSA
Policlínica Horacio Díaz Gómez	Santiago	Santiago	CSS
Centro de Salud La Peña	Santiago	La Peña	MINSA
Centro de Salud Canto del Llano	Santiago	Canto del Llano	MINSA
ULAPS Dr. Alberto de León	Santiago	Santiago	CSS
Centro de Promoción de la Salud	Santiago	Canto del Llano	MINSA
Centro de Rehabilitación Integral	Atalaya	San Antonio	MINSA
Centro de Salud de Santiago	Santiago	Santiago	MINSA

Fuente: MINSA, Listado de Instalaciones de Salud 2013.

### Disposición de Saneamiento Básico por vivienda, distrito y corregimiento

El Saneamiento básico es una prioridad pendiente por resolver, el distrito de Santiago a igual que el de Atalaya, carece de un sistema de alcantarillado integral, por lo que existe son tanques sépticos comunitarios, residenciales con plantas de tratamiento privada, individuales y cuentan conectados a una red llamada alcantarillado local, pero no integral pública, con un servicio privado de limpieza, extracción y transporte de las excretas que son vertidas en la tina de oxidación sin tratamiento previo, en la barriada La Luz, del corregimiento de Santiago.

De 20,068 viviendas sólo el 34.47%, están conectadas al sistema de alcantarillado, lo que representa 6,917 viviendas. Entre los que destacan los corregimientos de: San Antonio, Santiago cabecera, San Martín de Porres y Canto del Llano, por su cercanía al centro urbano de la capital de la provincia de Veraguas. El 65.53% no tiene sistema de alcantarillado, lo que representa 13,151 viviendas; 6612 viviendas

conectadas al tanque séptico, 4,291 viviendas mantienen letrinas y 248 carecen de ambos sistemas.

**Disposición y Manejo de desechos**

La recolección, disposición y manejo de los desechos es responsabilidad del Municipio de Santiago, el manejo de los desechos se realiza con una empresa prestadora llamada Soluciones Ambientales Comunitarias, S. A (SACOSA), la misma se encarga del servicio de aseo urbano, recolección de residuos sólidos, barrido, limpieza de áreas públicas en el municipio de Santiago, provincia de Veraguas, suministrando inició sus operaciones el 3 de mayo del 2010.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto No.155 de 2011. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar.

La participación ciudadana y la consulta pública se consideran las sugerencias de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes; además, permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad.

**Objetivos:**

- Informar a la población sobre las generales del proyecto
- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

**Muestra:**

Cálculo del tamaño óptimo de una muestra (para la estimación de proporciones, bajo el supuesto de que  $p=q=50\%$ )

<b>MARGEN DE ERROR MÁXIMO ADMITIDO</b>	<b>12.0%</b>
<b>TAMAÑO DE LA POBLACIÓN</b>	<b>78,081</b>
<b>Tamaño para un nivel de confianza del 95%</b>	<b>67</b>
<b>Tamaño para un nivel de confianza del 97%</b>	<b>82</b>
<b>Tamaño para un nivel de confianza del 99%</b>	<b>115</b>

Fuente: universidad de Granada.

Es decir que en la fórmula vamos a colocar en el lugar de  $Z\alpha$  el valor del nivel y no el número del porcentaje. Finalmente, existen dos cantidades estables en la fórmula que son:

La cantidad de sujetos de la población que tienen en común la variable que buscamos medir, se indica con la letra  $p$ . El número de individuos que no comparten esa variable, se marca con  $q$ . En estos casos se coloca 0,5 para ambos, es decir  $p=0,5$  y  $q=1-p$  (1-0,5).

$N = 78,081$

$K = 1.96$

$e = 12\%$

$p = 0.5$

$q = 1$

**$n = 67$**

**Metodología:**

La encuesta fue aplicada los días 5, 7, 8 y 9 de julio de 2019., mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 63 viviendas ubicadas alrededor del polígono del proyecto. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

### **Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo N° 123.**

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

**Artículo 30.**” Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.
- c. Técnicas de difusión de información empleados.
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.
- e. Aportes de los actores claves.
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.”

**a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).**

El plan de participación ciudadana consistió en una consulta a los residentes de la localidad Barriada **La Luz**(Corregimiento de San Martín), **La Cruz de Martincito**, **La Arboleda**, **calle 2 final**, **Villas del Sur**, **Marbella**, **Pamplona** y **Santa Clara**(Corregimiento de Santiago), distrito de Santiago, provincia de Veraguas. En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

Se realizaron una serie de entrevistas a actores claves dentro del **Corregimiento de Santiago** que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades y en especial utilizado para el proyecto. **Directora y sub-director de la Universidad Especializada de Las Américas (UDELAS), miembro de comité vigilante de Villas del Sur, Politólogo, docentes y profesionales del área.**

**b. Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.**

Se aplicó un total de 63 encuestas o entrevista, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como la son las autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas, se realizaron los días 5, 7, 8 y 9 de julio de 2019. A fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo de la modificación del proyecto: **“Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas”.**

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, ubicación del proyecto, organizando la información de manera clara sobre el proyecto.
- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto, en este caso, en las áreas pobladas de **Barriada La Luz (Corregimiento de San Martin), La Cruz de Martincito, La Arboleda, calle 2 final, Villas del Sur, Marbella, Pamplona y Santa Clara (Corregimiento de Santiago), distrito de Santiago, provincia de Veraguas.**

- **Entrevista a actores claves / líderes comunitarios y colindantes del proyecto.** se han realizado una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de **Santiago**, colindantes más próximos al proyecto, que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de la comunidad.

**Aplicación de Encuestas:**

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. Se aplicó un total de 63 encuestas o entrevista, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento).

**c. Técnicas de difusión empleados.**

Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta y entrevista a actores claves.
- volanteo

**c. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.**

Se informo a la comunidad la intención de la **Empresa promotora; Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (I.D.A.A.N.)**, desarrolla el proyecto **“Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas”**, dicho estudio requiere una modificación solicitada por el Ministerio de Ambiente y se les mencionó que la empresa estará anuente a atender

las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

Este proceso de consulta pretende generar una respuesta de la empresa promotora que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta y mediante la información publicada a través de volantes impresas, que contienen un determinado planteamiento del proyecto.

**d. aportes de los actores claves.**

Los líderes locales y la población han adoptado una actitud positiva de aceptación al proyecto, ya que ven una oportunidad de desarrollo para las comunidades del distrito y el país, mientras que otros consideran que deben dar solución a los problemas generados por las actividades del proyecto en ejecución, como las excavaciones sean reparadas, señalización y cuidados en las vías donde se está trabajando, deforestación, movimiento de tierra, evitando el riesgo de accidentes de peatones y vehículos

**f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.**

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación comunitaria y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes.

**Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del estudio de impacto ambiental.**

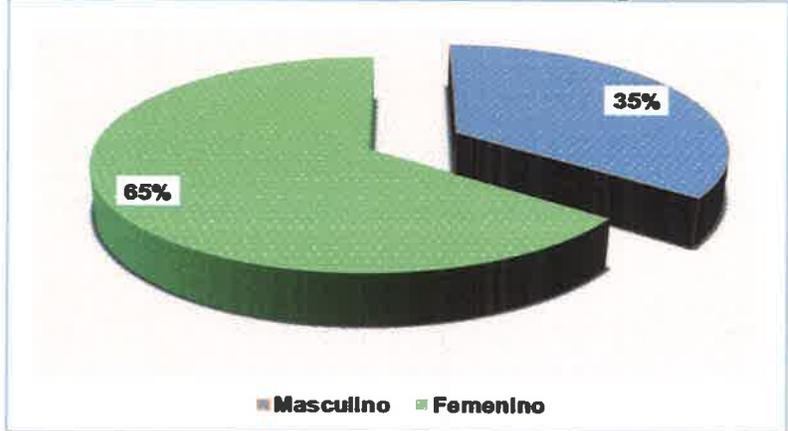
Se concibe positivo y estratégico que las empresas consideren el impacto social en sus proyectos. Las instalaciones del proyecto en una determinada zona exigen a los promotores adaptarse a la localidad y conocer las necesidades de las comunidades locales y se debe tomar en cuenta el desarrollo de la comunidad como: infraestructura, empleo, capacitación en temas ambientales, programas de educación escolar, desarrollo y promoción de la cultura.

**Resultados de la consulta pública.**

**Género:**

La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 35.0% de los encuestados son masculinos y el 65.0% son mujeres, correspondiendo esta distribución a que a la hora de llevarse a cabo el estudio de campo la mayoría de las viviendas y los locales encuestados se encontraban mujeres.

**Gráfico N°8.1. Población encuestada según, sexo.**



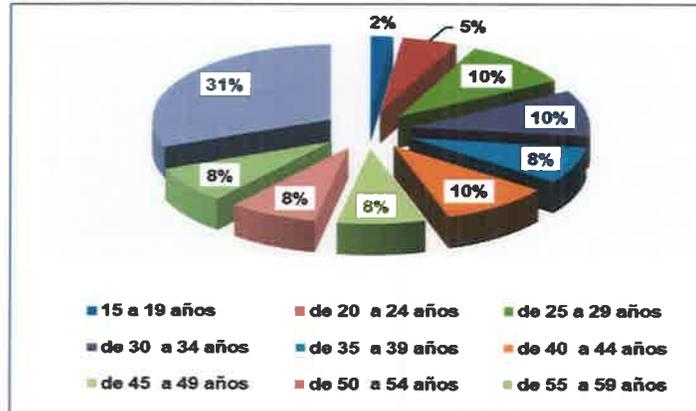
Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Edad:**

El 2.0% de la población encuestada está entre los 15 y 19 años; 5.0% está entre 20 y 24 años; 10.0% está entre 25 y 29 años; 8.0% está entre 30 y 34 años; 8.0% está entre 35 y 39 años; 10.0% está entre 40 y 44 años, 8.0% está entre 45 y 49 años;

8.0% está entre 50 y 55 años, un 8.0% está entre 56 y 59 años de edad y un 31.0% tiene más de 60 años de edad.

**Gráfico N°8.2. Edad de los encuestados.**

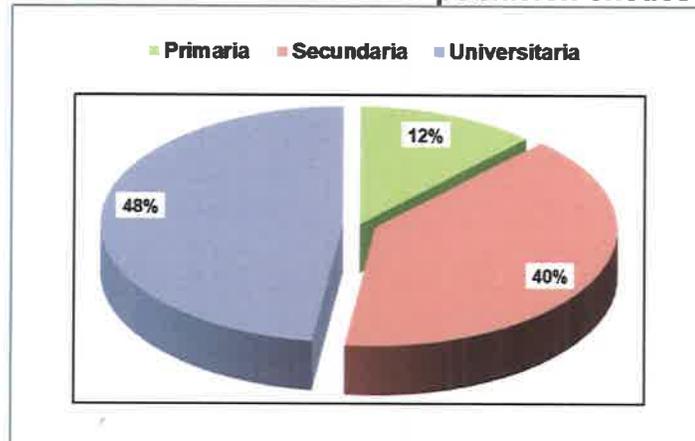


Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

### Escolaridad

El 13.0% de los encuestados fue a primaria, el 40.0% asistió a la secundaria y un 48.0% fue a la universidad. En este sector se observa un nivel alto de escolaridad.

**Gráfico N°8.3. Escolaridad de la población encuestada.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

### Situación laboral

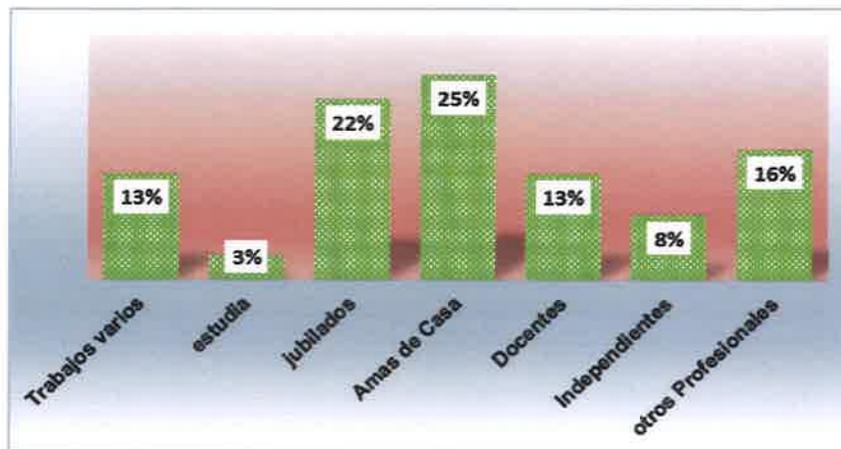
La mayoría de la población encuestada, actualmente se encuentra laborando en distintas actividades (79.0%) y el 22.0% de la población es jubilada, como se muestra en la tabla. 8.8.

**Tabla. 8.8. Situación laboral de los encuestados.**

Trabajos varios	12%
estudia	3%
Trabaja y estudia	2%
jubilados	21%
Amas de Casa	25%
Docentes	13%
Independientes	8%
otros Profesionales	16%

Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Grafico N°8.4. Situación laboral de los encuestados.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

#### **Años de residir en el lugar:**

El 6.0% de los encuestados están en el rango de menos de 3 años de residir en el área, seguido de un 5.0% de 3-5 años de residencia en el área, un 16.0% de 6-10 de residencia en el área y un 73.0% tienen más de 10 años de residir en el área.

**Grafico 8.5. Porcentaje de población encuestada, según años de residir en el lugar.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

### Conocimiento del proyecto y percepción ambiental

¿Tenía Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto? La mayoría de la población encuestada señalo tener conocimiento del desarrollo del proyecto (89.0%); mientras que el resto de la población afirmó (11.0%) no tener conocimiento general de la realización del proyecto **“Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas”**.

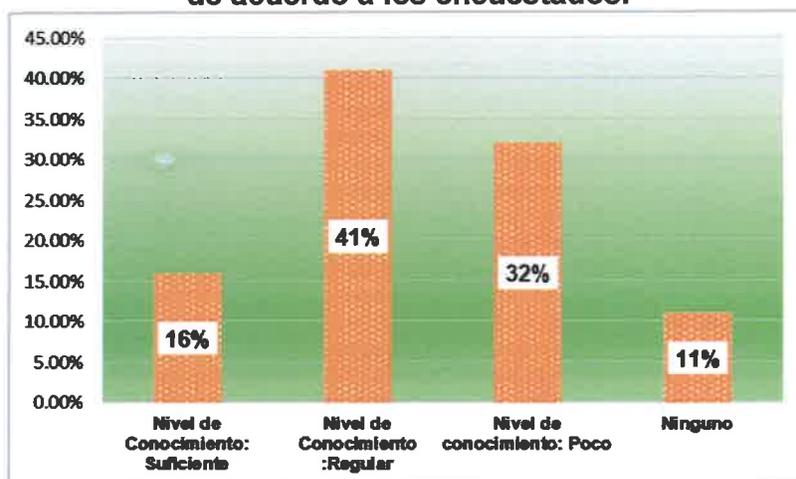
**Grafico 8.6. Porcentaje de conocimiento del desarrollo del proyecto, de acuerdo a los encuestados.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

Al consultar el nivel del conocimiento sobre el proyecto **Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas**, un 16.0% dice tener suficiente conocimiento, un 41.0% tiene un conocimiento regular, un 32.0% poco conocimiento y un 11.0% dice que no tenía ningún conocimiento del proyecto mencionado.

**Grafico 8.7. Porcentaje del nivel de conocimiento del desarrollo del proyecto, de acuerdo a los encuestados.**

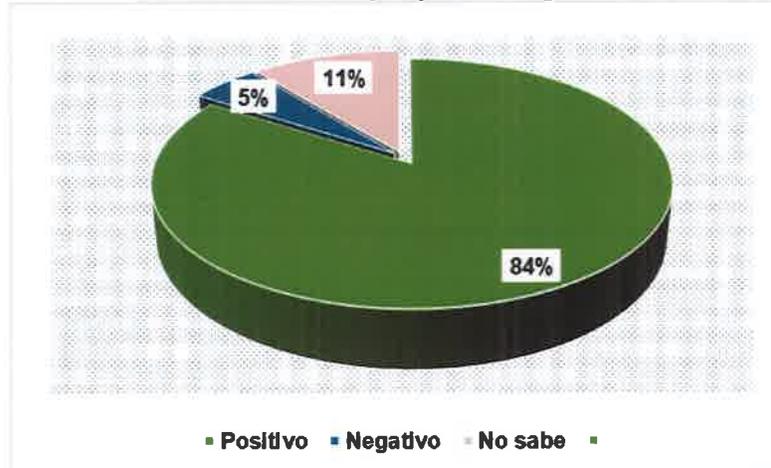


Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7, 8 y 9 de julio de 2019.

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el **"Proyecto Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"** y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad vecina?

En este ítem, el 84.0% contestaron que les parece positivo este proyecto, mientras que un 5.0% opina sobre el mismo si impactara negativamente y un 11.0% no sabe si puede impactar después, porque no conoce el proyecto.

**Grafico 8.8. Ponderación del proyecto según los encuestados.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Tabla 8.9. Ponderación sobre el impacto del proyecto (positivo y negativo) en la comunidad según encuestados.**

ITEMS	BENEFICIO (Impacto positivo)	PERJUICIO (Impacto negativo)	Recomendaciones
<b>El ambiente del área</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por el medio ambiente, el planeta y el reordenamiento del país.</li> <li>Mejor sanidad</li> <li>Control de la contaminación ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deforestación</li> <li>Ruido</li> <li>Polvo</li> <li>Entrada y salida equipos pesados.</li> <li>Posibles rajaduras de las paredes de sus casas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservar un ambiente saludable que no afecte las quebradas y ríos.</li> <li>Que se implemente planes de reforestación donde han deforestado.</li> </ul>
<b>Las comunidades implicadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este proyecto es considerado positivo porque beneficia al a población en general.</li> <li>Los tanques sépticos y tinas de oxidación ya están colapsando.</li> <li>Evita las inundaciones de aguas negras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se opone al progreso pero no debe afectar a terceros.</li> <li>Daño a los vehículos por que algunas veces dejan excavaciones sin culminar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espera que no afecte el estilo de vida y tranquilidad de los residentes actuales.</li> <li>Cumplir con las normas ambientales, ya que al principio plantean todo bien y después quedan en nada.</li> <li>La comunidad vecina al área de proyecto consideran importante que la empresa promotora les ayude a mantener transitable las calles y dar respuestas inmediatas a las molestias causadas</li> </ul>

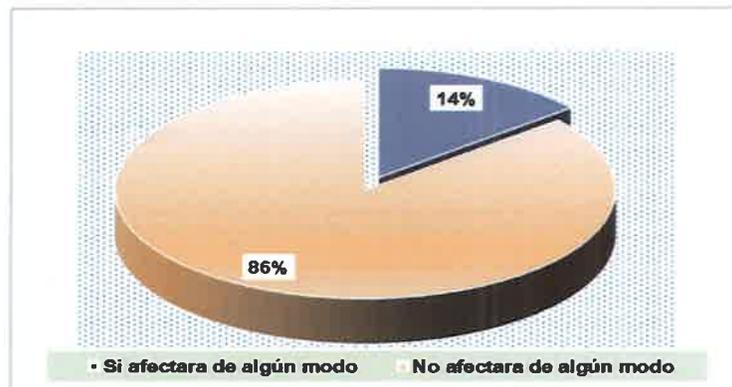
Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

El desarrollo del “Proyecto Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas

**residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas”, le afectaría a usted de algún modo?**

El 86.0% de la población encuestada no le afectaría de algún modo el desarrollo del proyecto; mientras que el 14.0% señala que si podrían verse afectados. Mencionando que todo proyecto tiene impactos en el ambiente, afectación de tráfico vehicular, ruido, en el caso de **Villas del Sur** tienen problemas con rajaduras y le preocupa que empeore la situación por los explosivos a utilizar, mencionando que algunas veces la empresa contratista no responde a sus quejas y reclamos.

**Grafica 8.9. Porcentaje de la población encuestada, que les afectaría el desarrollo del proyecto?**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto “Proyecto Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas”?**

La mayoría (94.0%) expreso que, si están de acuerdo con el desarrollo del “Proyecto Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas”, mientras que el 6.0% no está de acuerdo, ya que señalan que puede afectarles.

**Imagen. 8.2. Vistas de la aplicación de encuestas y entrega de volantes informativos a actores claves, Sub-director universidad UDELAS.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.3. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada La Luz, corregimiento de San Martín.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.4. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada La Luz, corregimiento de San Martín.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.5. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada La Cruz de Martincito, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.6. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada La Cruz de Martincito, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.7. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Calle 2 final, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.8. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada La Arboleda, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.9. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada La Arboleda, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.10. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada Santa Clara, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.11. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada Santa Clara, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.12. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, Barriada Santa Clara, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.13. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, residencial Villas del Sur, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.14. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, residencial Villas del Sur, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

**Imagen 8.15. Lugares poblados donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, residencial Marbella, corregimiento de Santiago.**



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 5, 7,8 y 9 de julio de 2019.

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No.  1

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora:

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Cruz

Nombre: Mauro Romo

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
 De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
 De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Call Center

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 2

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Edgardo Herrero

Nombre: Bda - La Luz

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? profesional
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No
- 7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno
- 8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?  
Positiva  Negativa  No sabe

- 9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?  
Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

- 10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto:

No. 3

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bda La Luz

Nombre: Kathalene Espinosa

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años

3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela

4. ¿Cuál es su ocupación? jubeladad en ferreteria

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 4

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDAOP

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bola de Laja

Nombre: Oscar Murillo

- 1. Sexo: Masculino [checked] Femenino [ ]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [checked]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [checked] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? jubilado
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [checked]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [checked] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [checked] Poco [ ] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [ ] Negativa [checked] No sabe [ ]

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [checked] No [ ]

De ser afirmativo, como le afectara: En caso que su sector no se conecte con el sistema

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [checked] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 5

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bda La Luz

Nombre: Sobera Jozul

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Jefa de Ambulancia Hospetal Chucha Fabrega
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Se han presentado ante usted con los colaboradores de la empresa donde no atienden a forma inmediata de trabajo

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 6

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Cruz

Nombre: Vira Gonzalez

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Docente

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No

- 7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

- 8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?  
Positiva  Negativa  No sabe   
Porque algunos de los Residentes no esta de acuerdo

- 9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?  
Sí  No   
De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

- 10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No.  7

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Jua

Nombre: Hector Vergara

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Jubilado
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 8

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora:

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Cruz

Nombre: Luis Angel Leon

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela

4. ¿Cuál es su ocupación? Jubilado

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Para el mejoramiento de agua y medio ambiente

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: Por el ruido que ocasiona

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 4

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IOASA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2o Juz

Nombre: Memoración Hernández

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [x]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [x] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Talsidera
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"? Sí [ ] No [x]
7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo? Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [ ] Ninguno [x]
8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma? Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]
9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo? Sí [ ] No [x]
10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"? Si [x] No [ ]

¡Muchas gracias!

## Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 10

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La JirNombre: Pedro Cienfuegos

1. Sexo: Masculino  Femenino
2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
4. ¿Cuál es su ocupación? albanil

5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

- Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

## CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

Si hay que hacer.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 11

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle 2 Final

Nombre: Cristina Urbina

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? a de casa

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

porque no al que se benefici

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 12

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora:

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: 2da. Cima Gutierrez

Nombre: Calle 5 Equada

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Muestra

5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

- Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

- Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

- Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

- Positiva  Negativa  No sabe

Por el mejoramiento

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

- Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

- Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 23

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IGOOR

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Cruz de Mabrab

Nombre: Celso Manó G.

- 1. Sexo: Masculino [checked] Femenino [ ]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [checked]
3. Escolaridad: Primaria [checked] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Jefe de familia
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [checked]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [checked] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?
Suficiente [checked] Regular [ ] Poco [ ] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?
Positiva [checked] Negativa [ ] No sabe [ ]

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [checked]

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [checked] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 14

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDGSA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Cruz de Matricito

Nombre: Fredy Hidalgo

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [x] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [x] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Independiente.
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo? Suficiente [x] Regular [ ] Poco [ ] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

Porque se una ayuda para la comunidad.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 15

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDOOR

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: So. Cruz

Nombre: Ana Hernandez

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [x] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [x] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Ama de casa
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [ ] No [x]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [ ] Ninguno [x]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

Por el Agua y Las Quebradas Limpias y el medio Ambiente.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 16

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDAAR

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Cruz de Matín  
Nombre: Catalin Delano de Jara

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [x] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [x] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? (Médico)
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [x] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 14

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Cruz de San Mateo

Nombre: Gladys de Graue

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Ama de casa

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 18

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: ICAOP

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Cruz del Hautnato

Nombre: Alden Oballe

- 1. Sexo: Masculino [X] Femenino [ ]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [X] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [X] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Estudiante

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [X]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [X] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?
Suficiente [ ] Regular [X] Poco [ ] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [ ] Negativa [ ] No sabe [X]
La destrucción de la vegetación de los cerros al lugar.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [X]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [X] No [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 19

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Entrada al Nauticaste

Nombre: Nicolasa Andruel

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Amo de Casa
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas "le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDOBA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Poda La Arbolera

Nombre: Aralyde Leon

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [x] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [x] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Educadora
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [x] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [ ] Negativa [ ] No sabe [x]

no conoce bien el proyecto

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 21

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bda. Abalada.

Nombre: José Antonio Estrozi

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? jubilado

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No

- 7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

- 8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?  
Positiva  Negativa  No sabe

Por el medio ambiente, el planeta y reordenamiento de país en general

- 9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?  
Sí  No   
De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

- 10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 22

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de

Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Barra Arbolera

Nombre: José Leon

1. Sexo: Masculino  Femenino

2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años

3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela

4. ¿Cuál es su ocupación? Abogado

5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años  Entre 3 - 5 Años  Entre 6 - 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 23

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora:



ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Urdue Montilla

Nombre: Bda. La Arbolera

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Subido
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 29

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de

Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDORSA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Arbolada

Nombre: Eneida Betste

1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]

2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]

De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]

De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [x] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]

3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [x] Universitaria [ ] No escuela [ ]

4. ¿Cuál es su ocupación? Ama de Casa

5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [x] Poco [ ] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

Para el ambiente, ya no habrá agua  
más a la quebrada

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara: -

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 25

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Arboleda

Nombre: Belkis Gil

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? a de casa

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Espero que no le afecte

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

Por el bien de todos.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 29

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDOAM

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bda. La Bahía

Nombre: Alex Marcuachi

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [x] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [x] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Indep
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [ ] No [x]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [ ] Ninguno [x]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

Impactante para la comunidad

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [x] No [ ]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 27

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDGSA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Luis Triana

- 1. Sexo: Masculino [checked] Femenino [ ]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [checked] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [checked] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Seguridad
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [checked]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [checked] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [checked] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [checked] Negativa [ ] No sabe [ ]

Realmente por las aguas servidas.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [checked]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [checked] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 28

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Valerija Hernandez

Nombre: Santa Ana

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela

4. ¿Cuál es su ocupación? Independiente

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Desarrollo de Comunidad

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 99

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDOOR

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Maria Vasquez

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [x]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [x] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? jubilada
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo? Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [x] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ] salud-

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [ ] No. [x]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 30

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santiago de Veraguas

Nombre: Lidia Bermejo

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Saludista

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 31

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IOASH

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara
Nombre: José Antonio Rodas

- 1. Sexo: Masculino [checked] Femenino [ ]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [checked] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [checked] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Ayudante General
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [checked]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?
Sí [checked] No [ ]
7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?
Suficiente [ ] Regular [checked] Poco [ ] Ninguno [ ]
8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?
Positiva [checked] Negativa [ ] No sabe [ ]

- 9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?
Sí [ ] No [checked]
De ser afirmativo, como le afectara:

- 10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?
Sí [checked] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 37

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDOOR

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Mariela de Rodulfo

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [x] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [x] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Ama de casa
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?
Sí [x] No [ ]
7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?
Suficiente [ ] Regular [x] Poco [ ] Ninguno [ ]
8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?
Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 33

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de

Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Dr. Celso Rivera

1. Sexo: Masculino  Femenino

2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años

De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años

De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años

3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela

4. ¿Cuál es su ocupación? Subsedeo del Estado

5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

No conoce el proyecto en sí

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 34

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Leovigildo Gill

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? ama de casa

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

desconozco a fondo el proyecto

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 35

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara  
Nombre: Jonathan Caballero

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Mecánico
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

porque van a traer los desechos de otras comunidades a esta comunidad.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: porque esta cerca de mi vivienda

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 32

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora:

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Yosumary Bonelle

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? ama de casa

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

*No sé porque no conozco suficiente del proyecto.*

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 37

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IGDRA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santiago

Nombre: María Lidia Ferrero

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [x]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [x] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Jubilada
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad? Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo? Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [x] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

Mejoramiento de las calles y Los Aguos desbordados

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 38

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de

Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDGPA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Luis Roberto Magaña

1. Sexo: Masculino [checked] Femenino [ ]

2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]

De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ]

De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [checked]

3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [checked] No escuela [ ]

4. ¿Cuál es su ocupación? Jefe de personal

5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [checked]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [checked] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [checked] Regular [ ] Poco [ ] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [checked] Negativa [ ] No sabe [ ]

Por las aguas estancadas.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [checked]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [checked] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 39

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: San Clara

Nombre: Linet Saenz

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Educadora
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Por los fongos deépticos que se eliminarán.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 40

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: ICGSA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Ysabel

Nombre: Agustín Pérez

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [x]

3. Escolaridad: Primaria [x] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]

4. ¿Cuál es su ocupación? Jubilado

5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

- Menos de 3 Años [x] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [ ]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [ ] No [x]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [ ] Ninguno [x]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

de positiva para toda comunidad.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No.  4

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Berwin Darnillo

1. Sexo: Masculino  Femenino

2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años

3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela

4. ¿Cuál es su ocupación? Conductor

5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 12

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora:

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Elena

Nombre: Deysi Cobri

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? a la casa

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Sea por bien

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 43

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora:

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Evelyn Rojas

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? a de casa

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

mejor modo de go. ya

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 49

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDGEM

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Josefina Smjrr

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [x] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [x] Secundaria [ ] Universitaria [ ] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? a de las

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?
Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [x] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

Beneficio a la población en general.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 45

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa flore

Nombre: Milagros Morgan

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Estadista
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: afecta muchas personas

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 46

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Santa Clara

Nombre: Yoliseth Voquez de Rodufo

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Fuerza Pública

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

*Entar que se contamine el río. Santa Clara -  
utilizo el río por bañarse y actividad de sus áreas*

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

*Que cumpla con lo medido necesario y entiendo la  
Dificultad  
- Es por actividad mucha inapropiada con respecto a  
nos, no, en otros momentos y riesgo de alquilar  
a los pendientes y  
puerto*

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 42

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Cajita Clara

Nombre: Esteban Jimenez

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Amade casa.
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

pa la eliminación de los tanques septicos

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 48

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Marbella

Nombre: Jose Apauo

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Independiente
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No
- 7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno
- 8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?  
Positiva  Negativa  No sabe

---

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?  
Sí  No   
De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 49

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Yaruballan

Nombre: Bryan Martinez

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
 De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
 De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Desempleo
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
 Sí  No
- 7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
 Suficiente  Regular  Poco  Ninguno
- 8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?  
 Positiva  Negativa  No sabe

- 9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?  
 Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

- 10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 59

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Marbella

Nombre: Yomara Barba

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
 De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
 De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? a de casa

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No.  5

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: edf Morbella

Nombre: Lidia Vega

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
 De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
 De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Jubilado

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Muchas viviendas para tanques epticos.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas "le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 52

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Marbella

Nombre: Aribel Olave

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
 De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
 De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Vendedora de pista
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Por la inundación

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 53

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bda. Marbella

Nombre: Uma Pontón

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela

4. ¿Cuál es su ocupación? Sección Registro Ciudad

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 54

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bda. Marbella

Nombre: Gloria Quintero

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Educadora
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No
- 7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno
- 8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?  
Positiva  Negativa  No sabe

- 9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?  
Sí  No   
De ser afirmativo, como le afectara: el faltar de los caudales

- 10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. SS

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: villos de sur

Nombre: Juan Zambreno

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Radio loco

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

por el crecimiento de los mercados

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 56

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bda. Vella sur

Nombre: David Rodriguez

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Psicólogo
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?  
Sí  No
- 7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno
- 8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?  
Positiva  Negativa  No sabe

- 9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?  
Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

- 10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 57

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Villa de los Angeles

Nombre: Nilberto Luna

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Ingeniero Bioquímico

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

- 6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

- 7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

- 8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

- 9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

- 10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 58

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: IDDA

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Bda. Piel de Sux

Nombre: Norma Mendoza

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [ ] De 45 a 49 años [x] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [x] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Muadra

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [x] Más De 10 Años [ ]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente [ ] Regular [x] Poco [ ] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara:

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 59

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: TOCAN

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Villa del Sur

Nombre: Isabel Casillo

- 1. Sexo: Masculino [ ] Femenino [x]
2. Edad: De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ] De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [ ] De 40 a 44 años [x] De 45 a 49 años [ ] De 50 a 55 años [ ] De 56 a 59 años [ ] Más de 60 años [ ]
3. Escolaridad: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [x] No escuela [ ]
4. ¿Cuál es su ocupación? Otomdi
5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?
Menos de 3 Años [ ] Entre 3 - 5 Años [ ] Entre 6 - 10 Años [ ] Más De 10 Años [x]

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No [ ]

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?
Suficiente [ ] Regular [ ] Poco [x] Ninguno [ ]

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva [x] Negativa [ ] No sabe [ ]

En el primer estado no fue informado. Pero han defendido. Entrada y salida de equipos y daño de cultivos.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí [ ] No [x]

De ser afirmativo, como le afectara: Si no afecta su vivienda.

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí [x] No. [ ]

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 60

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Villas del Sur - Grupos de Vecinos de Villas del Sur. - 69151529.  
Nombre: Leonido Remo

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Indefinida

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: Espero que no afecte.

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No.

Que nadie siga perjudicando

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 61

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Villa del Sur #

Nombre: Delfina Niedo

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Domestica

- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

habia problemas en la zona

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 62

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: La Ramplona - UDELAS

Nombre: Cesar Ontiz

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Docente Universitario
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?  
Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

Mejorará la sanidad, control de la contaminación al medio ambiente.

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara: \_\_\_\_\_

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

Encuesta de opinión sobre el proyecto.

No. 63

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: San Juan, Río de Peleaco

Nombre: Amgud Acosta

- 1. Sexo: Masculino  Femenino
- 2. Edad: De 15 a 19 años  De 20 a 24 años  De 25 a 29 años   
De 30 a 34 años  De 35 a 39 años  De 40 a 44 años   
De 45 a 49 años  De 50 a 55 años  De 56 a 59 años  Más de 60 años
- 3. Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria  No escuela
- 4. ¿Cuál es su ocupación? Docente
- 5. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años  Entre 3 – 5 Años  Entre 6 – 10 Años  Más De 10 Años

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL.

6. ¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Sí  No

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento del mismo?

Suficiente  Regular  Poco  Ninguno

8. ¿Cree Ud. que las actividades de la modificación del estudio de impacto ambiental del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas", impactara a la comunidad vecina de forma?

Positiva  Negativa  No sabe

9. El desarrollo del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas" le afectaría a usted de algún modo?

Sí  No

De ser afirmativo, como le afectara. Desde estudio y diseño lleva con ello al principio

10. ¿Está Ud. de acuerdo con la realización del proyecto: "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas"?

Si  No.

¡Muchas gracias!

*su  
de afectación  
pueden considerarse  
que será  
por un  
bien  
colectores.  
cuando se  
culmine.*

Proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

**PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA – LISTA DE CONSTANCIA**

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que se le entregó una ficha informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del Estudio de Impacto Ambiental como proceso de Consulta Pública.

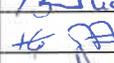
No.	FIRMA	CEDULA	FECHA
01	Luis Angel León	9-54-33	5-03-19
02	Catalina Espinosa F	2-86-727	5-7-19
03	Pedro Cisneros	9-109-138	5-07-19
04	Carlos A. Miranda E	8-138-999	5-07-19.
05	Sandra P. Zamora	9-738-800	5-07-19.
06	Madys de Gracia	4-103-505	5/7/19
07	Aldem Cabillo	1-736-94	05/07/19
08	Salvador Marr S.	9-1171530	05/07/19
09	Rebelina Polanco de Guerra	9-129-646	05/07/19
10	Wicker Montt	9-127-548	5-107/19
11	Ally H. León	9-710-911	5-7-19
12	Sec. Exp. Des. T	9-700-704	5-7-19
13	Jonathan Caballero	9-741-1293	5-7-19
14	Sirvingilda Gil	9-171-848	5/7/19
15	Cecilia Rivera	9-132-412	5/7/19
16	Mariska de los Angeles de Paredes	9-162-789	5/7/19
17	José F. León	9-171-880	5-7-2019
18	Alfonso	9-724-1333	5/7/19
19	Naupel León	9-737-534	5/7/19.
20	Ally	9-746-782	5/7/19
21	Ally	8-250-619	5/7/19.
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

Proceso de Participación Ciudadana de la modificación al EsIA Categoría II del "Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas". Aprobado por el Ministerio de Ambiente

mediante la Resolución No. IA-029-2017. Empresa promotora: 

**PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA – LISTA DE CONSTANCIA**

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que se le entregó una ficha informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del Estudio de Impacto Ambiental como proceso de Consulta Pública.

No.	FIRMA	CEDULA	FECHA
1		8-170-383	5-7-19
2	2. Yara Z de Villar	8-120-267	5-7-19
3	3. Mauricio Benarde	9-102-7857	5-7-19
4	4. Fredy Hidalgo	9-712-1933	5-7-19
5	5. Ana Hernandez	9-734-1555	5-7-19
6	6. Abel Hernandez	4-701-54	5-7-19
7	7. Luis F. Villal	4-112-888	5/VII/2019
8	8. 	9-122-1265	5/VII/2019
9	9. 	9-57-647	5-VII/2019
10	10. Juan Carlos 9.159.152	9-159-152	5/7/2019
11	11. Valeria Hernandez 9-121-2795	9-121-2795	5/7/2019
12	12. Maria L. Serrano	9-196-275	5/7/2019
13	13. Kenneth Jaen	9-709-2051	5/7/2019
14	14. Cecilia P. de Ruiz 9.1057268		5/7/2019
15	15. Juan Zambano	9-703-2124	5/7/2019
16	16. 		
17	17. Isabel Alvarado	9-753-219	5/7/2019
18	18. Patricia del Olano	2-135-625	5/7/2019
19	19. Lidia Vega	4-37-819	" " "
20	20. Maria E. Vargas	9-85-84	5-7-2019
21	21. Zulima Gutierrez	2-729-1065	
22	22. Delina Nieto	6-718-220	7-7-19
23	23. Leonidas G. Ramos T.	6-712-2432	7-7-19
24	24. 	9-706-1508	7-7-19



**VOLANTE INFORMATIVA DE COMUNICACIÓN DE PROYECTO  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**PROYECTO: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

**PROMOTOR:**  IDON

**LOCALIZACIÓN:** Distrito de Atalaya y Santiago, provincia de Veraguas

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto consiste en la modificación al EsIA Categoría II del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017, debido a que durante el proceso de excavación de las zanjas para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre, se ha encontrado material duro que no puede ser fragmentado mediante el uso de equipo pesado convencional, dicho material corresponde a rocas de diferentes tipo y dureza. Por lo que para excavar dicho material (roca) hay que implementar un sistema que permita romper o fragmentar la roca y retirarla para continuar conformando las zanjas, por lo que se hace necesario su rompimiento o demolición con el sistema de voladuras mediante la aplicación de explosivos industriales controlados, a través de una empresa especializada en este tipo de trabajos.

Este mecanismo de comunicación forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, que se realiza para dicho proyecto y considerando el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas del proyecto.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al siguiente correo: [arkeldiaz@cwpanama.net](mailto:arkeldiaz@cwpanama.net)

*Agradecemos su atención e interés*

**VOLANTE INFORMATIVA DE COMUNICACIÓN DE PROYECTO  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**PROYECTO: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS"**

**PROMOTOR:**  IDON

**LOCALIZACIÓN:** Distrito de Atalaya y Santiago, provincia de Veraguas

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto consiste en la modificación al EsIA Categoría II del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017, debido a que durante el proceso de excavación de las zanjas para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre, se ha encontrado material duro que no puede ser fragmentado mediante el uso de equipo pesado convencional, dicho material corresponde a rocas de diferentes tipo y dureza. Por lo que para excavar dicho material (roca) hay que implementar un sistema que permita romper o fragmentar la roca y retirarla para continuar conformando las zanjas, por lo que se hace necesario su rompimiento o demolición con el sistema de voladuras mediante la aplicación de explosivos industriales controlados, a través de una empresa especializada en este tipo de trabajos.

Este mecanismo de comunicación forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, que se realiza para dicho proyecto y considerando el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas del proyecto.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al siguiente correo: [arkeldiaz@cwpanama.net](mailto:arkeldiaz@cwpanama.net)

*Agradecemos su atención e interés*

# **ANEXO 13**

## **CRONOGRAMA DE TRABAJO**



## **ANEXO 14**

**LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA MODIFICACIÓN, FIRMA,  
RESPONSABILIDADES.**

### LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DE LA MODIFICACION, FIRMA (S), RESPONSABILIDADES.

#### Firmas debidamente notariadas.

Nombre	Firma
José Arkel Díaz G.	
Gabriela Cáceres R.	



#### Número de Registro de consultor (es).

Nombre	Idoneidad	Profesión	Funciones dentro del EsIA
José A. Díaz G.	IAR 057-99 *CTNA 3614-98	Ing. en Ciencias Forestales	Consultor Responsable. Edición. Coordinador. Cuadros comparativos
Gabriela Cáceres	IRC-103-08	Lic. en Geografía	Edición y logística. Cuadros comparativos

#### Colaboradores

Mitzi J. González B.	IRC 024-03 *CTCB 319-2014	Lic. en Biología	Revision y edición.
Bernardina Pardo	-----	Lic. En Trabajo Social	Participación Ciudadana Aspecto socioeconomico

\* CTNA: Consejo Técnico Nacional de Agricultura.  
\*CTCB: Consejo Técnico de Ciencias Biológicas

# **ANEXO 15**

## **COORDENADAS**

## COORDENADAS

## EJE 198

Estación	Norte	Este
0+088.34	896,187.5658m	504,436.6298m
0+186.21	896,219.7682m	504,529.0493m
0+270.51	896,267.2125m	504,598.7367m
0+337.50	896,322.0893m	504,637.1585m

Estación	Norte	Este
0+366.78	896,347.9100m	504,650.9500m
0+412.50	896,366.0440m	504,692.9300m
0+508.29	896,346.1960m	504,786.6360m
0+565.23	896,300.1810m	504,820.1750m
0+623.79	896,244.6690m	504,838.8140m
0+705.91	896,162.5960m	504,841.7080m
0+766.99	896,122.1170m	504,887.4510m

Estación	Norte	Este
0+827.87	896,061.9800m	504,896.9180m
0+851.46	896,051.4780m	504,918.0400m
0+899.84	896,075.6000m	504,959.9780m
0+982.59	896,043.5970m	505,036.2840m
1+075.66	896,031.3730m	505,128.5470m
1+129.04	896,011.8614m	505,178.2429m

Estación	Norte	Este
1+163.40	896,000.1632m	505,210.5404m
1+208.85	895,956.9910m	505,196.3006m
1+258.39	895,918.0859m	505,226.9557m
1+314.74	895,886.7849m	505,273.8153m
1+402.70	895,892.2154m	505,361.6061m
1+444.75	895,895.3176m	505,403.5413m
1+535.07	895,809.4225m	505,431.4642m

Estación	Norte	Este
1+579.82	895,765.4119m	505,439.5577m
1+663.23	895,712.6701m	505,504.1774m
1+762.93	895,628.1357m	505,557.0468m
1+835.44	895,569.3645m	505,599.5069m

**EJE 559**

Estación	Norte	Este
1+679.12	893,678.6803m	502,261.5005m
1+693.45	893,668.1571m	502,251.7650m
1+716.18	893,645.6239m	502,254.7263m
1+762.16	893,601.4312m	502,267.4377m
1+788.30	893,576.0087m	502,261.3731m
1+826.64	893,537.8789m	502,265.3629m
1+863.39	893,501.6500m	502,271.5806m

Estación	Norte	Este
1+891.82	893,473.2338m	502,271.0575m
1+923.58	893,445.1196m	502,256.2740m
1+952.40	893,424.8674m	502,235.7683m
1+972.15	893,405.8300m	502,241.0200m
2+026.94	893,391.1200m	502,293.8000m
2+056.26	893,369.4500m	502,313.5500m
2+097.33	893,328.4900m	502,316.6000m
2+132.26	893,294.1200m	502,322.8100m
2+171.16	893,284.5900m	502,360.5200m
2+202.52	893,262.1513m	502,382.4330m

Estación	Norte	Este
2+232.99	893,244.7156m	502,407.4196m
2+262.02	893,221.8000m	502,425.2500m
2+305.93	893,246.6800m	502,461.4300m
2+350.85	893,206.3500m	502,481.2100m
2+385.10	893,189.7100m	502,511.1400m
2+407.55	893,178.7980m	502,530.7672m
2+439.25	893,151.5160m	502,514.6230m
2+512.22	893,088.1270m	502,478.4933m

Estación	Norte	Este
3+647.38	892,224.0800m	502,399.4300m
3+709.28	892,167.1810m	502,423.8200m
3+733.76	892,148.8700m	502,440.0600m
3+756.48	892,161.8100m	502,458.7400m
3+785.61	892,183.2800m	502,478.4300m
3+808.82	892,186.2530m	502,501.4500m
3+840.46	892,157.7300m	502,515.1300m
3+902.30	892,109.1962m	502,553.4543m
3+926.13	892,112.1320m	502,577.1070m
3+960.91	892,122.1494m	502,610.4106m

Estación	Norte	Este
3+997.33	892,095.4862m	502,635.2189m
4+027.22	892,111.6191m	502,660.3854m
4+066.18	892,117.3200m	502,698.9217m
4+103.84	892,153.0647m	502,710.7863m

**EJE 545**

Estación	Norte	Este
1+026.36	893,968.3380m	502,597.9060m
1+073.30	893,978.7670m	502,552.1350m
1+096.34	893,977.8610m	502,529.1120m
1+149.11	894,015.5070m	502,492.1341m
1+164.11	894,013.8400m	502,477.2300m
1+206.38	893,973.2200m	502,465.5200m
1+238.88	893,954.9100m	502,438.6700m
1+280.11	893,918.0600m	502,420.1700m
1+302.17	893,898.0400m	502,429.4300m
1+326.35	893,874.1600m	502,433.2300m
1+346.41	893,864.9200m	502,415.4300m
1+384.35	893,860.8773m	502,377.7028m

**EJE 592**

Estación	Norte	Este
0+540.70	893,558.1792m	502,706.4912m
0+578.17	893,520.7949m	502,709.0061m
0+668.51	893,479.3933m	502,628.7097m
0+706.37	893,452.2852m	502,602.2745m
0+728.46	893,436.4552m	502,586.8651m
0+795.46	893,369.5034m	502,584.3239m
0+817.56	893,348.5200m	502,577.3900m
0+832.74	893,348.0378m	502,562.2211m
0+845.75	893,345.3800m	502,549.4900m
0+868.50	893,355.2000m	502,528.9600m
0+884.27	893,362.0600m	502,514.7700m
0+923.31	893,353.5500m	502,476.6600m
0+942.34	893,334.5700m	502,477.9600m
0+959.42	893,321.8600m	502,466.5500m
0+977.53	893,303.7800m	502,465.4900m
1+002.83	893,288.2800m	502,445.4900m
1+035.65	893,290.4200m	502,412.7400m
1+066.32	893,302.6200m	502,384.6000m
1+096.41	893,284.5900m	502,360.5200m

**EJE 558**

Estación	Norte	Este
0+000.00	891,857.1484m	502,405.0409m
0+020.49	891,877.5592m	502,406.8245m
0+096.86	891,909.1243m	502,476.3630m

**EJE 557**

Estación	Norte	Este
0+000.00	892,024.7105m	502,351.7116m
0+023.66	892,004.7534m	502,364.4116m
0+054.42	891,981.9418m	502,385.0586m
0+078.40	891,991.4409m	502,407.0750m
0+128.68	891,957.7065m	502,444.3529m
0+162.45	891,931.7428m	502,465.9435m
0+187.35	891,909.1243m	502,476.3630m
0+241.44	891,945.9952m	502,515.9454m
0+333.42	891,978.2698m	502,602.0713m

Estación	Norte	Este
0+429.08	892,052.2528m	502,662.7241m
0+480.59	892,098.1921m	502,639.4400m
0+500.08	892,110.7292m	502,654.3700m

**EJE 520**

Estación	Norte	Este
0+440.02	893,223.6300m	501,333.7600m
0+490.87	893,212.2700m	501,383.3200m
0+565.77	893,148.3000m	501,422.2800m
0+606.97	893,110.1000m	501,437.7300m
0+625.37	893,099.5400m	501,452.8000m
0+686.46	893,110.9296m	501,512.8148m
0+705.59	893,101.0971m	501,529.2254m
0+737.49	893,069.9792m	501,536.2512m
0+774.69	893,039.9138m	501,558.1601m

Estación	Norte	Este
0+799.43	893,042.5800m	501,582.7500m
0+837.15	893,069.3600m	501,609.3100m
0+870.79	893,054.5200m	501,639.5000m
0+901.87	893,037.4300m	501,665.4700m
0+908.17	893,032.5900m	501,669.4900m
0+913.69	893,027.9500m	501,672.4900m
0+951.14	892,991.9500m	501,682.7900m
0+995.71	892,951.4200m	501,701.3500m

Estación	Norte	Este
1+039.96	892,942.6100m	501,744.7100m
1+130.90	892,940.8000m	501,835.6300m
1+209.76	892,945.2400m	501,914.3700m
1+275.53	892,953.0600m	501,979.6700m
1+305.92	892,959.5200m	502,009.3700m
1+340.07	892,969.4800m	502,042.0300m
1+419.04	892,902.3500m	502,083.5400m
1+450.96	892,870.9900m	502,089.5000m

Estación	Norte	Este
1+490.88	892,831.1600m	502,092.2300m
1+522.79	892,801.2700m	502,103.4000m
1+542.87	892,801.3900m	502,123.4800m
1+573.66	892,793.2100m	502,153.1600m
1+614.21	892,754.2600m	502,141.8900m
1+644.63	892,727.6600m	502,127.1200m
1+692.41	892,682.7900m	502,143.5400m
1+723.14	892,672.8800m	502,172.6200m

**EJE 464**

Estación	Norte	Este
2+551.20	892,564.1566m	503,307.3634m
2+588.72	892,526.6359m	503,307.2662m
2+660.30	892,473.2544m	503,259.5738m
2+695.29	892,444.2649m	503,239.9845m
2+764.51	892,379.7900m	503,214.7900m
2+817.07	892,331.0900m	503,195.0200m

Estación	Norte	Este
2+879.31	892,347.0000m	503,134.8500m
2+926.42	892,320.9352m	503,095.6102m
2+967.59	892,292.5154m	503,065.8191m
2+993.66	892,271.5620m	503,050.3008m
3+033.91	892,241.2000m	503,023.8800m
3+068.85	892,211.8270m	503,004.9570m
3+128.77	892,183.2640m	502,952.2840m

Estación	Norte	Este
3+217.16	892,102.5200m	502,916.3190m
3+263.22	892,090.3660m	502,871.8971m
3+326.82	892,073.5820m	502,810.5530m
3+369.84	892,089.4860m	502,770.5775m
3+423.92	892,109.4836m	502,720.3351m
3+446.72	892,117.3200m	502,698.9217m

MEMORANDO-DEEIA-0911-2511-2019

PARA: MIGUEL FLORES  
Director de Verificación de la Calidad Ambiental

DE: DOMILUIS DOMINGUEZ E.  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Solicitud de Vigencia

FECHA: 25 de noviembre de 2019



En seguimiento a la propuesta de modificación al Estudio de Impacto Ambiental Cat. II, denominado “Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago, Provincia de Veraguas”, aprobado mediante Resolución IA-029-2017, presentado a consideración del Ministerio de Ambiente, solicitamos a la Dirección bajo su cargo, se nos indique si dicha resolución se encuentra **Vigente**.

Nº de expediente: IID-07-16.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente,

DDE/ACP/ac

 MINISTERIO DE AMBIENTE DIPROCA - SEDE CENTRAL	
Recibido Por:	<i>Yepaterian C</i>
Fecha:	<i>2 dic 2019</i>
Hora:	<i>9:34 am</i>
Número de Control:	

**DIRECCION DE VERIFICACION DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL**  
**Departamento de Control y Verificación de la Calidad Ambiental**

MEMORANDO  
DIVEDA-DCVCA-536-2019

PARA: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE:   
**MIGUEL FLORES**  
Director de Verificación del Desempeño Ambiental

ASUNTO: Respuesta - Memorando DEIA-0911-2511-2019

FECHA: 2 de diciembre de 2019

Nº de Control: s/n

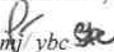


En seguimiento a su solicitud de consulta de vigencia realizada mediante Memorando DEIA-0911-2511-2019, del 25 de noviembre del 2019 y recibida el 2 de diciembre del 2019, relacionada al proyecto denominado **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS"** aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-029-2017, del 9 de febrero de 2017 y notificada el 14 de febrero de 2017, ubicado en el corregimientos de Canto del Llano, La Peña, Los Algarrobos, Edwin Fábrega, San Martín de Porres, Santiago Cabecera y Urracá, distrito de Santiago, y corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas, promovido por Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), le informamos lo siguiente:

- Que el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009, que en su artículo 49, párrafo tercero dice lo siguiente: *"Esta resolución administrativa que apruebe el Estudio de Impacto Ambiental tendrá una vigencia de hasta dos años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma"*.
- Que hemos evaluado el expediente del proyecto, en el mismo consta que se realizaron dos (2) inspecciones técnicas por parte de la Dirección Regional de Veraguas del Ministerio de Ambiente en fechas del 23 de febrero de 2018 y 3 de mayo de 2019, generando los Informes Técnicos No. 004-2018 y No. 039-2019 respectivamente. En el primer informe, de la inspección realizada en febrero de 2018, se plasma evidencia suficiente para determinar que el proyecto empezó a ejecutarse dentro del plazo establecido en el Decreto Ejecutivo No.123 de 2009.

Por lo antes expuesto le informamos que la Resolución **DIEORA- IA-029-2017** de 9 de febrero de 2017 se encuentra **VIGENTE**.

Atentamente,

MF/jmj/ybc 

*c.c. Julieta Fernández – Directora Regional de Veraguas.*

405

## INFORME TÉCNICO DE REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### I. DATOS GENERALES

<b>FECHA:</b>	10 DE ENERO DE 2020
<b>PROYECTO:</b>	ESTUDIO, DISEÑO, CONTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS
<b>PROMOTOR:</b>	INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	GUILLERMO TORRES DIAZ
<b>CONSULTOR:</b>	JOSE ARKEL DIAZ (IAR-057-99), GABRIELA CÁCERES (IRC-103-08), MITZI GONZÁLEZ (IRC-024-03).
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS

### II. ANTECEDENTES RESUMIDOS DEL PROYECTO

Mediante Resolución IA-029-2017 del 09 de febrero de 2017, se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”**, cuyo promotor es el **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

La modificación al Estudio de Impacto Ambiental, señala que la misma consiste en la necesidad de fragmentar roca (a través de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombes y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil, incluidas en el EsIA aprobado.

### III. CONCLUSIONES:

Que luego de revisar el documento se detectó que la modificación presentada se debe acoger a lo establecido en el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, según fue modificado por el artículo 20-A del Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Que conforme a lo establecido en el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, se procedió a verificar que la modificación del Estudio de Impacto Ambiental, cumpliera con lo establecido en el citado reglamento.

Que luego de revisado el Registro de consultores Ambientales, se detectó que el consultor JOSE ARKEL DÍAZ, persona natural/jurídica inscrita en el registro de consultores, para elaborar Estudio de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IAR-057-99.

### IV. ENUNCIACIÓN DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE:

Ley 41 de 1 de julio de 1998  
Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009  
Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011  
Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

### V. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda:

- **ACEPTAR** la solicitud de evaluación de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental **“ESTUDIO, DISEÑO, CONTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO**

DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS, aprobado mediante Resolución IA-029-2017, del 09 de febrero de 2017.

- Enviar el referido documento a las Unidades Ambientales Sectoriales del Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Comercios e Industrias y Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, durante la etapa de evaluación y análisis de la Modificación al Estudio de Impacto Ambiental denominado ESTUDIO, DISEÑO, CONTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS.

  
**ALVIN DATZEL CHÁVEZ POLO**  
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental



  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

**PROVEIDO-MOD-DEIA-003-1001-2020**

EL SUSCRITO DIRECTOR DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

**CONSIDERANDO:**

Que el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES, cuyo representante legal es el GUILLERMO TORRES DÍAZ, portador de la cédula de identidad N°. 9-107-725, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el 14 de noviembre de 2019, la solicitud de evaluación de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado “ESTUDIO, DISEÑO, CONTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”, a desarrollarse en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas, elaborado bajo la responsabilidad del consultor JOSE ARKEL DÍAZ, persona natural inscrita en el registro de consultores, para elaborar Estudio de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resolución IAR-057-99.

Que luego de revisar el documento se detectó que la modificación presentada se debe acoger a lo establecido en el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, según fue modificado por el artículo 20-A del Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

Que conforme a lo establecido en el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el artículo 20-A del Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, se procedió a verificar que la modificación del Estudio de Impacto Ambiental, cumpliera con lo establecido en el citado reglamento.

Que el Informe de Revisión de los Contenidos Mínimos de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha de 10 de enero de 2020, recomienda admitir la solicitud de evaluación de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, CONTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”, por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

**RESUELVE:**

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Categoría II, denominado “ESTUDIO, DISEÑO, CONTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”, presentado por INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES.

ARTÍCULO 2: ORDENAR el inicio de la fase de Evaluación y Análisis de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No.41 de 1998; Artículo 98 de la Ley No.38 de 2000; Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011 y demás normas complementarias y concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 10 días, del mes de enero del año 2020.

CUMPLASE,

  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación  
De Impacto Ambiental.



MEMORANDO-DEEIA-0026-1001-2020

PARA: **JULIETA FERNÁNDEZ**  
Directora Regional de MiAmbiente – Veraguas

DE:   
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



ASUNTO: Criterio técnico sobre el EsIA “EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (GRAVA Y ARENA DE RÍO)”

FECHA: 10 de enero de 2020

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**”, a desarrollarse en el distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IID-07-16**.

Adjuntamos digital de la propuesta de modificación.

UAS consultadas: IDAAN, MOP y MICI

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.



DDE//ACP/ac

Aibrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 10 de enero de 2020.  
DEIA-DEEIA-UAS-008-1001-2020

✓

Licenciado  
**JAIME PASHALES**  
Director Nacional de Recursos Minerales  
Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)  
E. S. D.

**Respetado Licenciado Pashales:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**”, a desarrollarse en el distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IID-07-16**.

Adjuntamos digital de la propuesta de modificación.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

RECURSOS MINERALES

*Mesck*  
15 ENE '20 10:54AM

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental



DDE/ACP/ac

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 10 de enero de 2020.  
DEIA-DEEIA-UAS-008-1001-2020

*R*

Ingeniera  
Mariela Barrera  
Unidad Ambiental Sectorial  
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.  
E. S. D.

**Respetada Ingeniera:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**”, a desarrollarse en el distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: IID-07-16.

Adjuntamos digital de la propuesta de modificación.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental

DDE/ACP/ac



Atlix, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

Panamá, 10 de enero de 2020.  
DEIA-DEEIA-UAS-008-1001-2020

Licenciada  
**Vielka de Garzola**  
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial  
**Ministerio de Obras Públicas (MOP)**  
E. S. D.



**Respetada Licenciada:**

Le informamos que en la siguiente página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> (Ingresar Número de Expediente y hacer click en Buscar), está disponible la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**”, a desarrollarse en el distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Tal como dispone el artículo 42 del Decreto Ejecutivo N°. 123 de 14 de agosto de 2009, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

No. de expediente: **IID-07-16**.

Adjuntamos digital de la propuesta de modificación.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de  
Impacto Ambiental

DDE/ACP/ac



[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)



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

4/3  
23/ENE/2020 9:00AM  
MI AMBIENTE  
DEIA

Panamá, 21 de enero de 2020  
Nota No. **022-DEPROCA-2020**

A.Ch.

Licenciada  
**ANALILIA CASTILLERO PINZÓN**  
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio  
de Impacto Ambiental

E. S. D.

**Licenciada Castellero:**

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-008-1001-2020** del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”**, a desarrollarse en el distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, presentado por **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**. Exp. N° **II-D-07-16**.

Sin otro particular quedo de usted,

Atentamente,

**MARIELA BARRERA**

Jefa Encargada

Departamento de Protección y Control Ambiental  
MB/ss





Santiago, 28 de Enero de 2020  
DRVE/ 139 /2020

Licenciado  
**Domiluis Domínguez E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
En su Despacho

Lcdo. Domínguez



Reciba un cordial saludo y éxitos en sus delicadas funciones diarias.

La presente es para solicitarle el apoyo del personal técnico a cargo de la evaluación del proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”** a desarrollarse en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, presentado por el promotor **INSTITUTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADOS NACIONAL (IDAAN)**, para que nos acompañe el día de la inspección.

Dicha inspección está siendo reprogramando para el día lunes 10 de febrero de 2020, el lugar de salida será nuestras instalaciones de la Regional de Veraguas a las 9:00 a.m.

Sin otro particular, quedo de usted

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
**ING. JULIETA FERNÁNDEZ**  
Directora Regional Veraguas  
Ministerio de Ambiente  
JF/ER/RC



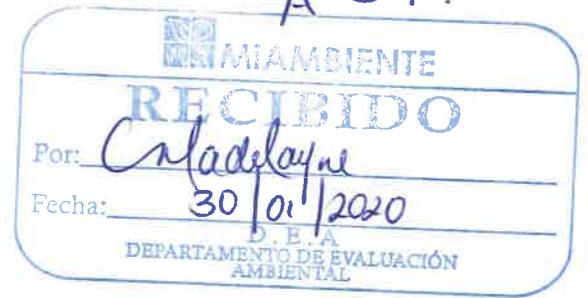
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
SECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

416

Santiago, 29 de Enero de 2020  
DRVE/ 148 /2020

Licenciado  
**Domiluis Domínguez E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
En su Despacho

Lcdo. Domínguez



Reciba un cordial saludo y éxitos en sus delicadas funciones diarias.

Por medio de la presente remitimos informe secretarial respecto a la evaluación de la modificación del proyecto categoría II “**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**” a desarrollarse en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, presentado por el promotor **INSTITUTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADOS NACIONAL (IDAAN)**

N° de expediente: IID-07-16

Sin otro particular, quedo de usted

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
**ING. JULIETA FERNÁNDEZ**  
Directora Regional Veraguas  
Ministerio de Ambiente



JF/ER/RC

Cc: Expediente

Santiago, 28 de enero de 2020.

### INFORME SECRETARIAL

Que el día 16 de enero de 2020, ingreso a la Regional de Veraguas la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”** a desarrollarse en el distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Que a través de la nota DRVE/089/2020 del 21 de enero de 2020, se invita a las unidades ambientales de: MICI, MOP, SINAPROC, MINSA, IDAAN, y la Unidad de Proyecto Alcantarillado de Veraguas, para que participaran en una inspección programada para el día lunes 27 de enero de 2020.

Que el día 27 de enero de 2020, siendo las 9:15 a.m. se realizó una reunión de coordinación con las partes invitadas en las oficinas de la Dirección Regional de Veraguas (ver ilustración 1,2,3), para posteriormente dirigirnos al área.

Que siendo las 10:00 a.m. nos dirigimos a la Barriada La Luz, como primer punto para inicio de inspección del proyecto, sin embargo, al llegar al área para iniciar el recorrido fuimos abordados por moradores de la comunidad, ambientalistas y medios de comunicación radial (ver ilustración 4,5,6,7) los cuales manifestaron su descontento y preocupación por el proyecto, siendo una compañera del departamento ofendida verbalmente. Razón por la cual en comunicación con las unidades ambientales presente se tomó la decisión de posponer la inspección para próximos días.

Que a través de la nota DRVE/130/2020 del 28 de enero de 2020; se invita a las unidades ambientales: (MICI, MOP, SINAPROC, MINSA, IDAAN, Bomberos, Representante de Santiago y San Martín De Porres, el Alcalde, y la Unidad de Proyecto Alcantarillado de Veraguas) para la inspección reprogramada para el día lunes 10 de febrero de 2020, partiendo desde las oficinas de la Dirección Regional de Veraguas a las 9:00 a.m.

Adjunto copia del listado de participantes.

Atentamente.



Lcda. Rita Cruz  
Apoyo a la Sección de Evaluación  
Mi Ambiente-Veraguas



Mgter. Lury Duarte  
Téc. Evaluador  
Mi Ambiente-Veraguas

Anexos



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3



Ilustración 4



Ilustración 5

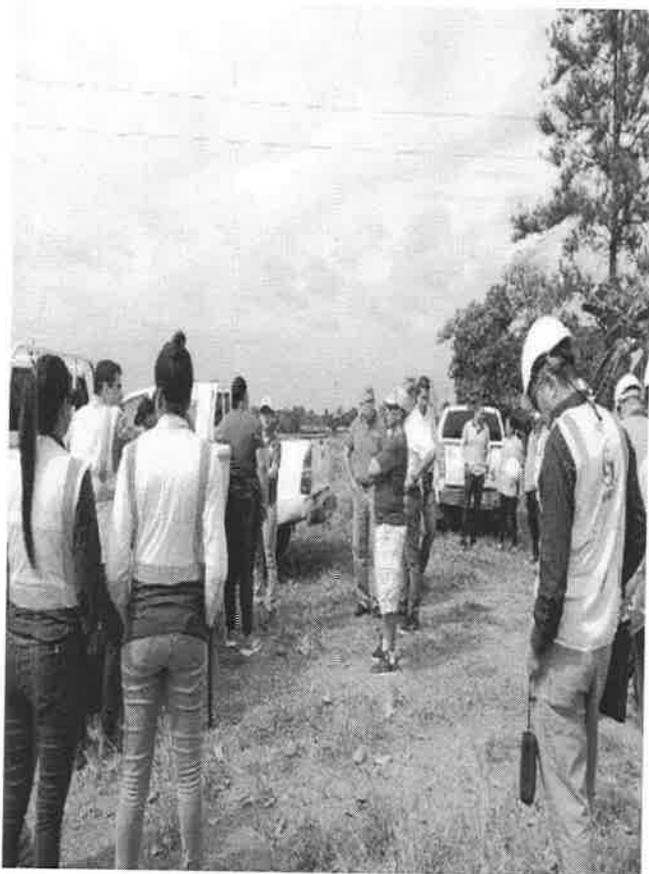


Ilustración 6

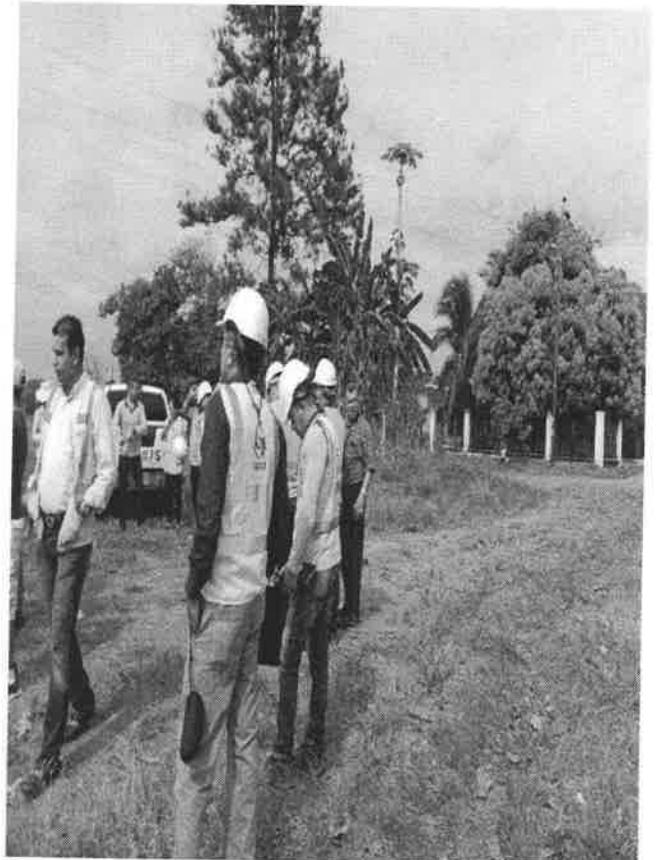


Ilustración 7

MEMORANDO-DEEIA-0117-0502-2020

PARA: **JULIETA FERNÁNDEZ**  
Directora Regional de MiAmbiente – Veraguas

DE:   
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

ASUNTO: Inspección de Campo

FECHA: 05 de febrero de 2020



En seguimiento a la solicitud realizada por el despacho bajo su cargo, mediante la nota DRVE/139/2020, recibida el 30 de enero de 2020, donde solicita: *“apoyo de personal técnico a cargo de la evaluación del proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”*, comunicamos que, no podremos brindar el apoyo solicitado, debido a actividades previamente agendadas.

No. de expediente: IID-07-16.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

  
DDE/ACP/ac

maylin  
06/02/2020  
2:49

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

18/FEB/2020 11:15AM

42  
MIAMBIENTE  
DEIA  
Ach.

Santiago, 11 de febrero de 2020.

**DRVE-211 -2020**

Ingeniero

**Domiluis Domínguez**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

En su Despacho.

**Ingeniero Domínguez:**

Por medio de la presente le remitimos el Informe Técnico de Evaluación Ambiental del expediente **IID-07-16** respecto a la modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II titulado, **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO”**. Este Proyecto se desarrollará en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas y es promovido por el Gobierno a través del **INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**.

Atentamente,



**Ingeniera Julieta Fernández**  
**Directora Regional**  
**Ministerio De Ambiente - Veraguas**

cc. Archivo  
cc. Expediente  
JF/ER/RC/EA



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN

I. **FECHA:** 11 de febrero de 2020.

II. **NÚMERO:** IID-07-16.

III. **NOMBRE DEL PROYECTO:** “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO”

IV. **NOMBRE DEL PROMOTOR:** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)

**V. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:**

Según la información presentada en la modificación del proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO” se desarrollará en el Distrito de Santiago, en algunas comunidades como lo son: Barriada La Luz(Corregimiento de San Martin), La Cruz de Martincito, La Arboleda, calle 2 final, Villas del Sur, Marbella, Pamplona y Santa Clara(Corregimiento de Santiago), distrito de Santiago, provincia de Veraguas

**VI. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO SEGÚN EL Es.I.A:**

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**, fue presentado el día 22 de diciembre de 2016, siendo aprobado mediante Resolución IA- 029-17, del 09 de febrero de 2017 por el Ministerio de Ambiente, el mismo actualmente se encuentra en fase de construcción.

El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), actuando como Promotor del proyecto y de acuerdo a Resolución IA-029-2017, proceden a solicitar la presente modificación del proyecto, de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado con el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto 975 de 25 de agosto de 2012.

La modificación consiste en la necesidad de fragmentar la roca (a través del uso de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil incluidas en el EsIA aprobado, cuyo objetivo es la nivelación del terreno según el diseño y la posterior construcción de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre.

VII. VERIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA:

Una vez analizados los cinco Criterios de Protección Ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009, se concluye que el desarrollo del proyecto **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO”** genera impactos ambientales significativos que afecta parcialmente el ambiente, lo que lo clasifica como Categoría II.

VIII PRINCIPALES OBSERVACIONES DE LA CIUDADANÍA (según la inspección en campo).

La percepción de la comunidad en cuanto al proyecto, es una herramienta necesaria para la formulación de medidas de sustentabilidad y transparencia para la toma de decisiones. Previo a la modificación presentación del EsIA, y durante su evaluación, no se ha recibido queja u oposición **formal (escrita)**, a la fecha en nuestras oficinas, por parte de autoridades y/o comunidades que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto.

**Antecedentes de la evaluación en la Regional Veraguas**

Que el día 16 de enero de 2020, ingreso a la Regional de Veraguas la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”** a desarrollarse en el distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Que a través de la nota DRVE/089/2020 del 21 de enero de 2020, se invita a las unidades ambientales de: MICI, MOP, SINAPROC, MINSA, IDAAN, y la Unidad de Proyecto Alcantarillado de Veraguas, para que participaran en una inspección programada para el día lunes 27 de enero de 2020.

Que el día 27 de enero de 2020, siendo las 9:15 a.m. se realizó una reunión de coordinación con las partes invitadas en las oficinas de la Dirección Regional de Veraguas, para posteriormente dirigirnos al área.

Que siendo las 10:00 a.m. nos dirigimos a la Barriada La Luz, como primer punto para inicio de inspección del proyecto, sin embargo, al llegar al área para iniciar el recorrido fuimos abordados por moradores de la comunidad, ambientalistas y medios de comunicación radial los cuales manifestaron su descontento y preocupación por el proyecto, siendo una compañera del departamento ofendida verbalmente. Razón por la cual en comunicación con las unidades ambientales presente se tomó la decisión de posponer la inspección para próximos días.

Que a través de la nota DRVE/130/2020 del 28 de enero de 2020; se invita a las unidades ambientales: (MICI, MOP, SINAPROC, MINSA, IDAAN, Bomberos, Representante de Santiago y San Martín De Porres, el Alcalde, y la Unidad de Proyecto Alcantarillado de

424

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS**  
**SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Veraguas) para la inspección reprogramada para el día lunes 10 de febrero de 2020, partiendo desde las oficinas de la Dirección Regional de Veraguas a las 9:00 a.m.

**IX. RESULTADOS DE LA REUNIÓN E INSPECCIÓN AL ÁREA.**

- Siendo las 9:10 a.m. del día 10 de febrero de 2020, se realizó una reunión informativa por parte de la empresa promotora (IDAAN), en conjunto con la empresa contratista (MECO) y con la empresa que llevara a cabo los trabajos de la modificación contemplada.
- Mediante la nota DRVE/130/2020 se hizo la invitación formal a las Unidades Ambientales (MINSA, MICI de Santiago y Panamá, BOMBEROS, MOP, SINAPROC, IDAAN) y autoridades locales (Alcaldía, Representantes de Santiago y San Martín de Porres).
- La reunión tuvo lugar en el salón de reuniones las oficinas de la Regional de Veraguas, en esta reunión participaron las Unidades Ambientales invitadas a excepción de los bomberos y a señalar que ninguna de las autoridades locales participó. Adjunto copia del listado de los participantes de la inspección.
- Representante de la sociedad civil (Ing. Luis Ramos y la Sra. Reyna Carvajal) solicitaron a la Ing. Julieta Fernández – Directora Regional del Ministerio de Ambiente poder participar en la reunión informativa, solicitud que fue otorgada.
- La reunión fue presentada inicialmente por el señor Asdrubal Barrantes Valverde por parte de MECO quien explico algunos avances respecto al proyecto, indicando que existen eje en los cuales ya está concluido en su totalidad la obra por lo cual no ha existido la necesidad de utilizar fragmentación de rocas, y otros ejes los cuales ya llevan porcentajes de avances. Entre estos ejes indicó que están 545, 559 y 520 completamente desarrollados, los cuales no se utilizará fragmentación de roca. También señaló que evalúan la posibilidad de no utilizar fragmentación de roca, sino a través de otro método como lo son *las elevadoras*
- Posteriormente hubo intervención por parte del Ing. Gilberto Domínguez representante de la empresa Construcciones y Voladura, S.A – empresa encargada de las actividades de voladura. El ing. Domínguez explicó de forma verbal a los presentes que es una voladura controlada, la forma en que se desarrollan las actividades, y los mecanismos utilizados, señalando que antes de realizar cualquier tipo de voladura la zona debe someterse a análisis de cálculo de cantidad de explosivo a utilizar, se evalúa la profundidad que se desea y también la distancia que existe a una infraestructura cercana, todo con el objetivo de velar por la seguridad de la infraestructura o zona como tal en donde se desarrolle la actividad.
- La reunión fue culminada a las 10:35 a.m., antes de la culminación miembros de la comunidad civil presentaron sus inquietudes, algunas de las cuales fueron aclaradas

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS**

**SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

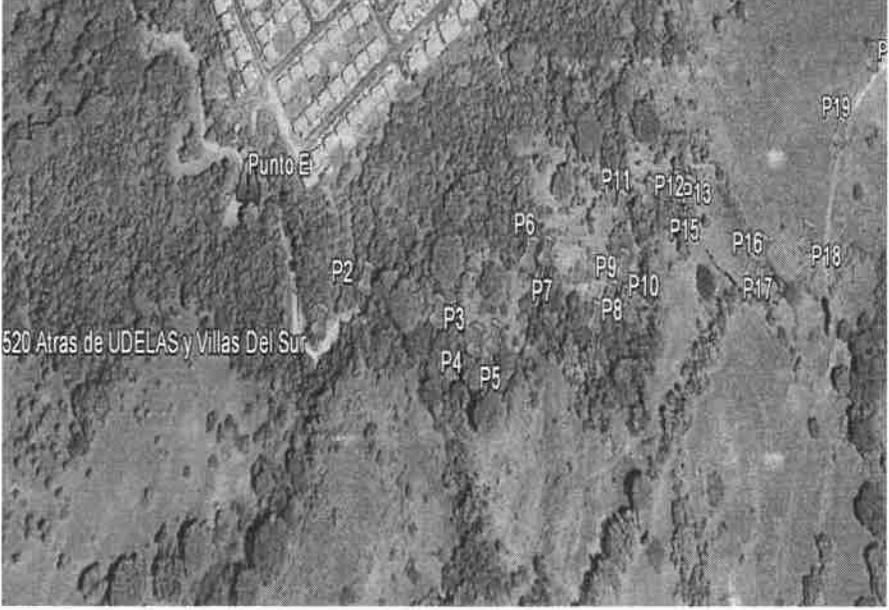
por el promotor, de igual manera se les indicó a los mismo que cualquier tipo de inconformidad o algún tipo de información adicional que deseen manifestar pueden realizarla de manera forma (escrita) ante el Ministerio de Ambiente.

- Una vez en campo se verificaron los diferentes componentes que conlleva la realización del proyecto (según el EslA) se tomaron unos puntos de referencia del proyecto. El recorrido que se realizo fue el siguiente:

Punto (Coordenada)	Observación
<p>Punto A. 503376 892355</p> <p>Punto B 503427 892580</p>	<p>Respecto al eje 464, la empresa señala que se ha contemplado un cambio en el lineamiento de la modificación. Es decir que los puntos 1 y 2 plasmados en la modificación irán al otro lado de la quebrada.</p>  <p>Indican que el cambio en la dirección del eje 464 se debe a solicitud del dueño del terreno. Durante la reunión informaron que en este eje existen contemplado la perforación hasta de 9m de profundidad.</p>
<p>Punto C 502401 891995</p> <p>Punto D 502359 892036</p>	 <p>Los puntos C y D son puntos de referencias para el eje 557 presentado en la modificación. Es importante señalar que ambos puntos se encuentran muy próximos a residencias (aprox. 13 metros) de igual manera que el terreno presenta cierto grado de pendiente.</p>

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

426

<p>Punto E 501339 893341</p>	<p>En este recorrido no se pudo llegar hasta el punto 1 del eje 520. Durante la inspección la empresa MECO señaló que le hacen falta aproximadamente 800 metros de trabajo que van desde villa del sur en dirección a la Universidad Especializada de las Américas UDELAS, que el resto de los puntos de este eje ya está trabajado.</p> 
<p>Punto F 504349 896270</p>	<p>El punto F hace referencia al momento que llegamos a la barriada la luz, para iniciar el recorrido correspondiente al eje 198.</p>  <p>Se desea desatacar que este recorrido no se realizó por la presencia de la comunidad de la barriada la luz.</p>

**X. CONCLUSIÓN**

- El eje 558 no se visitó, sin embargo, se puede señalar que el punto propuesto para la modificación presenta mucha cercanía a la residencia de aproximadamente 5 metros de distancias.
- Es importante señalar que durante la evaluación de la categoría II, en la Regional de Veraguas no se ha recibido alguna queja u oposición de manera forma escrita, sin embargo, es necesario señalar que existe cierta inconformidad de los residentes por

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS

SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

la ejecución de la obra por el uso de explosivo muy cerca de sus casas y demás infraestructura.

- Durante la inspección la empresa MECO, señalo los ejes que ya se habían ejecutado completamente sin necesidad del uso de voladura, entre estos ejes están el 545,592,559 los cuales están trabajados a través de maquinaria pesada.
- Durante la reunión la empresa MECO, señalo que habían sido contemplada otras alternativas en vez del uso de los explosivos, las cuales se encontraban en etapa de aprobación por el promotor del proyecto (IDAAN), estas alternativas era el uso de las elevadoras. Por lo cual el promotor deberá indicar en que eje hará uso o no de estas elevadoras

**XI. RECOMENDACIONES:**

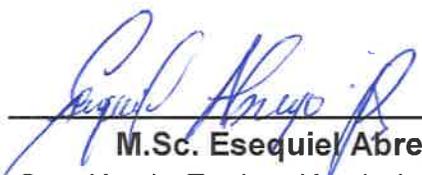
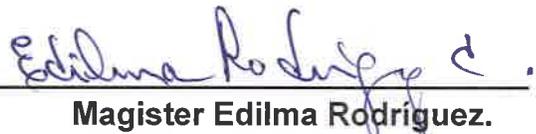
- A través de la nota DRVE/141/2020 fechada del día 28 de enero de 2020, la Dirección Regional de Veraguas extiende nota al Director del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) - Veraguas, por la cual se le solicita *muy gentilmente coordine, realice una reunión con las comunidades involucradas en donde pueda explicar el proyecto en mención.* Por lo dicho anteriormente se solicita que sea contemplada dentro de una nota aclaratoria donde se le solicita la reunión informativa a la comunidad.
- Se solicita a la empresa promotora IDAAN que amplíen las encuestas de los residentes cercanos a la modificación, ya que durante inspección se le pregunto a algunos moradores si habían sido encuestados y los mismo manifestaron que no.
- Que se presente la autorización de algunos propietarios dueños de algunos terrenos por donde se desarrollara la modificación presentada.
- El promotor deberá compensar y mitigar los impactos que se generen con el desarrollo de la modificación.
- La empresa promotora deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente los cálculos respecto a los explosivos (cantidad de explosivo, radio de acción del explosivo, profundidad de perforación).
- Cualquier tipo de cambio que la empresa promotora tenga percibido realizar y que no esté contemplada en la modificación debe hacerse de conocimiento al Ministerio de Ambiente, como sucede en el eje 464, en donde los puntos 1y 2 de este eje irán al otro lado de la quebrada.
- Implementar todas las medidas de mitigación estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y darle el seguimiento respectivo.
- Evitar la erosión, sedimentación y acumulación de desechos sólidos y demás en las fuentes hídricas.
- Reforestar con especies nativas, aquellas áreas de las fuentes hídricas donde se tenga contemplado realizar la modificación.

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS**

**SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

- Cumplir con todos los aspectos de bioseguridad necesarios, para salvaguardar la salud de todo personal que labore en este proyecto, así como de las personas próximas a las actividades a desarrollar.
- Se debe contemplar cambio en los lineamientos de algunos de los puntos que se encuentran en los ejes exhibidos en esta modificación, por la existente preocupación de la comunidad respecto a la ubicación de sus casas a estos puntos.

**XII. CUADRO DE FIRMAS**

<p><b>Elaborado por:</b></p>  <hr/> <p><b>Lcda. Rita I. Cruz</b> Sección de Evaluación de Impacto Ambiental Ministerio de Ambiente - Veraguas</p>	<p><b>Elaborado por:</b></p>  <hr/> <p><b>M.Sc. Esequiel Abrego</b> Sección de Evaluación de Impacto Ambiental Ministerio de Ambiente - Veraguas</p>
<p><b>Revisado y refrendado por:</b></p>  <hr/> <p><b>Magister Edilma Rodríguez.</b> Jefa de la sección de Evaluación de Impacto Ambiental</p>	
<p><b>Visto bueno:</b></p>  <hr/> <p><b>Ingeniera. Julieta Fernández</b> Directora Regional Ministerio de Ambiente- Veraguas</p>	



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

XIII. ANEXOS:

Imagen N°1.



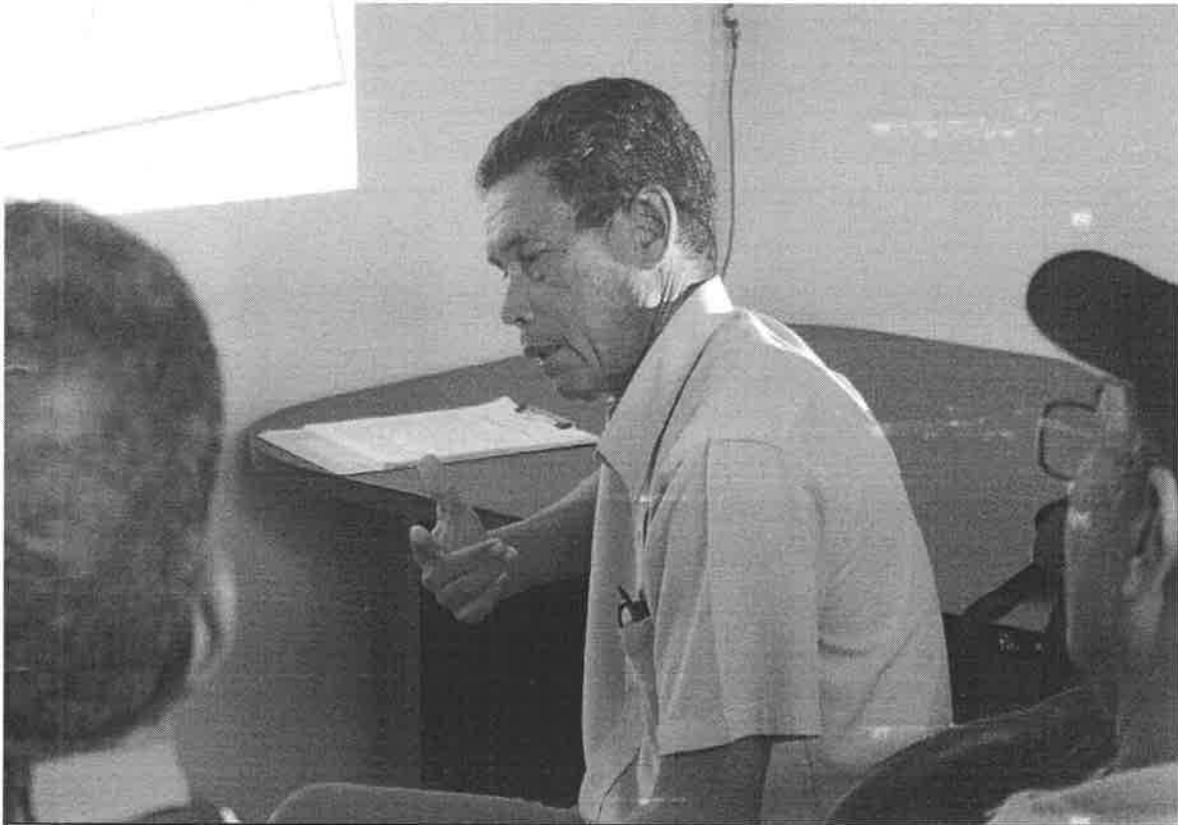
Imagen N°2.



**Imagen N°1 y N°2.** Reunión que se realizó en las oficinas de la Regional de Veraguas, en donde participaron UA, parte promotora, empresa MECO, empresa que llevará acabo la modificación y representantes de la sciedad

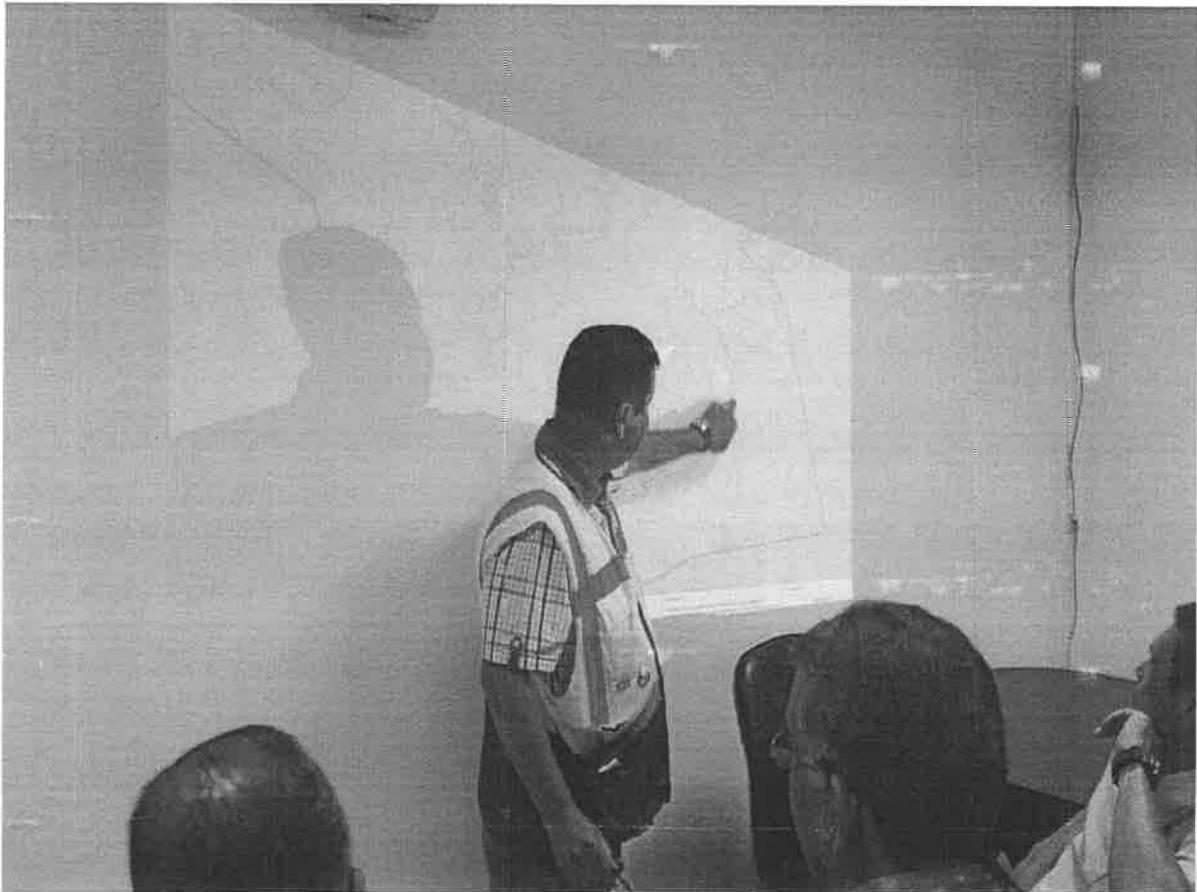
**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

**Imagen N°3.**



**Imagen N°4:** La empresa Construcciones y Voladura, S.A a través del Ing. Gilberto Domínguez, expone en que consiste un plan de voladura.

**Imagen N° 4.**



**Imagen N°4:** Empresa MECO explica los ejes que corresponden a la modificación, así como los avances que han teridos

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE VERAGUAS  
SECCION DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Imagen N° 5.



Imagen N° 6.



**Imagen N°5 y N°6:** Corresponden al recorrido que se realizó al eje 464, específicamente los puntos 1 y 2, los cuales cambiaran de dirección respecto a la quebrada. por solicitud del dueño del terreno.

Imagen N° 7.

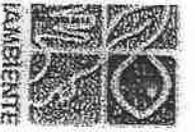


Imagen N° 7: Corresponde al eje 557, en el cual se puede observar la cercanía de las residencias respecto a la modificación contemplada.

Imagen N° 8.



Imagen N° 8: Parte de las UA, que se dirían al punto más próximo para el eje 520.



MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION REGIONAL DE VERAGUAS  
DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

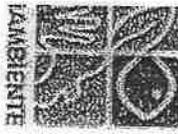
Actividad / Proyecto: Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del siste-

ma de recolección y tratamiento de los aguas residuales de la Ciudad de Santiago, Prov. de Veraguas.

gar: Santiago

Fecha: 10/02/2020

N	Nombre	Cédula	Institución u Organización	Contacto (teléfono) /Correo Electrónico	Firma
1	ASDRUBAL BARRANTES VALVERDE	11294069	MECO	63796645	
2	GILBERTO DOMINGUEZ	8-210-2114	CONSTRUCCION Y OBRAS	6456540	
3	Araceli Monreal	9-752-182	Meca	6820329	
4	Shebey Allen	8-815-257	PIYOGLIO	60378-9058	
5	Saray Juarez	9-726-1817	Meca	6672-25-82	
6	Vinoli Xarón	9-717-2193	Meca	66758356	
7	Norie Ruiz	9-422-2372	SINAPROC	66548336	
8	Julio González	9-172-885	Proteccion Civil	6818 8872	
9	Ricardo Avardo	8-239-218	MICI	6616-4491	
10	Fernando Hernandez	8-434-750	DNRM - MICI	660-0448	
11	Benny A. Amaris-D	8-772-2336	DNRM - MICT	6755-9946	
12	Karla Ruiz	9-737-590	MOP	64071634	



MINISTERIO DE AMBIENTE  
 DIRECCION REGIONAL DE VERAGUAS  
 DEPARTAMENTO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Actividad / Proyecto: *Estudio, diseño, construcción, operación y mantenimiento del sistema*

*de medición y monitoreo de los gases producidos en la Ciudad de Santiago, Provincia de Veraguas*

gar: *Santiago*

Fecha: *10/09/2022*

N	Nombre	Cédula	Institución u Organización	Contacto (teléfono) /Correo Electrónico	Firma
13	JORGE ABELO	9-724-650	MOP-AURIBURE		<i>[Signature]</i>
14	Juan Camacho	9-724-999	IDHAX	6590-2382	<i>[Signature]</i>
15	Edina Rodríguez	9-117-574	Municipio de Veraguas	64-357-53	<i>[Signature]</i>
16	José Camarena	9-734-386	MICI-VERAGUAS	6149-6229	<i>[Signature]</i>
17	AUGUSTO HILDAISO	9-703-363	MICSA	6674-1901	<i>[Signature]</i>
18	Esquivel Alberto P	9-288-744	Distribución - Veraguas	6613-9960	<i>[Signature]</i>
19	Rita Cruz	9-796-1505	Municipio de Veraguas	6605-4259	<i>[Signature]</i>

Fecha : 21 de febrero de 2020

Para : Obris Chávez

De: Rita Cruz

Evaluación de Impacto Ambiental - Veraguas

Pláceme atender su petición

De acuerdo

URGENTE

- Dar su aprobación
- Dar su Opinión
- Discutir conmigo
- Dar Instrucciones

- Resolver
- Informarse
- Encargarse
- Investigar

- Procede
- Revisar
- Devolver
- Archivar

Notas para adjuntar al Expediente del Pro-  
yecto Cat. II Estudios, Diseño, Construcción,  
Operación y Tratamiento de las Aguas Resi-  
denciales de la Ciudad de Santiago, Provincia  
de Veraguas.

- 1- Ministerio de Obras Públicas SAV-022-20
- 2- Bomberos ZRVC-OC-008-2020.

27/FEB/2020 10:26AM

MIAMBIENTE

Kelly

DE LA



*Para: Almis*

**Benemérito Cuerpo de Bomberos de La República de Panamá**

Veraguas, República de Panamá. Tel.: 998-4996 Fax: 998-2146

**Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios  
(D.I.N.A.S.E.P.I.)**

**Zona Regional de Veraguas**  
Estación Local de Santiago

*Archivar*

**ZRVE- OC-008-2020**

Santiago, 3 de Febrero de 2020

Ingeniera

**JULIETA FERNANDEZ**

Directora Regional Veraguas

Ministerio de Ambiente

E. S. M.

Respetada Ingeniera Fernández:

Por este medio hacemos de su conocimiento que no contamos con Unidad Ambiental, ya que en nuestro departamento nos encargamos de la revisión de los diferentes Sistemas de Seguridad instalados en las Construcciones.

Sin más que agregar por el momento, me despido.

Atentamente,

*Jorge Castillo*  
Teniente **Jorge Castillo**  
Jefe Regional Encargado  
DINASEPI-Veraguas



*Eduardo Chen*  
Vo.Bo. Coronel **Eduardo Chen**  
Comandante Primer Jefe  
Zona Regional de Veraguas





MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
 Secretaria General  
 Sección Ambiental-Veraguas  
 Teléfono: 954-9021 Ext. 2407  
 Telefax: 954-9191  
 La Peña, Santiago de Veraguas



MINISTERIO DE  
 OBRAS PÚBLICAS

(Para firma)

43)

La Peña, 13 de febrero 2020.  
 SAV-022-20.

Edilma

Ingeniera  
**Julieta Fernández C.**  
 Directora Regional  
**Ministerio de Ambiente - Veraguas**  
 E. S. D.

**Ingeniera Fernández:**

En atención a la nota DRVE/130/2020 del 28 de enero de 2020, en donde el Ministerio de Ambiente-Veraguas solicita la participación de la Unidad Ambiental del Ministerio de Obras Públicas-Veraguas, en una inspección ocular realizada el lunes 10 de febrero de 2020, para que emita un criterio respecto a una modificación al proyecto “Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Tratamiento de las Aguas Residuales de la ciudad de Santiago, Provincia de Veraguas” a desarrollarse en el distrito de Santiago, provincia de Veraguas, cuyo promotor es el “Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacional (IDAAN)”.

En cuanto a lo que nos concierne recomendamos que:

- Cumplir con el “MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES (ETG’s)”
- Cumplir con el Pliego de Cargos del Proyecto en Mención.
- Evitar obstrucciones o taponamientos de los drenajes pluviales, en cunetas pavimentadas o naturales.
- Mantener debidamente informada a la comunidad y a las autoridades locales sobre las actividades que se lleven a cabo dentro del proyecto.



Atentamente,

Ing. Jorge Abrego  
 Ingeniero Ambiental  
 MOP-Veraguas

Lic. Karlah A. Ruiz M.  
 Lic. En Gestión ambiental  
 MOP-Veraguas

c.c. Archivos.



Panamá, 05 de marzo de 2020.  
DNRM-UA-017-2020.

ACh.

Licenciada  
**ANALILIA CASTILLERO**  
Jefa del Departamento de Evaluación  
de Estudio de Impacto Ambiental  
Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Respetada Licenciada Castillero:

Tengo el agrado de dirigirme a usted en atención a la nota No.DEIA-DEEIA-UAS-008-1001-2020 con fecha de 10 de enero 2020, donde nos hace llegar la Modificación al proyecto Categoría II denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”** a desarrollarse en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es el promotor **INSTITUTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADOS NACIONAL (IDAAN)**,

En virtud de lo anterior, le informamos que la Unidad Ambiental de la Dirección Nacional de Recursos Minerales realizó la revisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a los componentes de nuestra competencia, generando el Informe Técnico No. UA-EVA-009-2020 de evaluación y el Informe Técnico No. 007-2020 de inspección, que se encuentran adjuntos a esta nota.

Agradeciendo de antemano la atención.

Atentamente,

*J. Pashales*  
**ING. JAIME PASHALES**  
Director Nacional de Recursos Minerales



*JP/mf/ba*

## INFORME TÉCNICO No. UA-EVA-09-2020

### 1. DATOS GENERALES

<b>PROYECTO</b>	MODIFICACIÓN DE ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO,)
<b>CATEGORÍA:</b>	II
<b>PROMOTOR:</b>	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (I.D.A.A.N.)
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	Distrito de Santiago y Atalaya, provincia de Veraguas
<b>FECHA DEL INFORME:</b>	03 de marzo de 2020
<b>EVALUADORES:</b>	Fernando Hernández Banny Amaris

### 2. ANTECEDENTES.

- Mediante la resolución IA- 029-17, del 09 de febrero de 2017 El Ministerio de Ambiente Aprueba el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**, actualmente en fase de construcción.
- El 15 de enero de 2020, se recibe la nota DEIA-DEEIA-UAS-008-1001-2020 con fecha de 10 de enero de 2020, en donde la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente nos informan que la página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> está disponible la Modificación al proyecto CATEGORIA II denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”** a desarrollarse en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es el promotor INSTITUTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADOS NACIONAL (IDAAN).
- De acuerdo a la información suministrada en la modificación del EsIA, la misma consiste en la fragmentación de la roca (a través de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombes y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil incluidas en el EsIA aprobado, cuyo objetivo es la nivelación del terreno según el diseño y la posterior construcción de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombes y/o la zanja madre.

### 3. ANÁLISIS TÉCNICO DEL EsIA

Una vez revisado y analizado la modificación del EsIA y los componentes ambientales del mismo es de consideración

- Que en la página 26 de la modificación presentada, indica en el cuadro N° 3, específicamente en las medidas complementarias establecidas para el manejo del **“Riesgos de conflictos entre la población y los trabajadores”** las mismas son muy generales y no detallan las acciones a seguir en el componente social, para la

evaluación de infraestructuras previo y posterior a la voladura, por lo tanto, se solicita que el promotor indique y aclare lo siguiente:

- a) Las estrategias y acciones a tomar para el manejo de las viviendas ubicadas en el rango de afectación de las voladuras
- b) Como se realizará el monitoreo de vibraciones y el registro compilado de las mismas.

#### 4. CONCLUSIONES

- Una vez evaluado la modificación al EsIA y su Plan de Manejo Ambiental presentada por la empresa Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) se tiene observaciones que deben ser aclaradas por el promotor.

#### 5. RECOMENDACIONES

- Remitir el presente informe técnico a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente para que forme parte del proceso de evaluación de **“MODIFICACIÓN DE ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO**) ubicado en Distrito de Santiago y Atalaya, provincia de Veraguas cuyo promotor es **INSTITUTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADOS NACIONAL (IDAAN)**.

#### 6. CUADRO DE FIRMAS

Elaborado por:



**Banny Amaris**  
Técnica Ambiental  
Unidad Ambiental

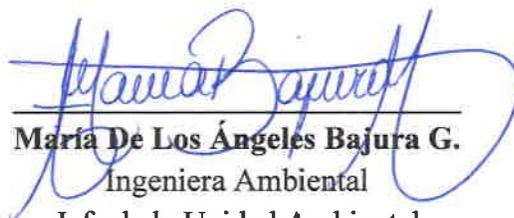
Dirección Nacional de Recursos Minerales



**Fernando Hernández**  
Técnico Ambiental  
Unidad Ambiental

Dirección Nacional de Recursos Minerales

**Revisado por:**



**María De Los Ángeles Bajura G.**  
Ingeniera Ambiental  
Jefa de la Unidad Ambiental

Dirección Nacional de Recursos Minerales  
Ministerio de Comercio e Industrias

**INFORME TÉCNICO No. 007-2020**  
de Inspección al Proyecto **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, CATEGORÍA II.**

<b>PROMOTOR:</b>	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (I.D.A.A.N.)
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	Roberto Hernández Medina
<b>UBICACIÓN:</b>	Distrito de Santiago y Atalaya, provincia de Veraguas
<b>FECHA DE INSPECCIÓN:</b>	12 de febrero de 2020
<b>INFORME ELABORADO:</b>	03 de marzo de 2020
<b>PARTICIPANTES:</b>	<p>Por parte de la Dirección Nacional de Recursos Minerales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing. Banny Amaris D. (Unidad Ambiental)</li> <li>• Ing. Fernando Hernández (Unidad Ambiental)</li> <li>• Ing. Ricardo Alvarado (Minas y Canteras)</li> <li>• Ing. José Camarena (Dirección Regional de Veraguas)</li> </ul> <p>Por parte de MOP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing. Jorge Abrego</li> <li>• Ing. Carla Ruiz</li> </ul> <p>Por parte de MINSA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augusto Hidalgo</li> </ul> <p>Por parte de SINAPROC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noriel Ruiz</li> <li>• Julio Gonzalez</li> </ul> <p>Por parte del Ministerio de Ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rita Cruz</li> <li>• Ezequiel Abrego</li> </ul> <p>Por parte del promotor del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ing. Jairo Carrasco como representante del IDAAN</li> <li>• Eduardo Moreno (Constructora MECO)</li> <li>• Azdrubal Barrantes (Constructora MECO)</li> <li>• Saray Guevara (Constructora MECO)</li> <li>• Yineli Yanez (Constructora MECO)</li> <li>• Nicole Hernandez (Constructora MECO)</li> <li>• Gilberto Domínguez (Construcciones y Voladuras)</li> </ul>

**OBJETIVO:**

- Verificar el área donde se pretende desarrollar la modificación del proyecto titulado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS.**

**ANTECEDENTES:**

- El 15 de enero de 2020, se recibe la nota DEIA-DEEIA-UAS-008-1001-2020 con fecha de 10 de enero de 2020, en donde la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente nos informan que la página web <http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/> está disponible la modificación al proyecto, Categoría II, denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y**

*[Handwritten signature]*

**TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS** a desarrollarse en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es el promotor INSTITUTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADOS NACIONAL (IDAAN).

- El 15 de enero de 2020, se recibe la nota DRVE/ 130 /2020 con fecha de 28 de enero de 2020, en donde la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente nos informan por medio de correo electrónico, donde invita a la gira de inspección para la verificación de campo de lo establecido en la modificación al proyecto, Categoría II, denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”** a desarrollarse en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, cuyo promotor es el promotor INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN), siendo el punto de encuentro en la oficina regional de MiAmbiente en la ciudad de Santiago.

#### **DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:**

Siendo la 09:00 de la mañana el día 10 de febrero de 2020, se inició, en las oficinas Regionales del Ministerio de Ambiente en la Ciudad de Santiago, con una reunión explicativa donde el promotor del proyecto junto a la empresa encargada de la ejecución actual del mismo (Constructora MECO S.A.) procedieron a realizar una descripción del porcentaje de avance que tienen en cada una de los tramos del proyecto, y el avance general (actualmente en 70%) los puntos críticos donde se prevé la utilización de explosivos, así como las propuestas técnicas que están en fase de evaluación ante Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). Esta explicación fue dada por el Ing. Jairo Carrasco como representante del IDAAN y por parte de Constructora MECO S.A. el Ing. Eduardo Moreno y el Ing. Azdrubal Barrantes.

Después de la explicación del proyecto, el Ing. Gilberto Domínguez de la empresa Construcciones y Voladuras explico los detalles y características de los trabajos de voladura aplicados en canteras y los aplicados en el Plan de Voladura propuesto para este proyecto. El mismo consistirá en explosivos regulares del mercado y no se utilizada mezcla ANFO para el cargue, ya que solo se busca la fisura del macizo rocoso para el equipo mecánico pueda ingresar y realizar los trabajos de remoción de material. Estas voladuras serán realizadas, según lo indicado por el Ing. Domínguez, en secciones específicas de los tramos de manera controlada.

Después de las explicaciones de parte de los promotores del proyecto, se dieron dos (2) intervenciones de parte de representantes de las comunidades donde se ubican los tramos pendientes por desarrollar del proyecto. En estas intervenciones dejaron claro que no están de acuerdo con la realización de actividades de voladura y que el promotor debe buscar otras opciones técnicas para terminar el proyecto.

La reunión explicativa termino a las 10:35 de la mañana, y se procedió a continuar con la inspección de campo.

El recorrido de campo inicio en compañía del personal de MINSA, MOP, MIAMBIENTE, SINAPROC, IDAAN, MECO visitando secciones del tramo 464, el tramo 557, tramo 520 y después al tramo 545.

En el polígono que será utilizado como área de trituración y acopio, podemos indicar lo siguiente:

- ✓ Parte de los tramos donde se realizarán las voladuras están a distancias de hasta 8 metros de las casas más cercanas.
- ✓ Secciones del trazado del proyecto están alejadas de las comunidades, siendo la notificación de voladura realizada con los propietarios de fincas cercanos.

**Coordenadas UTM WGS84 tomadas en campo.**

Nº	Este	Norte	Descripción
1	503441	892560	Tramo 464
2	502401	891985	Tramo 557
3	501404	893401	Tramo 520
4	501349	893348	Afloramiento de roca
5	504362	396301	Tramo Barriada la Luz

En el ANEXO I, se encuentra las evidencias fotográficas y en el ANEXO II, verificación de coordenadas tomadas en campo y ANEXO III informe de Técnico del explosivita de la Dirección Nacional de Recursos Minerales.

La inspección culminó siendo a las 12:30 de la mañana.

**CONCLUSIONES:**

- ✓ Las características del medio físico y biológico descritas en la modificación el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto, concuerdan con lo observado en la inspección técnica desarrollada.
- ✓ El proyecto ha mantenido la ejecución de trabajos con la metodología presentada y aprobada en su Estudio de Impacto Ambiental.

**RECOMENDACIONES:**

- ✓ Remitir el Informe Técnico No.004-2020 de inspección a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente.
- ✓ Solicitar al promotor del proyecto una actualización del porcentaje de avance del proyecto y de las secciones de los tramos pendientes donde propone realizar la voladura.

**FIRMAS:**

*Elaborado por:*



**Banny Amaris**  
Técnica Ambiental  
Unidad Ambiental

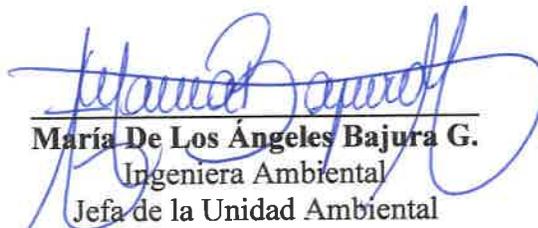
Dirección Nacional de Recursos Minerales



**Fernando Hernández**  
Técnico Ambiental  
Unidad Ambiental

Dirección Nacional de Recursos Minerales

*Revisado por:*



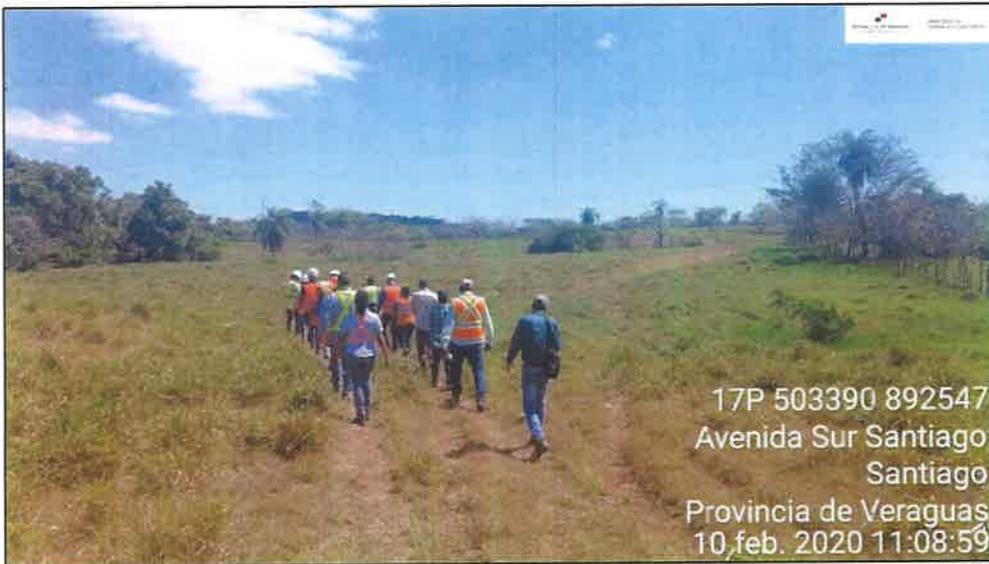
**María De Los Angeles Bajura G.**  
Ingeniera Ambiental  
Jefa de la Unidad Ambiental

Dirección Nacional de Recursos Minerales  
Ministerio de Comercio e Industrias

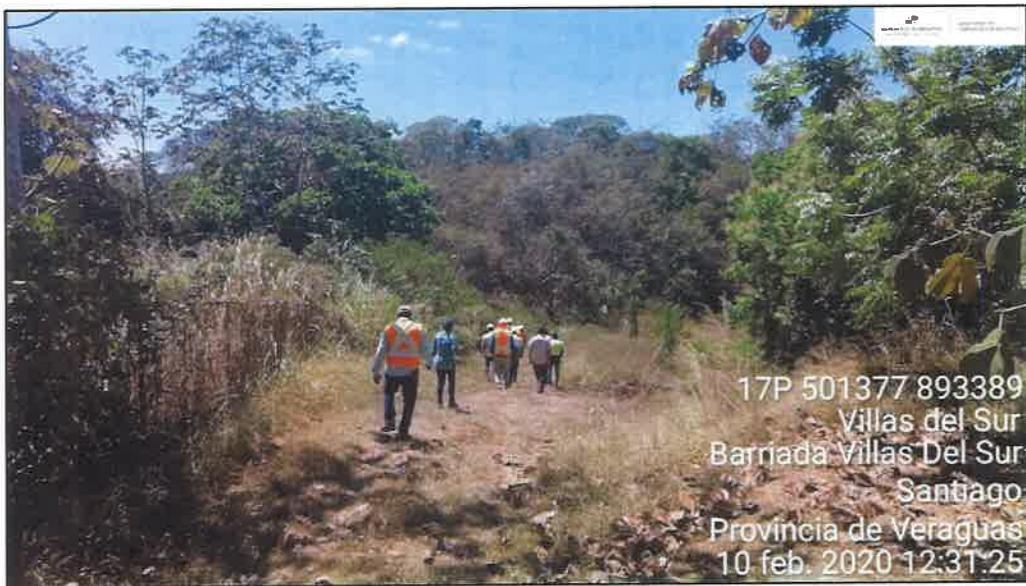
**ANEXO I**



**Reunión explicativa del proyecto previa al recorrido de campo**



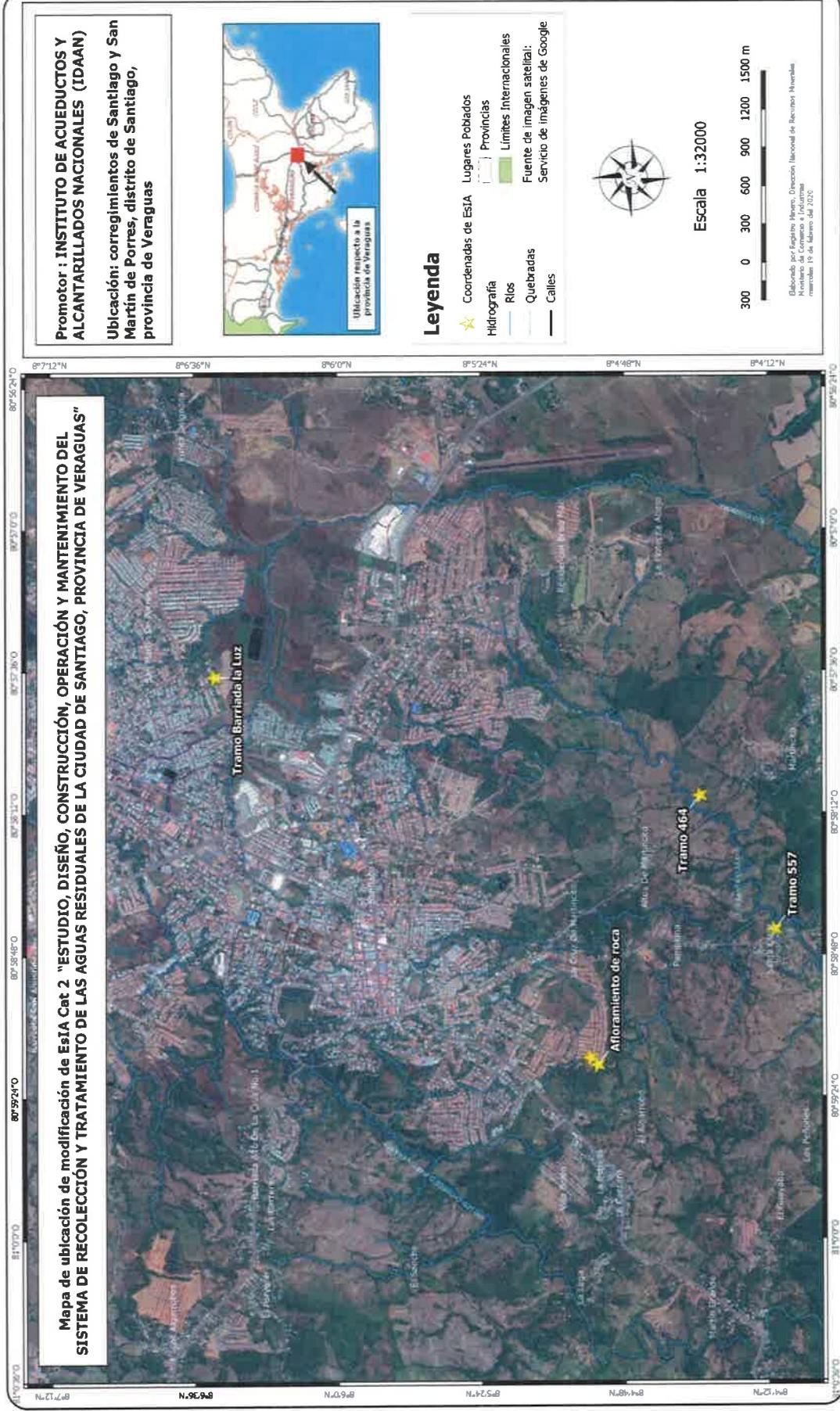
*Handwritten signature/initials: JUB*



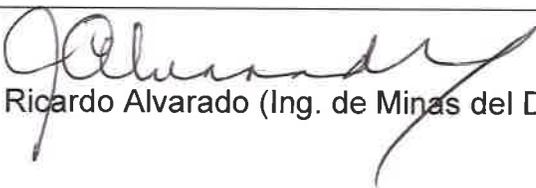
*Handwritten signature/initials*



**ANEXO II. VERIFICACIÓN DE COORDENADAS.**



*[Handwritten signature]*

INFORME TÉCNICO DE INSPECCIÓN	
Fecha de inspección:	10 de febrero de 2020.
Objetivo de la inspección:	"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES."
Ubicación:	Ciudad de Santiago - Veraguas
Participantes de la DNRM:	 Ricardo Alvarado (Ing. de Minas del Depto. de Minas y Canteras)

### ANTECEDENTES

- ✓ El día 10 del presente mes, asistimos por parte del departamento de Minas y Cantera a solicitud del Departamento de Ambiente a la ciudad de Santiago a la exposición del Proyecto denominado "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES." a desarrollarse en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, presentado por el promotor INSTITUTO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADOS NACIONAL (IDAAN).

En su presentación, el promotor fue enfático en explicar que en algunos sectores hay material rocoso muy duro y que por su característica ocasionarían atrasos en el avance del proyecto. Planteo la necesidad de requerir el uso de explosivos en algunos puntos. razón por la cual invitó al Ing., Gilberto Domínguez, de la empresa Cyvol (empresa elegida para las voladuras) para que explicara su Metodología de trabajo en: Perforación, uso de explosivos y de seguridad al momento de la voladura.

El Ing. Domínguez presento su plan de trabajo de perforación, el plan de voladuras, su experiencia de voladuras en proyectos en zonas urbanas (Barriadas, ACP, etc.) y su plan de seguridad antes, durante y después de la voladura.

### DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

- ✓ Después de la reunión en la Sede del Ministerio de Ambiente, Procedimos a recorrer los cinco puntos sensibles del proyecto en donde se requerirá el uso de explosivos.

Informe técnico de Inspección de extracción de arena continental  
Corregimiento de El Higo, distrito de San Carlos, provincia de Panamá Oeste  
Elaborado por Rosa Garcés- 7 de noviembre de 2019.  
DNRM-MC-453

## RECOMENDACIONES

- ✓ Al revisar la documentación presentada a la empresa por el Ing. Domínguez de la perforación, voladuras y seguridad considero que es un plan seguro y que no tendrá graves impactos en la comunidad siempre y cuando el mismo se cumpla a cabalidad.

Estamos claro que el tema de utilizar explosivos es un muy sensitivo y que requiere de su divulgación a la comunidad de una manera clara y así evitar el peligro que sienten las personas cuando están expuestas a este tipo de actividad.

Actualmente los explosivos comerciales utilizados en las voladuras y sus accesorios tienen una margen de seguridad alto. El uso correcto de explosivos, sus accesorios por un personal adiestrado, capacitado, experimentado y aunado a un plan de voladura seguro acorde al sitio y un Plan de seguridad se logrará concretar el proyecto sin accidentes ni incidentes. La inspección y comunicación entre el promotor y el contratista es vital.



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

450  
16/MAR/2020 12:07PM  
DEIA  
MINISTERIO  
DE  
AMBIENTE

A Ch

Panamá, 24 de enero de 2020.  
No-363-DE

Ingeniero  
**DOMILUIS DOMINGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Ref.: Modificación del Estudio Diseño Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago Provincia de Veraguas

ASUNTO: Entrega fijado y desfijado

Respetado Ing. Domínguez :

Por este conducto me dirijo a Usted, a fin de remitirle los documentos de Fijado y Desfijado, cumpliendo el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 agosto de 2009, sobre el Estudio de Impacto Ambiental (categoría II) del Proyecto "Modificación del Estudio Diseño Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago Provincia de Veraguas.

Adjunto: Lo indicado

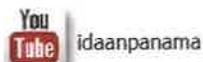
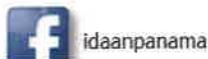
Agradeciendo su atención a la presente, me despido de Usted con muestras de consideración y respeto.

Atentamente,

  
ING. GUILLERMO TORRES DIAZ

Director Ejecutivo

JLV/mb



**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA  
MODIFICACIÓN CATEGORÍA II**

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, hace de conocimiento público que durante **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a **CONSULTA PÚBLICA** la modificación al **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** del proyecto con los siguientes generales:

**1. NOMBRE DEL PROYECTO:** MODIFICACION AL ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS

**2. PROMOTOR:** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)

**3. LOCALIZACIÓN:** Distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Se trabajará en Corregimientos de San Martin (Barriada La Luz), Corregimiento de Santiago Cabecera (Martincito, Villa del Sur) Corregimiento de Edwin Fábrega (Pamplona y Santa Clara). Todas del Distrito de Santiago.

**4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto a la modificación del EsIA Categoría II del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017, consiste en la necesidad de fragmentar la roca (a través de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil incluidas en el EsIA aprobado, cuyo objetivo es la nivelación del terreno según el diseño y la posterior construcción de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre.

**5. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS:**

Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, entre los que podemos señalar los siguientes:

**Impactos Negativos:**

- Aumento de partículas suspendidas (polvo) producto del uso de voladuras
- Alteración de la estructura y estabilidad del suelo
- Pérdida de la cobertura vegetal
- Aumento de los niveles de ruido
- Obstrucción temporal de tramos de calles y/o veredas y del tránsito peatonal y vehicular (transporte)

**Impactos Positivos:**

- Generación de empleos
- Dinamización de la economía

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN:**

Se generarán una serie de impactos positivos y negativos, los cuales van a requerir algunas medidas de mitigación como: Mantener en lo posible las vías y cunetas en condiciones de orden y limpieza, a fin de prevenir o minimizar los aportes de sedimentos hacia cuerpos de agua durante la época de lluvias, evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de obras, velar que se cumpla con los requisitos y normativas de las autoridades competentes en relación al uso de explosivos, humedecer periódicamente el área durante la época seca para evitar el material particulado al aire, demarcar previo al desmonte de la vegetación, los sitios de obras civiles, establecer un sistema de señalización adecuado según las áreas de trabajo, tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales diversos aledaños a los sitios de obra, entre otras.

**7. PLAZO Y LUGAR DE RECEPCIÓN DE OBSERVACIONES:**

La modificación al Estudio de Impacto Ambiental estará disponible en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en la provincia de Veraguas y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Albrook, Edificio 804, en horario de (8:00 a.m. a 4:00 p.m.). Los comentarios y observaciones sobre la referida modificación deberán presentarse formalmente por escrito a la Dirección Regional o Sede principal del Ministerio de Ambiente, dentro de un término de ocho (8) días hábiles, contados a partir de la última publicación del presente aviso.

<p><b>FIJADO:</b> DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES SECCIÓN DE AGRIMENSURA</p> <p><b>LUGAR:</b> <i>[Firma]</i></p> <p><b>FECHA:</b> NOMBRE: <i>[Firma]</i> FECHA: 5-03-2020</p> <p><b>HORA:</b> HORA: 11:26 am.</p>		<p><b>DESFIJADO:</b> DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES SECCION DE AGRIMENSURA</p> <p><b>LUGAR:</b> RECIBIDO</p> <p><b>FECHA:</b> NOMBRE: <i>[Firma]</i> FECHA: 12-03-2020</p> <p><b>HORA:</b> HORA: 12:15 MD.</p>
---	---	---

No. 061-DNING-DEPROCA  
Panamá, 3 de febrero de 2020

Ingeniero  
**DOMILUIS DOMINGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Ref.: Modificación del Estudio Diseño Construcción, Operación y  
Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las  
Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago Provincia de Veraguas

ASUNTO: Entrega de publicación de periódico

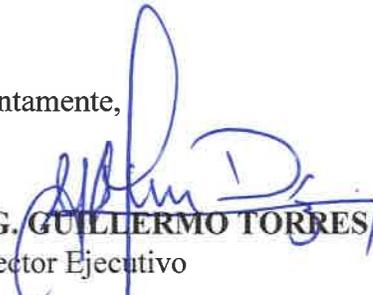
Respetado Ing. Domínguez:

Por este conducto me dirijo a Usted, a fin de remitirle la publicación del periódico, cumpliendo el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 agosto de 2009, sobre el Estudio de Impacto Ambiental (categoría II) del Proyecto "Modificación del Estudio Diseño Construcción, Operación y Mantenimiento del Sistema de Recolección y Tratamiento de las Aguas Residuales de la Ciudad de Santiago Provincia de Veraguas.

Adjunto: Lo indicado

Agradeciendo su atención a la presente, me despido de Usted con muestras de consideración y respeto.

Atentamente,

  
**ING. GUILLERMO TORRES DIAZ**  
Director Ejecutivo

JLV/rmb

453

**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA  
PRIMERA PUBLICACIÓN  
MODIFICACIÓN CATEGORÍA II**

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, hace de conocimiento público que durante **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a **CONSULTA PÚBLICA** la modificación al **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** del proyecto con los siguientes generales:

**1. NOMBRE DEL PROYECTO:** MODIFICACIÓN AL ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS

**2. PROMOTOR:** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)

**3. LOCALIZACIÓN:** Distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Se trabajará en Corregimientos de San Martín (Bañada La Luz), Corregimiento de Santiago Cabecera (Martincito, Villa del Sur) Corregimiento de Edwin Fábrega (Pamplona y Santa Clara). Todas del Distrito de Santiago.

**4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto a la modificación del EslA Categoría II del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017, consiste en la necesidad de fragmentar la roca (a través de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil incluidas en el EslA aprobado, cuyo objetivo es la nivelación del terreno según el diseño y la posterior construcción de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre.

**5. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS:**

Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, entre los que podemos señalar los siguientes:

**Impactos Negativos:**

- Aumento de partículas suspendidas (polvo) producto del uso de voladuras
- Alteración de la estructura y estabilidad del suelo
- Pérdida de la cobertura vegetal
- Aumento de los niveles de ruido
- Obstrucción temporal de tramos de calles y/o veredas y del tránsito peatonal y vehicular (transporte)

**Impactos Positivos:**

- Generación de empleos
- Dinamización de la economía

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN:**

Se generarán una serie de impactos positivos y negativos, los cuales van a requerir algunas medidas de mitigación como: Mantener en lo posible las vías y cunetas en condiciones de orden y limpieza, a fin de prevenir o minimizar los aportes de sedimentos hacia cuerpos de agua durante la época de lluvias, evitar la compactación de suelos adyacentes al sitio de obra, etc.

434

**AVISO DE CONSULTA PÚBLICA  
ÚLTIMA PUBLICACIÓN  
MODIFICACIÓN CATEGORÍA II**

**INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)**, hace de conocimiento público que durante **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a **CONSULTA PÚBLICA** la modificación al **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II** del proyecto con los siguientes generales:

- 1. NOMBRE DEL PROYECTO:** MODIFICACION AL ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS
- 2. PROMOTOR:** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN)
- 3. LOCALIZACIÓN:** Distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Se trabajará en Corregimientos de San Martín (Barriada La Luz), Corregimiento de Santiago Cabecera (Martincito, Villa del Sur) Corregimiento de Edwin Fábrega (Pamplona y Santa Clara). Todas del Distrito de Santiago.
- 4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** Proyecto a la modificación del EsIA Categoría II del sistema de recolección y tratamiento de las aguas residuales de la ciudad de Santiago, aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución No. IA-029-2017, consiste en la necesidad de fragmentar la roca (a través de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil incluidas en el EsIA aprobado, cuyo objetivo es la nivelación del terreno según el diseño y la posterior construcción de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombeos y/o la zanja madre.

**5. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS:**

Este proyecto generará una serie de impactos positivos y negativos, entre los que podemos señalar los siguientes:

**Impactos Negativos:**

- Aumento de partículas suspendidas (polvo) producto del uso de voladuras
- Alteración de la estructura y estabilidad del suelo
- Pérdida de la cobertura vegetal
- Aumento de los niveles de ruido
- Obstrucción temporal de tramos de calles y/o veredas y del tránsito peatonal y vehicular (transporte)

**Impactos Positivos:**

- Generación de empleos
- Dinamización de la economía

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN:**

Se generarán una serie de impactos positivos y negativos, los cuales van a requerir algunas medidas de mitigación como: Mantener en lo posible las vías y cunetas en condiciones de orden y limpieza, a fin de prevenir o minimizar los aportes de sedimentos hacia cuerpos de agua durante la época de lluvias.

Panamá, 5 de mayo de 2020  
DEIA-DEEIA-AC-0062-0505-2020

Señor  
GUILLERMO TORRES  
Representante Legal  
Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales (IDAAN)  
E.S.D.

MIAMBIENTE DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Hoy 13 de mayo de 2020

siendo las 9:35 de la mañana

notifique por escrito a Guillermo A.

Torres Díaz de la presente

documentación

Notificador

Retirado por

6-79-945

Respetado señor Torres:

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, le solicitamos la primera información aclaratoria a la modificación al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **“ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS”**, que consiste en lo siguiente:

1. El punto 4. Descripción de la modificación a realizar, en comparación con los componentes del proyecto del EsIA aprobado, página 6 de la modificación, señala lo siguiente: *“...La modificación consiste en la necesidad de fragmentar la roca (a través de voladura), que se presenta en los niveles superiores de diseño de la zanja para las colectoras, para las estaciones de bombes y/o la zanja madre, en diferentes zonas de desarrollo de la obra civil incluidas en el EsIA aprobado...”*, por lo que debe indicar lo siguiente:
  - a) El método de fragmentación de roca a utilizar (alcance, rango de acción, como se implementa, entre otros).
  - b) El área donde se realizarán las actividades de fragmentación de roca, coordenadas y datum de referencias y plano que ilustre dichas superficies en función al área de influencia del proyecto identificado en el EsIA aprobado.
  - c) Distancia de las viviendas e infraestructuras (públicas o privadas) más cercanas a las áreas donde se aplicará la fragmentación de roca e inventario de las mismas.
  - d) Contingencias a seguir en caso de afectaciones a terceros, por el uso de la fragmentación de roca (monitoreos de vibraciones, registro de las infraestructuras afectadas, etc).
2. El punto b. Técnicas de Participación Ciudadana empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc), los resultados y análisis, página 188 de la modificación establece lo siguiente: *“se aplicó un total de 63 encuestas o entrevistas, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como los son las*

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas...". Sin embargo, el 27 de enero de 2020, la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, realiza inspección de campo al área identificada como área de influencia de la propuesta de modificación (en compañía de representantes del promotor, contratistas y UAS), la cual no pudo desarrollarse debido a que pobladores del sitio impidieron la ejecución de la misma, señalando que no tenían información sobre el alcance de la obra, entre otros señalamientos, por lo que dicha inspección fue reprogramada para el 10 de febrero de 2020. Esto evidencia la necesidad de comunicar, a la población de la zona, mayor información sobre el proyecto a realizarse.

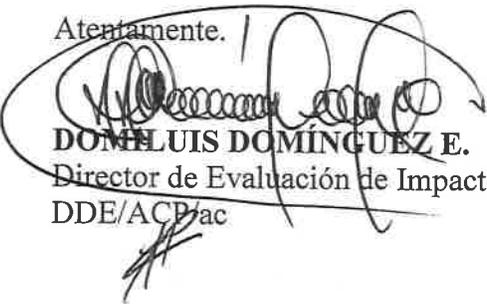
En base a lo anterior debe:

- a. Ampliar el Plan de Participación Ciudadana en el área de influencia del proyecto (encuestas, entrevistas, actores claves, etc).
3. Mediante Informe de Inspección de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, durante el recorrido, se informó que se están contemplando variaciones en los alineamientos (eje 464), por lo que debe indicar:
- a) Si se contemplan o no cambios a los alineamientos de las tuberías y colectoras del sistema.
  - b) De ser afirmativa, describir en qué consisten dichos cambios, presentar posibles impactos, medidas de mitigación a implementar y coordenadas (datum) de los cambios realizados en el alineamiento.
  - c) En caso de que los cambios de los alineamientos afecten propiedades y fincas de terceros que no fueron consideradas en el EsIA aprobado, deberá:
    - a. Presentar las autorizaciones correspondientes emitidas por los propietarios, registros de propiedad del predio (notariados), cédula notariada de los emisores del permiso.

Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape File u Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices) de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019, de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

  
DON LUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
DDE/ACP/ac



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

06 de mayo de 2020  
Nota 426-2020-DNING-DEPROCA

Ingeniero  
**DOMILUIS DOMINGUEZ**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Estimada Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente, Yo **GUILLERMO ANTONIO TORRES DÍAZ**, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal **9-107-725**, en mi condición de representante legal y promotor del proyecto **MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS"** ubicado en los corregimientos de Santiago distrito de Santiago, provincia de Veraguas, me doy por notificado mediante esta vía de la nota DEIA-DEEIA-AC-0062-0505-2020, primera información aclaratoria y autorizando a Mariela Barrera, con cédula de identidad personal **6-79-945**, para que retire la nota.

Sin más por el momento, quedo de usted.

Atentamente,

  
ING. GUILLERMO TORRES DÍAZ  
Director Ejecutivo

  
LV/mb

[F] NOMBRE  
GANTES SINGH  
JORGE ELIEZER -  
ID 8-509-985

Firmado digitalmente por  
[F] NOMBRE GANTES  
SINGH JORGE ELIEZER -  
ID 8-509-985  
Fecha: 2020.05.12  
12:42:35 -05'00'

*Lic. Jorge E. Gantes S.*  
Notario Público Primero

13/MAY/2020 9:30AM

*M. de la Cruz*

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



457



**REPÚBLICA DE PANAMA**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Guillermo Antonio**  
**Torres Díaz**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 28-ENE-1959  
LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, RIO DE JESÚS  
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 23-JUN-2015 EXPIRA: 23-JUN-2025

9-107-725



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Mariela Maily  
Barrera Rodriguez



NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 16-ABR-1973  
LUGAR DE NACIMIENTO: HERRERA, CHITRE  
SEXO: F TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 17-OCT-2016 EXPIRA: 17-OCT-2026

6-79-945



*Mariela Maily Barrera Rodriguez*

*Fiel copia de su original.*

*M. Sanchez*  
*13/05/2020.*