
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

PROYECTO: “Instalación Complementaria de un emisario para los efluentes tratados de la PTAR del Centro Educativo José Encarnación Escala”



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: Calle Los Rodríguez, Poblado y Corregimiento de Santa Rita, Distrito de La Chorrera, Provincia De Panamá Oeste.

**PROMOTOR:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

**REPRESENTANTE LEGAL
MINISTRA DE EDUCACIÓN MARUJA GUADALUPE GORDAY MORENO de VILLALOBOS.**

CONSULTOR ASIGNADO: Ing. TEOFILIO JURADO IAR-053-99

Agosto 2022

1 INDICE

Tabla de contenido

1	INDICE	2
2	RESUMEN EJECUTIVO	6
2.1	Datos generales del Promotor que incluya: a) Persona a Contactar; b) Números de teléfonos; c) correo electrónico; Página Web; e) Nombre y registro del consultor	8
3	INTRODUCCIÓN	10
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	11
3.2	Categorización: justificar la Categoría del EIA en función de los criterios de Protección Ambiental:.....	11
4	INFORMACIÓN GENERAL	16
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.....	16
4.2	Paz y Salvo emitido por la ANAM (hoy día Ministerio de Ambiente), y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	18
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	19
5.1	Objetivo del Proyecto, Obra o actividad y su Justificación.	19
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.....	21
5.3	Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	24
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	27
5.4.1	Planificación.....	27
5.4.2	Construcción /ejecución.....	29

5.4.3	Operación.....	31
5.4.4	Abandono	32
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.	32
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	34
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros.)	35
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados.	35
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	37
5.7.1	Desechos Sólidos.....	39
5.7.2	Desechos Líquidos.....	40
5.7.3	Gaseosos.....	40
5.7.4	Peligrosos.....	40
5.8	Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	41
5.9	Monto Global de Inversión.	41
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	42
6.3	Caracterización del suelo.	42
6.3.1	La descripción del Uso de Suelo	42
6.3.2	Deslinde de la propiedad	45
6.4	Topografía.....	45
6.5	Clima.....	45
6.6	Hidrología.....	47
6.6.1	. calidad de aguas superficiales.....	49
6.7	Calidad de aire	55
6.7.1	Ruido	55

6.7.2	Olores	56
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	56
7.1	Características de la flora.....	57
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM – hoy Ministerio de Ambiente)	57
7.2	Características de la fauna.....	58
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	59
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	59
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad	60
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	67
8.5	Descripción del paisaje	67
9	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	68
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.....	69
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	72
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	73
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	74
10.2	Ente Responsable de la ejecución de las medidas	78
10.3	Monitoreo.....	79
10.4	CRONOGRAMA DE EJECUCION.	87
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	91
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	91

12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMAS8S), RESPONSABILIDADES.....	92
12.1 Firmas debidamente notariadas.....	93
12.2 Número de registro de consultores.	93
13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	94
13.1 Conclusiones.	94
13.2 Recomendaciones.	94
14 BIBLIOGRAFÍA	96
15 ANEXOS	97
15.1 ANEXO NO 1 Cedula del Representante Legal y Documentos legales	98
15.2 ANEXO NO 2 Certificado de Propiedad.....	106
15.3 ANEXO NO 3 Pago de Paz y Salvo y Pago de Inspección Ambiental.	
108	
15.4 ANEXO No 4 PLANOS DEL PROYECTO y Mapa de Ubicación....	112
15.5 ANEXO No 5 VOLANTE Y ENCUESTAS	117
15.6 . ANEXO No 6 MEDIDAS DE SEGURIDAD LABORAL Y SANITARIAS.	
124	
15.7 ANEXO No 7 OTROS DOCUMENTOS.....	127
15.8 ANEXO 8 CÉDULAS DE CONSULTORES FIRMADAS,.....	140

2 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I surge de una solicitud de la comunidad y esfuerzos inminentes que realizan el MOP, La Junta Comunal y el MEDUCA para darle solución a un evento que surge posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado según Resolución de Aprobación **DRPO-RES-IA-090- DE 26 DE JUNIO DE 2018**, para el proyecto: “DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y REPACIÓN DE LOS PABELLONES EXISTENTES, DEL CENTRO EDUCATIVO JOSÉ ENCARNACIÓN ESCALA ...PANAMA.”, donde una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se percata de que no existe punto de descarga de las aguas tratadas de la Planta de Tratamiento, aprobada bajo la misma resolución; lo que dio origen a una serie de consultas interministeriales. Producto de este evento, se considera presentar un estudio modificadorio al estudio aprobado, no obstante, al haber pasado más de dos años, se toma la decisión de presentar un estudio en forma de análisis ambiental para la línea de conducción, emisario, que hace falta, ya que la comunidad había reflejado su disconformidad y preocupación.

El promotor realiza una consulta, a los **Asesores Ambientales LCRISTIADVISORY/MGSTR. DAVID ARUAZ INGENIERO SANITARIO**, sobre la situación del emisario, para lo cual se produce un documento (**anexo 7**). Luego de esto, los asesores recomiendan elaborar un Estudio de Impacto Ambiental para este emisor, aún y cuando no está por su extensión, en la lista Taxativa; sin embargo, por su característica intrusiva en terrenos que se aducían privados. Se contratan los servicios de Consultores Ambientales para el levantamiento ambiental.

Siguiendo los requisitos mínimos exigidos por norma se presenta este Estudio De Impacto Ambiental Categoría I, con los siguientes contenidos:

Descripción de la línea base del sitio a afectar, la situación socioeconómica de la comunidad, leyes y normas aplicables al proyecto, se describen los posibles impactos de acuerdo con la única actividad que se requiere, que es llevar las aguas mediante emisario a la Quebrada Pequení, para lo que se realizan prueba de calidad de las aguas de la quebrada basados en el futuro monitoreo que se debe realizar al efluente de la PTAR aprobada; y encuestas a la comunidad.

Los posibles impactos negativos (-) y positivos (+) que se tendrá tanto para el medio físico, biológico y social por las labores de:

- Aumento de partículas al viento por efecto de excavación para tubería de 6” PVC
- Molestias de lodos en la vía si se realiza en época de lluvia
- Aumento de descargas de aguas residuales tratadas a la quebrada Pequení.
- Mejora a la problemática de evacuación de efluentes de la PTAR
- Aprobación del Sistema tratamiento de aguas residuales.

El proyecto se realizará en la calle Los Rodríguez, la cual, a criterio del Ministerio de Obras Públicas, no existe impedimento alguno para poder soterrar la tubería de PVC de 6”, denominada emisario sanitario, para la descarga de los efluentes de la PTAR.

No se espera impacto directo significativo a los residentes de la zona, en ninguna etapa, Siempre y cuando se sigan lineamientos de manejo ambiental durante la construcción y de mantenimiento en la fase operativa de la PTAR.

Ha sido de suma importancia la participación ciudadana, para conocer sus necesidades y miedos con respecto al proyecto, que son muy entendibles, en especial que falle los mantenimientos de la PTAR y contaminen la quebrada y por consiguiente emanación de olores hacia sus residencias, ya que la quebrada no es utilizada ni para agricultura ni para uso recreativo en este punto.

Como parte importante del EIA, también se incluyen el “Cronograma de ejecución” y los “Costos de la gestión ambiental”, lista de “Los profesionales participantes” en el EIA, las “Conclusiones y Recomendaciones” y la bibliografía consultada.

2.1 Datos generales del Promotor que incluya: a) Persona a Contactar; b) Números de teléfonos; c) correo electrónico; Página Web; e) Nombre y registro del consultor

Los datos generales del Promotor del proyecto son los siguientes:

Promotor: Ministerio de Educación.

Representante Legal: Maruja Guadalupe Gorday Moreno de Villalobos.

CIP: 8-223-2096

Persona a contactar: Fidel A. Vega / administrador del Contrato o ingeniera Seabell Pastor, Especialista Ambiental y Social-PAMIE-MEDUCA

Teléfonos: 511-4400 / 515-7300 (MEDUCA)

6982-1833 (Administrador del Contrato)

Apartado Postal: 0816-04049

Dirección Física: Villa Cárdenas, Ancón. Panamá, República de Panamá.

Página WEB: www.meduca.gob.pa

Presupuesto aproximado: Veinticinco mil (**B/ 25,000.00**) dólares o balboas.

Los datos de los consultores y apoyo son:

Consultor Líder <ul style="list-style-type: none">• Teófilo Jurado• Ingeniero Civil y Sanitario• Registro: IAR-053-99• Teléfono: 6656-9453• Correo electrónico: tjurado_1@hotmail.com	<ul style="list-style-type: none">• Tec. Julio Diaz.• Registro; IRC-046-02.• Técnico Forestal• Teléfono: 6503-3259• Correo electrónico: julioverde54@gmail.com
---	--

PERSONAL DE APOYO	
<ul style="list-style-type: none">• Ing. David Araúz.• Ingeniero Civil y Sanitario• Apoyo en Análisis de PTAR• Teléfono: 6675-3948 <p>Correo electrónico: arauzdavid44@gmail.com</p>	<ul style="list-style-type: none">• Tec. Lorenzo Cristi H..• Técnico Ecólogo/Ambientalista• Apoyo en encuestas, impactos y muestras de agua• Teléfono: 6520-7046• Correo electrónico: lcristiea@gmail.com
Ing. Euclides Estribí Ingeniero Industrial Apoyo en encuestas	Ethan Cristi- Encuestas y afiches.

3 INTRODUCCIÓN.

Los sistemas educativos a nivel mundial promueven diversas formas de enseñanza y muchas de ellas centran esfuerzos y fondos mediante sus Ministerios o Secretarías para que la educación suba sus niveles y estándares como mecanismo del Estado para sacar de la pobreza a sus ciudadanos; pues una educación digna y motivada, promueve el emprendimiento y la vida en sociedad.

Panamá está caminando por esos senderos hace muchos años, pero aún hay considerable gestión que hacer. La inversión como Estado en la educación ha ido mejorando, ya que solo se daban, en la percepción de muchos, por mecanismos de contingencia y muy poco a niveles preventivos y planificados; como es el caso que se observa en la proyección realizada para el desarrollo del proyecto al que hoy asistimos como asesores ambientales, que necesitaba desde un principio solventar el problema que hoy nos atañe.

Se considera que la comunidad de Santa Rita merece las mejoras propuestas y máxime que son comunidades con altas necesidades; con una población estudiantil que amerita el esfuerzo del Estado para brindarles mejores oportunidades al futuro de cada uno. No obstante, este esfuerzo también debe ir de la mano de la sapiencia de los padres de familia y el apoyo de las autoridades locales para que se cuide el patrimonio y se vele por su mantenimiento; y ello incluye la garantía de un buen manejo y mantenimiento oportuno para mecanismos como la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para que no genere en ningún momento conflicto con la comunidad, que aún y cuando sus hijos se benefician de la inversión del Estado en mejorar las oportunidades educativas y la calidad de la vida estudiantil, requieren de respeto y atención ante un temor al mal funcionamiento y probable contaminación que la planta representa para ellos en un futuro.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance del EIA.

El alcance de este Estudio de Impacto Ambiental contempla la caracterización de impactos tanto positivos como negativos **en la ruta propuesta** para soterrar la tubería de PVC de 6”, denominada emisor. Considerando toda la influencia ambiental, social y económica en especial de la comunidad directamente afectada.

Objetivo del EIA

El presente estudio de impacto ambiental tiene como objetivo general identificar los efectos ambientales específicos que el proyecto pueda producir sobre el entorno, así como el de establecer las correspondientes medidas que eviten los impactos ambientales negativos, y a la vez, optimicen y maximicen los efectos positivos los cuales tendrán incidencia sobre las condiciones ambientales y sociales del área de influencia en su fase de construcción y a futuro.

Metodología.

Para efectos de la realización del presente estudio, se realiza la consulta con el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Aprobado y se verifica toda la línea base en el tramo a afectar y su comunidad adyacente. Amparados en lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 DE 14 de agosto de 2009, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011.

3.2 Categorización: justificar la Categoría del EIA en función de los criterios de Protección Ambiental:

Como se ha mencionado y tomando como base legal el Título II, Artículos 18 al 20 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, se toma

la decisión de presentar un estudio de impacto ambiental, más allá de solicitar una Resolución Motivada, dado la omisión de la existencia y posible afectación de la Línea de conducción de aguas tratadas a la quebrada Pequení en el previo Estudio Ambiental, la situación social que se fomentó y habiendo pasado más de dos años para utilizar los datos aprobados.

La aplicación de los criterios de protección ambiental, en este sentido no representan afectación ni riesgo inminente para la comunidad ni el ambiente según los análisis de pupitre y campo. Sin embargo, para apaciguar un tanto el temor y responder a las interrogantes de la comunidad se ha querido que todos los actores en esta situación se den por enterado a través de la utilización del mecanismo legal determinado en el capítulo III, Artículo 2 del Decreto Ejecutivo que rige esta materia.

Durante el trabajo de evaluación de impacto ambiental se hizo un análisis de los artículos del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011, que determinan los lineamientos para seleccionar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo los cinco criterios de protección ambiental.

Así, el Artículo 2 (términos y definiciones) señala lo siguiente:

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este Reglamento que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se constituirá en una declaración jurada debidamente notariada.

El Artículo 22, por su lado, señala que:

“Para los efectos de este Reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de

los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 de este reglamento”.

Dicho de otra manera, si un proyecto no afecta ninguno de los criterios de protección ambiental, entonces no genera impactos significativos y se clasificaría como Categoría I.

El estudio pretende presentar acciones directas durante la fase de construcción o acción de soterrado de la tubería, así **como asociar su uso a la operación** de la PTAR aprobada por resolución mencionada.

La actividad que se plantea tomará alrededor de 3 a 5 semanas (30 días aproximados es la meta).

Tabla 3.1: Criterios de Protección Ambiental.

No	Criterio De Protección Ambiental	Afectación a los Criterios.	
		SI	NO
1	Riesgo para la salud de la población y el ambiente		No produce: residuos tóxicos, efluentes, ruido o gases por encima de los valores máximos permitidos por normas de emisiones pertinentes.
2	Alteraciones a la calidad y cantidad de recursos naturales		El área está fuertemente intervenida y no existen en el área del proyecto recursos naturales que se puedan afectar por este proyecto más allá del vertimiento de los efluentes de la PTAR a la quebrada sin nombre.
3	Alteración de áreas protegidas por: valor paisajístico. Valor estético valor turístico		El área está fuertemente intervenida y no existen áreas protegidas por ningún atributo naturales histórico del sector
4	Genera desplazamientos, reasentamientos, reubicaciones		No
5	Alteraciones sobre sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico, cultural, patrimonio de la nación		El área está fuertemente intervenida y no hay evidencia de valores antropológico, arqueológico, históricos, y/o culturales

Analizando cada uno de los criterios de protección ambiental, tenemos las siguientes conclusiones:

CRITERIO 1: En las fases de construcción no se dará el uso y producción de residuos sólidos, líquidos o gaseosos que represente un peligro a la gente y al ambiente. Los residuos que se generan pueden ser manejados con prácticas sencillas de fácil aplicación y con apego a las leyes y normativas vigentes. Para la **fase de operación, ya fueron aprobado la PTAR y su funcionamiento**, el Tubo de PVC solo será una extensión de la salida de la PTAR ya aprobada, que requiere ser extendida al no poder derramarse el efluente en la vía pública ni a los zanjones existentes en la zona, ya que todos fueron lotificados y vendidos como lotes servidos, que hoy día mantienen procesos de construcción, aún y con el peligro que eso representa.

CRITERIO 2: El proyecto no generará alteraciones significativas a los recursos naturales del sitio. Al estar la vía totalmente alterada y 2do, la norma vigente permite el uso de esos terrenos para el proyecto propuesto, siendo que en el mismo se declara servidumbre pública.

CRITERIO 3: No obstante que el sitio no está clasificado como “protegida” o como de “valor paisajístico y estético”.

CRITERIO 4: El proyecto en ningún momento genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

CRITERIO 5: El proyecto no genera ninguna alteración a sitios con valor antropológico, arqueológico o histórico simplemente porque no existen en el área.

En conclusión, el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto propuesto **se puede Categorizar como Categoría I**, no obstante que el mismo genera impactos

ambientales negativos no significativos y no colleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental. Ver ilustración Figura No 1. Ubicación aproximada del poblado y los entornos del Centro Educativo.



Figura 1: Alineación del emisario según ubicación del PTAR. Fuente: Google Earth.

Modificado LC



Fuente: LCRISTIADVISORY

Foto 1: extensión de Calle Los Rodríguez, antes de desviación hacia punto de descarga.

4 INFORMACIÓN GENERAL.

Los datos generales del Promotor del proyecto son los siguientes:

4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.

Promotor: Ministerio de Educación, ente Estatal

Tipo de empresa: Estatal

Actividad: Educación

Ubicación: Villa Cárdenas, Ancón, Panamá, Panamá.

Certificado de Existencia: N/A. El Ministerio de Educación se crea mediante Ley N° 48 de 1 de julio de 1941.

Representante Legal: **Maruja Guadalupe Gorday Moreno de Villalobos. (ver Resolución de designación en Anexos)**

CIP: 8-223-2096

Teléfonos: 507-6982-1833

Apartado Postal: 0816-04049

Dirección Física: Villa Cárdenas, Ancón.

Panamá, República de Panamá.

Persona a contactar: Fidel A, Vega / administrador del Contrato o ingeniera Seabell Pastor, Especialista Ambiental y Social-PAMIE-MEDUCA

Teléfonos: 511-4400 / 515-7300 (MEDUCA)

6982-1833 (Administrador del Contrato)

Datos de La Finca en donde se desarrolla el proyecto

Nota: el proyecto no se ejecutará sobre ninguna finca privada más sobre la calle propiedad del Estado.

Propietario	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
INFORME TÉCNICO #018-2020	Inspección de Servidumbre Pública realizada por el MOP, que declara el área a utilizar como de servidumbre pública (ver anexo 7 hoja 1)

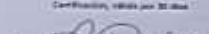
CONSULTORES ENCARGADOS

Consultor Lider	<ul style="list-style-type: none">• Teófilo Jurado• Ingeniero Civil y Sanitario• Registro: IAR-053-99• Teléfono: 6656-9453• Correo electrónico: tjurado_1@hotmail.com <ul style="list-style-type: none">• Tec. Julio Diaz.• Registro; IRC-046-02.• Técnico Forestal• Teléfono: 6503-3259• Correo electrónico: julioverde54@gmail.com
-----------------	---

PERSONAL DE APOYO

<ul style="list-style-type: none">• Ing. David Araúz.• Ingeniero Civil y Sanitario• Apoyo en Análisis de PTAR• Teléfono: 6675-3948 <p>Correo electrónico: arauzdavid44@gmail.com</p>	<ul style="list-style-type: none">• Tec. Lorenzo Cristi H..• Técnico Ecólogo• Apoyo en encuestas y muestras de agua y otros.• Teléfono: 6520-7046• Correo electrónico: lcristiea@gmail.com
Ing. Euclides Estribí Ingeniero Industrial Apoyo en encuestas	Ethan Cristi

4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM (hoy día Ministerio de Ambiente), y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

RECEPCION	VERIFICACION	APROBACION	FIRMA	FECHA	FIRMA
REPUBLICA DE PANAMA MINISTERIO DE AMBIENTE DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANCIAS					
CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO Nº 205151					
Punto de Salida:		001	002	Punto de llegada:	
(Calle 100, Ciudad de Panamá)		003	004	(Calle 100, Ciudad de Panamá)	
LA DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANCIAS, certifica que la Empresa: MINISTERIO DE EDUCACION					
Representante Legal: MARUJA GORDAY DE VILLALOBOS					
Inscritos:					
Tutor	Padre	Adolescente	Padre	Adolescente	Padre
001	1	0000	002	0000	003
Padre	100000	000000	Padre	000000	Padre
Se autoriza el PAZ Y SALVO, con el Mismo del Ambulatorio, a la llevante de expediente de esta certificación.					
Certificado, fechado por 20 dias.					
 <u>Maruja Gorday de Villalobos</u>					
   DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANCIAS MINISTERIO DE AMBIENTE REPUBLICA DE PANAMA					

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto propuesto consiste en colocar **una tubería tipo PVC de 6”** que servirá de **emisario para las aguas tratadas**, efluentes, de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) aprobado mediante Resolución de Aprobación DRPO-RES-IA-090- DE 26 DE JUNIO DE 2018. para el proyecto: “DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y REPACIÓN DE LOS PABELLONES EXISTENTES, DEL CENTRO EDUCATIVO JOSÉ ENCARNACIÓN ESCALA …PANAMA.

Este tendrá una Longitud +/- 240m lineales, con nivel de fondo S-1 78.34 m y nivel de descarga 74.20m. con sus respectivas cámaras de inspección.

5.1 Objetivo del Proyecto, Obra o actividad y su Justificación.

Objetivo: el objetivo de la obra es poder evacuar las aguas tratadas de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales aprobada para EL CENTRO EDUCATIVO JOSÉ ENCARNACIÓN ESCALA.

Se requerirá para este objetivo soterrar un tubo tipo PVC de 6” por la espacios de calle de tierra y servidumbre de la calle Los Rodríguez por una distancia aproximada de 240 metros lineales con sus respectivas cámaras de inspección.

Justificación: este proyecto se justifica por la necesidad inminente de evacuar el efluente que se generará con la operación de la PTAR del Centro Educativo.

La ruta de evacuación según el análisis de campo realizado es la más propicia, ya que no existe cuerpo de agua en la cercanía, solo canales y zanjones naturales que evacuan las aguas de escorrentía que se generan en época lluviosa, ya que el área es de topografía irregular.

Como pueden observar en las siguientes, vista, de igual forma los terrenos han sido ocupados y no se puede pasar por ellos.

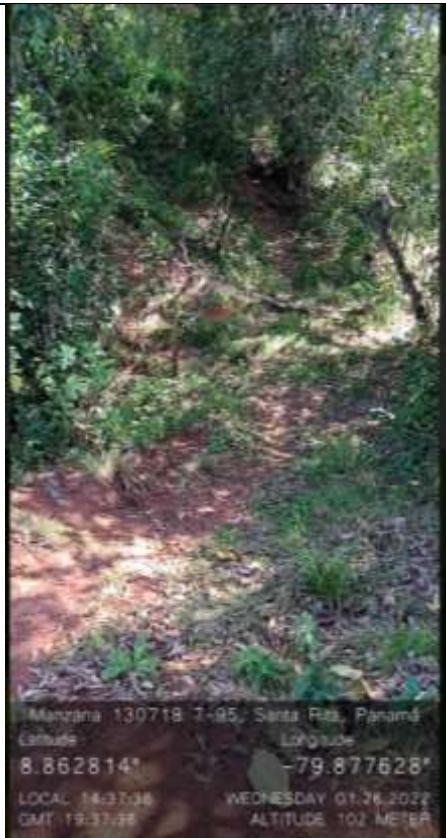


Foto 2: Zanjón ubicado al sur del Colegio, no se puede evacuar el agua por falta de caudal.



Foto 3: área de evacuacion de escorrentías natural en donde un vecino a decidio construir su residencia, se observa tubería colocada por él, para evacuar las aguas que por naturaleza van por este trayecto.



Foto 4: zona baja que está siendo rellenada para construcción. Era buen sitio para evacuar las aguas de la PTAR mediante un emisario. Más corto, pero ha sido lotificado.



Foto 5: Diagonal a sitio de PTAR en una zona baja inundable que ha sido ocupada para construcción de residencia.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

Presentamos el mapa de Ubicación (figura 2-) aprobado para el proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y REPACIÓN DE LOS PABELLONES EXISTENTES, DEL CENTRO EDUCATIVO JOSÉ ENCARNACIÓN ESCALA ...PANAMA.”, modificado con el punto de descarga del emisario, ya que la salida de la PTAR que es objeto de este proyecto está dentro del polígono.

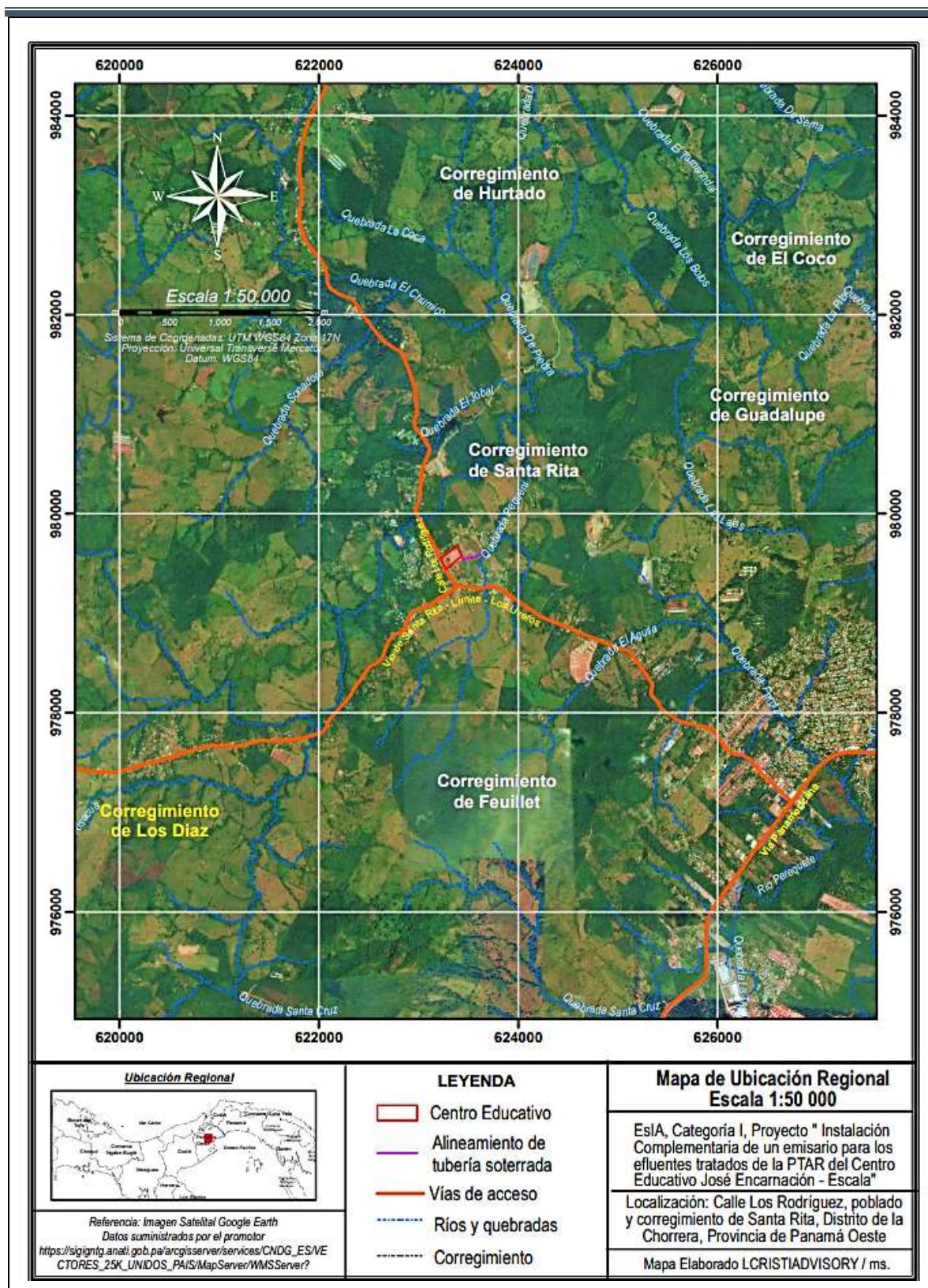
Tabla No 5.1 coordenadas UTM (Universal Transversal de Mercator) en el DATUM WGS84. Huso 17P TANTO DEL Centro Educativo en mención y de línea de conducción

COORDENADAS DEL CENTRO EDUCATIVO			
Punto	Y	X	Observación
P1	623384.462	979672.098	
P2	623436.517	979580.439	
P3	623274.734	979440.126	
P4	623221.194	979553.474	

ALINEACION DE TUBERÍA SOTERRADA			
Punto	Y	X	Observación
CIS EX-0	623438.074	979565.371	25.73m hacia S-1
CIS S-1	623450.184	979542.670	31.73m hacia S-2
CIS S-2	623480.079	979553.295	98.67m hacia S-3
CIS S-3	623576.878	979572.409	11.97m hacia CIS S-4
CIS S-4	623587.723	979577.484	66.20m hacia csi 5
CIS-S-5	623643.480	979611.00	12.20 M HACIA Cabezal y zampeado Punto de descarga
CABZ.Ns -6	623655.94	979607.903	Cabezal.

Marcamos en una vista Google la dirección del emisario y el punto de descarga (figura 1- página 15), para lo cual se tendrá que solicitar el correspondiente permiso según Resolución AG-0466-2002 Por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.

Línea de Emisario:



La figura 2 muestra el Plano 1/50,000 editado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

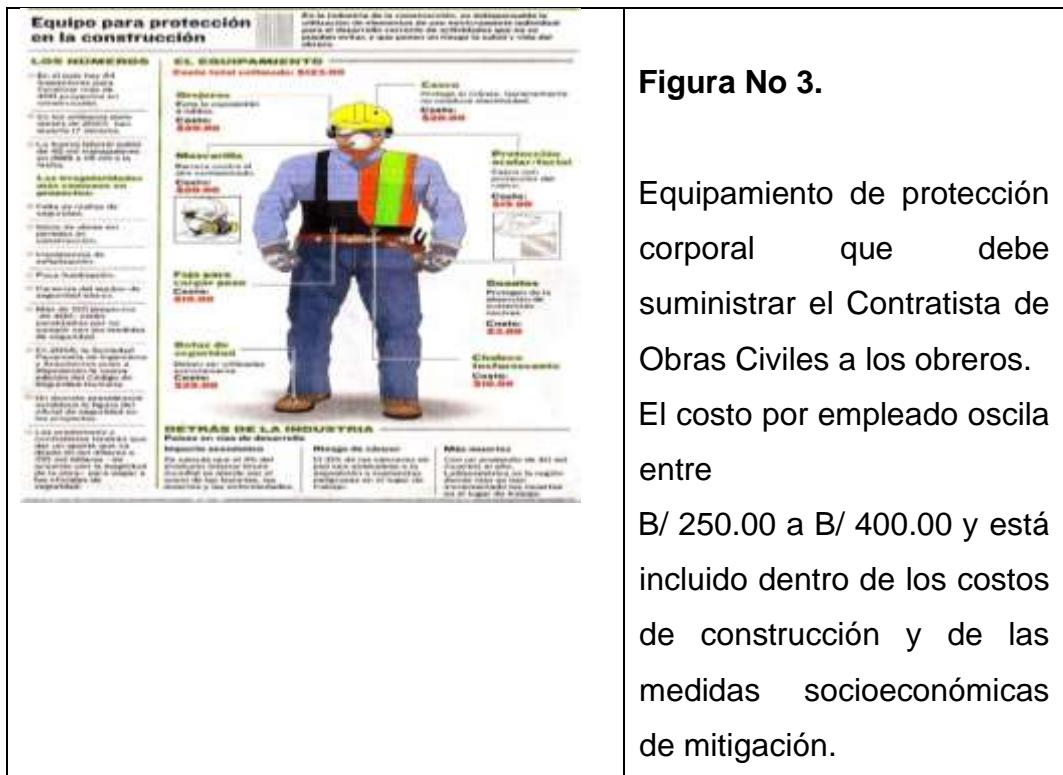
5.3 Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

SE CUMPLEN CON TODOS LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS Y APROBADOS SEGÚN RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado número DRPO-RES-IA-090- DE 26 DE JUNIO DE 2018. No obstante, para el cumplimiento legal que compete soterrar la tubería y cumplir con la descarga de las aguas, se debe procurar con:

Cumplir con todos los aspectos de índole legal, y adquirir la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para lograr los permisos del Ministerio de Vivienda (MIVI), MOP, del Municipio de PANAMA, de la Región de Salud de Panamá Oeste y del Cuerpo de Bomberos de Panamá, entre otros.

Para la construcción se deberá cumplir con todos los códigos, normas y reglamentaciones establecidas para la construcción de este tipo de obra (REP, RIE, Normas de Diseño Urbano del MIVI, MOP, IDAAN, Oficina de Seguridad de los Bomberos, etc.).

El Promotor, a través del contrato con el constructor, velará por el cumplimiento de los requerimientos de seguridad que exige la industria de la construcción como: Guantes de seguridad, cascos protectores, botas de seguridad, anteojos de protección, cintas de seguridad para vehículos y peatones, Ver figura No 3.



Para desarrollar el proyecto el promotor debe conocer que el mismo deberá enmarcarse en las siguientes normativas y leyes:

- Ley Nº 41 General de Ambiente, del 1º de Julio de 1998: mediante la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente.
- Código de trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.
- Ley Nº 6, de 1 de febrero de 2006, “Que Reglamenta en Ordenamiento Territorial para el desarrollo Urbano y se Dictan Otras Disposiciones”.
- Ley Nº 66, de noviembre de 1947, por el cual se aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.
- Resolución N° 58 de 27 de junio de 2019 que aprueba, Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019 Medio Ambiente y Protección de Salud.

Seguridad. Calidad de Agua. Agua, Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.

- Ley N° 106 del 8 de octubre de 1973. Competencia a los consejos municipales para el cumplimiento de funciones como dictar medidas a fin de conservar el medio ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
- Decreto 687 de 11 de octubre de 1944 sobre servidumbres públicas.
- Normas Técnicas Para Aprobación de Planos de Los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios.

En la norma establecida para aprobación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) el IDAAN habla sobre el Emisario como un componente esencial que debe estar dirigido hacia un punto o sector del río aprobado por ANAM (hoy MiAmbiente) y MINSA, entre otros aspectos, **con permiso de uso de servidumbre, que esta consultoría considera la más viable.**

n) **El Permiso de Servidumbre:** El permiso de paso de tuberías por propiedades públicas y privadas, deberá estar suscrito por la autoridad correspondiente o por el propietario o representante legal. Deberá haber una servidumbre o permiso de paso para cada una de las propiedades que deban ser atravesadas, desde el punto de generación de las aguas residuales hasta la descarga final o el sitio de reuso.

Si el solicitante planea construir el proyecto en etapas, debe estar claramente indicada cada una de ellas en el plano de conjunto.

Toda remodelación o ampliación a un proyecto de tratamiento de aguas residuales que haya sido aprobado por Ministerio de Salud y al IDAAN se le comunicará por escrito a dicha instituciones antes de realizar la modificación.

Todo sistema de tratamiento contará con los dispositivos necesarios para que cada una de sus unidades componentes pueda ponerse fuera de servicio y ser vaciada independientemente. Su diseño deberá permitir la operación del resto del sistema durante las labores de mantenimiento o de reparaciones de emergencia, de modo que se minimice el deterioro de la calidad del efluente y se asegure un rápido retorno a las condiciones normales de operación

En ningún caso se aceptarán "bypass", tuberías, válvulas u otros dispositivos que permitan la descarga de lodos o de aguas residuales crudas o parcialmente tratadas, directamente a un cuerpo de agua.

Fuente: Normas técnicas de aprobación de Planos de Los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

El proyecto ideado para resolver la problemática de no existencia de alcantarillado ni cuerpo de agua inmediato donde arrojar el efluente de la PTAR aprobada para el centro Educativo José Encarnación Escala, lleva a la idea general de colocar un tubo que sirviera de extensión, para llevar las aguas a la quebrada pequení ubicado a más de 200m.

La dirección, extensión y uso de las tierras en los sitios colindantes, llevaron a diversas reuniones y encuentros con la comunidad según informan colaboradores de la empresa constructora y del MEDUCA, así como miembros de la comunidad de idear un sistema de conducción funcional para todos.

Luego de medidas, diseños y análisis, se toma la decisión de instalar una línea de alcantarillado sanitario, compuesto de 6 colectoras, hasta cajón final a orillas de la quebrada.

5.4.1 Planificación

Esta fase, es utilizada para realizar todas las labores de diseño y organización del proyecto. Se dan labores de arquitectura, agrimensura, aspectos legales, ambientales y económicos que permitan el desarrollo del proyecto.

En las siguientes figuras se pueden observar los perfiles de la vía en donde se pretende realizar la obra. Se divide en tres tramos para facilitar la comprensión de este, puesto que el primer tramo es una vía más amplia que la segunda, y el tercer tramo es una pequeña bajada hacia la quebrada.



Figura 4 Primer Tramo, Calle Los Rodríguez, va desde los 86m.s.n.m. +/- hasta los 82 m.s.n.m. distancia aproximada 123 m. Fuente: Google Earth. Modificado LC



Figura 5: Segundo tramo extensión vereda de Calle Los Rodriguez hacia zanja colapsada. Viene desde 82 m.s.n.m. hacia 81 m.s.n.m. con distancia de 70 m. Fuente: Google Earth. Modificado LC



Figura 6: Tramo desde punto de desviación hacia quebrada que tiene una pequeña inclinación por un camino de 81 m.s.n.m. con distancia aproximada de 20m p623664.75 mE y 979597.89 m N **Fuente: Google Earth. Modificado LC**

Se planificó diseñar un modelo simple de alcantarillado final para llevar las aguas tratadas de la PTAR hacia la quebrada Pequení, utilizando como medidas de control de calidad y aseguramiento del saneamiento, las normas técnicas establecidas por IDAAN para tales efectos. De aquí la conformación del emisario sanitario con cámaras de inspección.

5.4.2 Construcción/ejecución.

Esta fase estará establecida para ejecutar los procesos constructivos necesarios para llevar a fin la extensión diseñada, se dan diversos procesos civiles en su ejecución.

Se hace necesario excavar a profundidades variables según diseño aprobado por el IDAAN, en la calle Los Rodríguez, para después colocar la tubería PVC hasta el sitio o punto de descarga en la quebrada Pequení con sus respectivos tramos y cámaras de inspección.

Tamaño del Proyecto:

La obra por desarrollar se llevará a cabo desde el punto de salida de las aguas tratadas de la PTAR hasta el nuevo punto de descarga, ubicado a aproximadamente 240 metros desde la salida de cámara de cloración.

En correspondencia con lo que exigen las normas del IDAAN con respecto a alcantarillados sanitarios (**NORMAS TÉCNICAS PARA APROBACION DE PLANOS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SANITARIOS-2006**) la construcción se centra en excavación de la zona donde se colocarán tanto la tubería de conducción, como las cámaras de inspección.

Luego de alinear los tramos, los agrimensores buscarán los niveles y rumbos necesarios para que se hagan las correspondientes excavaciones, preparación de cama sobre las que reposarán los tramos de tuberías, la ubicación de las cámaras de inspección, hasta buscar niveles necesarios hasta punto de salida en la Quebrada Pequení.

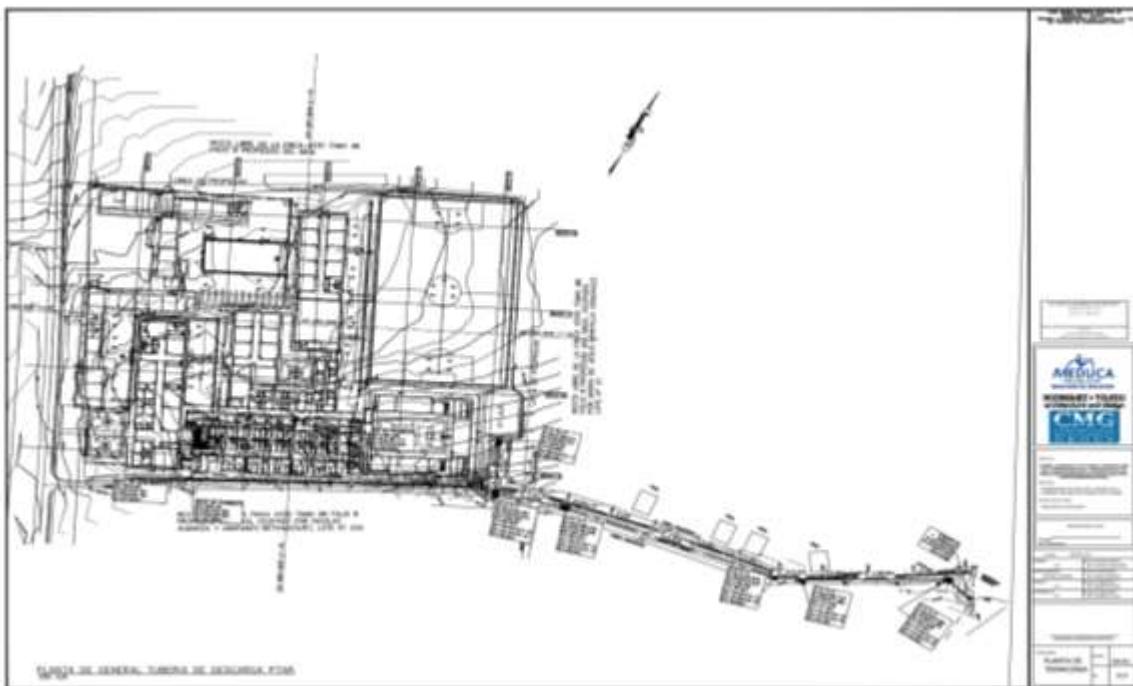


Figura 7: Planta general de Terracería Del Centro Educativo y de la Linea de descarga de PTAR, objeto de este estudio. Fuente: Promotor

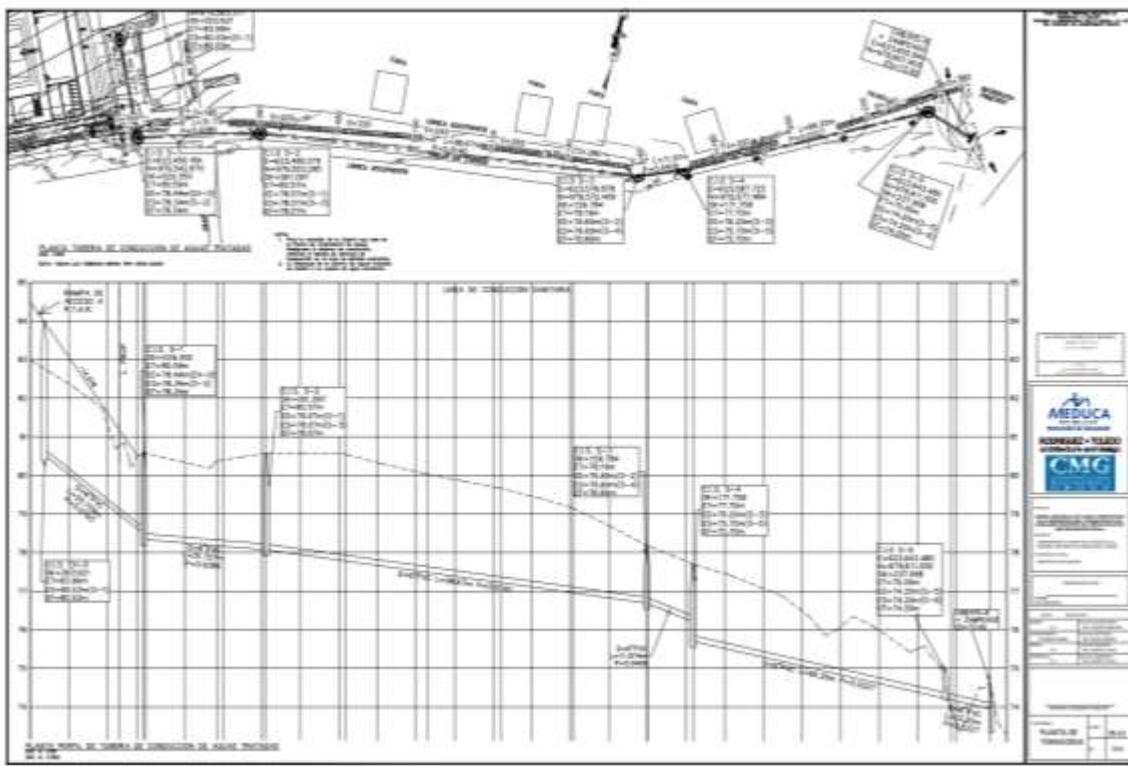


Figura 8: Perfil de tubería de conducción de aguas tratadas. Fuente: Promotor

5.4.3 Operación.

No existe fase de operación per se, **la función** del emisario es **únicamente servir de extensión a la salida de la PTAR (desde la cámara de cloración)** como un conducto del caudal del efluente de la PTAR hacia la quebrada Pequení; como un componente accesorio. Estas tuberías deben ser bien colocadas en la fase constructiva, para que cumpla su función hidráulica y mecánica para la cual ha sido diseñada en la fase de planificación.

Siendo que la operación requiere un método para la función, se estable que el tubo no requiere metodología de uso después de ser colocado, la metodología de la función de todo el proceso empieza en el manejo de las aguas en el centro educativo y los métodos operativos y de mantenimiento en la PTAR que deben producir un efluente final que cumpla con la normativa DGNTI-COPANIT 35-2019.

Una vez terminado el proyecto, la infraestructura por instalar debe tener tapas con seguro y un plan mensual de revisión y mantenimiento por golpes a los CIS o problemas de flexión en la línea, ya que el terreno aún no está pavimentado y los vecinos tienen carros, camiones y equipos pesados.

La caracterización de las aguas debe hacerse dentro del centro educativo en el cajón de salida de la PTAR, puesto que nadie puede asegurar que la comunidad una vez viendo un alcantarillado, se quiera conectar el mismo desde sus TSs.

5.4.4 Abandono

El uso del emisario va en función de la vida útil de la PTAR y de las condiciones de la tubería en el marco de la resistencia del material adquirido y soterrado.

En caso tal de necesitarse extraer el tubo para reparaciones o reemplazo, esta acción deberá ser notificada a la comunidad.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

Para poder colocar el emisario, que en este caso funge como extensión del tubo de salida luego del cajón del cloración, donde debe haber una escotilla para realizar las muestras pertinentes de la PTAR, se ha propuesto construir una sección tipo alcantarillado, que contará con 6 cámaras de inspección.

Infraestructura de desarrollar

- Cámaras de inspección
- Cama de apoyo de la tubería
- Asientos y rellenos correspondientes para la protección de la tubería.
- Tramos de tubería de PVC.
- Cabezal de soporte para final de tubería.

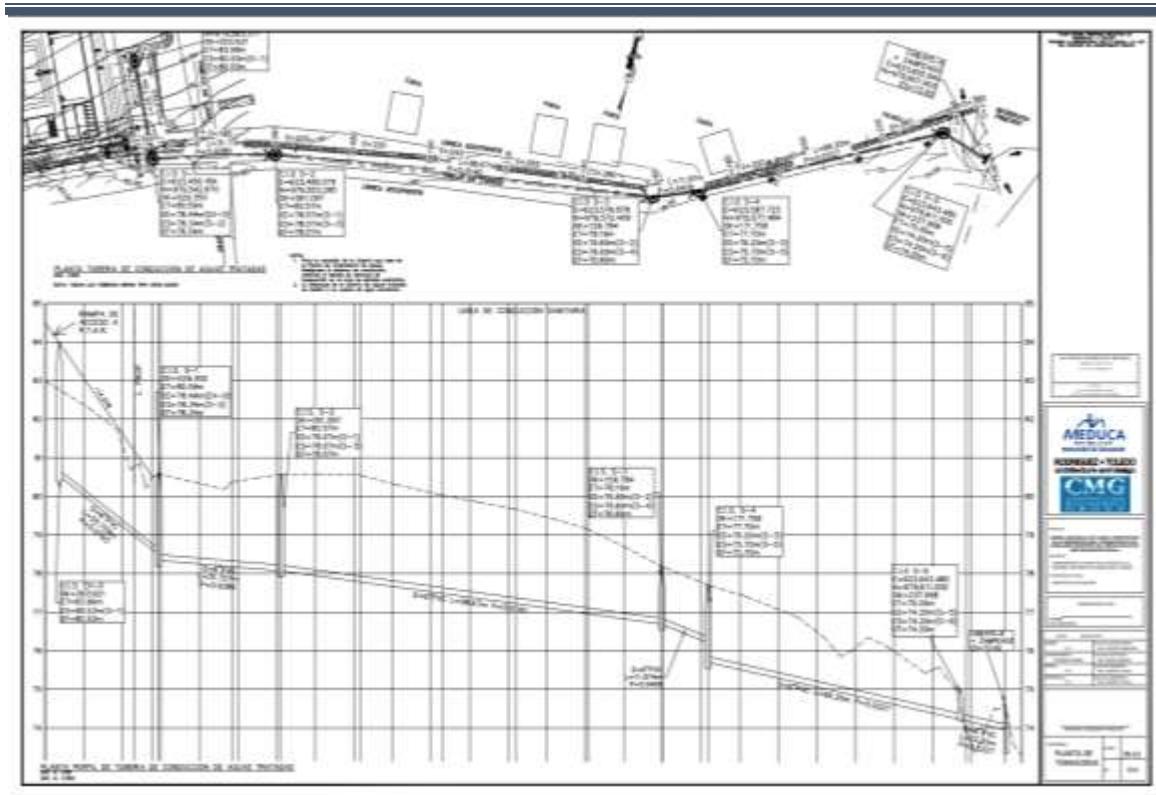


Figura 9: Perfil de Tubería Fuente: Promotor.

Equipo a utilizar

Este trabajo no es de alta complicación, más por el transporte de los cabezales y los tramos de tuberías, se requerirá lo siguiente:

- Retroexcavador
- Camiones volquetes
- Camiones concreteros
- Palas cortas y largas
- Piquetas
- Pisón de hierro
- Vibradores para compactación interna y externa
- Rola
- Equipos varios de albañilería.

Se podrán utilizar otros equipos y maquinarias en el proceso.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Como este proyecto parte de la génesis del apoyo Estatal a la educación mediante el presupuesto del Ministerio de Educación, se comprende que mediante los pliegos de cargos se establecen todos los parámetros e insumos requeridos para el proyecto, de ahí que en general están dirigidos a construir, reparar y adecuar todo el complejo educativo para que sirva de espacio de enseñanza aprendizaje y desarrollo de los niños, lo que incluye mantenimiento a la PTAR en su conjunto.

Para efectos de este Estudio de Impacto Ambiental presentado, se declara que la fase operativa del tubo no requerirá de insumos, ya que su función solo será la de evacuación de efluente de la PTAR. Los insumos serán necesarios en la operación y mantenimiento de la PTAR, pero eso ya fue aprobado en estudio anterior.

a. Insumos utilizados en la Construcción

Para la ejecución del proyecto la promotora requerirá además materiales de construcción en general (material selecto, piedra, arena, cemento, bloques, zinc, acero, madera, asfalto, pintura, cámaras de inspección, agua, energía eléctrica etc.) y equipo de protección industrial para los trabajadores.

El MEDUCA a través de sus contratistas y subcontratistas, podrán adquirir materiales e insumos donde mejor les convenga. No obstante en el Espino existen casas comerciales que le pueden proveer de material, lo que sería un apoyo a la comunidad vecina de Santa Rita.

Para el desarrollo del proyecto se requiere del uso de equipo y maquinaria como: equipo para movimiento de tierra, vehículos a motor variados, picos, palas, máquina de soldar, herramientas de albañilería y herrería e Implementos de seguridad laboral.

b- Insumos durante la operación

La operación del centro educativo demandará más insumos y materiales para mantenimiento de las áreas verdes y zonas nuevas, en especial baños sanitarios, comedores y otras aulas, sin embargo, para efectos de la línea de emisario, sólo se necesitará agua en caso de necesitar destapar la línea.

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros.)

Esta obra, que puede ser considerada como una actividad más del conjunto de actividades aprobadas para el Centro educativo mediante Resolución de Aprobación DRPO-RES-IA-090- DE 26 DE JUNIO DE 2018, no demandará servicios básicos de la zona, más allá de la necesidad de intervenir la vía de accesos para poder soterrar el emisario.

El servicio básico que se necesitaría sería el agua potable, para aspectos constructivos y de mantener la vía sin polvo, pero esta acción puede ser reemplazada con el uso de agua de quebradas o ríos; para lo cual el MEDUCA deberá mediante sus contratistas solicitar permisos correspondientes al Ministerio de Ambiente, en caso de necesitarse.

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados.

Desde un punto de vista General, El desarrollo que se realiza en el centro Educativo aprobado por del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado según Resolución de Aprobación DRPO-RES-IA-090- DE 26 DE JUNIO DE 2018**, se demandará aproximadamente 65 empleos, de los cuales, por defecto se tomará

personal para hacer las labores de excavación, de zanja para tubería, colocación de tubería y compactación de zanja.

De manera General, se verán involucrados en esta obra: ingenier@ residente, arquitect@, equipo de agrimensores o topógraf@s y trabajadores en general para la obra.

Como se ha establecido a lo largo de este estudio, el tubo tendrá una función, más no existe metodología de uso, por lo cual no se considera en sí sola como algo en operación, si bien es cierto pertenecerá a un conjunto de equipos, espacios y métodos de manejo para la operación eficiente de la denominada Planta de Tratamiento de Aguas Residuales aprobadas en estudio anterior, no requerirá de personal, equipos ni insumos para lo que se puede denominar una etapa de operación. Se seguirán los métodos, proceso y protocolos con anterioridad aprobados para efectos de la PTAR.

Cuadro No. 5.1. Personal, equipos e insumos del proyecto para las fases de Planificación y Construcción.

Personal	Equipos	Insumos
Promotor	Computadora, correo electrónico, internet, impresora, copiadora, mobiliario, etc.	Papelería, software, hardware.
Arquitectura e Ingeniería	De arquitectura e Ingeniería, mesas de dibujo, computadora, Internet, GPS, internet	Idem
Consultores Ambientales	De Oficina/Computadora, Internet, correo electrónico, GPS, cámaras. Decibelímetro, Equipo de Laboratorio	Papelería, , reactivos, software, hardware.
Agrimensores/Cadeneros	Teodolitos/Nivel/GPS/ Cadenas, Herramientas, mazos, machete	Libretas de Campo, tachuelas, pintura, etc.
Capataz, auxiliares, albañiles, carpinteros, fontaneros, electricistas,	Herramientas de construcción, albañilería, electricidad, soldadura, pintura, etc.	Arena, piedra, cemento, acero, madera, clavos, alambre, etc.

Nota: Para todos los efectos, la PTAR en su conjunto deberá tener un operador y éste tendrá como función primordial que las aguas finales cumplan con la normativa y sobre todo que al final de la PTAR no salgan sólidos que pongan en riesgo la funcionalidad del tubo de emisario.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

Según el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos 2017-2027 de Panamá (PNGIR), y la Ley 276 de 30 de diciembre de 2021 de Residuos Sólidos se debe manejar y gestionar nuestros desechos bajo los siguientes parámetros:

En función del Origen se clasificarán en:

- Residuos de los hogares o domésticos: generados en las actividades del hogar.
- Residuos procedentes de Actividades Económicas: generados por diversas actividades de origen comercial, establecimiento de servicios, industria, etc.

En función de su Tipología o Característica:

--

- Residuos **No peligrosos**: “*Se considera residuos no peligrosos cualquier objeto, material, sustancia o elemento que no presenta características de peligrosidad en base al código C.R.T.I.B. (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamables, y/o biológico-infecciosos), resultantes del consumo o uso de un bien, tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en nuevo bien con un valor económico agregado*”

- **Residuos Especiales No Peligrosos:**

“Aquellos residuos que, sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y, por los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reutilización y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de residuos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios”

Caben dentro de esta tipología los generados por llantas fuera de uso, vehículos fuera de uso, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no peligrosos (RAEE), **Residuos de construcción y Demolición**, residuos textiles, **voluminosos** (metálicos, de colchones...) etc.

- **Residuos Peligrosos**

“Son todos aquellos residuos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo con las disposiciones legales aplicables. Adicionalmente, se consideran residuos peligrosos aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales emitidos por la Autoridad competente”.

Entre estos podemos encontrar residuos hospitalarios, residuos fluorescentes, pilas, baterías, aceites minerales tanto de automoción como de aparatos eléctricos y electrónicos que contengan CFCs, etc. La ley 276 establece una clasificación de Manejo especial, que, para efectos

de este Plan, son considerados dentro de la Tipología Residuos especiales No Peligroso.

La ejecución de este proyecto de colocar emisario del efluente de la PTAR del centro educativo, por su extensión y alcance, no se prevé generar muchos desechos o residuos para la fase de construcción. No existe fase de operación, por lo tanto, no se espera generación de desechos o residuos de ningún tipo ya que el tubo no requerirá de insumos ni materiales para su función.

5.7.1 Desechos Sólidos

FASE DE PLANIFICACIÓN: Sólo en oficina se esperan residuos generados a raíz de la necesidad de planificar el proyecto, uso de papeles e insumos de oficina. No afectan el área de proyecto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Por el alcance y magnitud del trabajo planteado, se prevé que la generación de desechos sólidos serán mínimos y destacan en ellas solo los Residuos Especiales No Peligrosos (**Residuos de construcción y Demolición**), entre los que destacan:

- Trazos de PVC
- Latas de selladores
- y otros materiales de aseguramiento de la tubería.
- Piedras
- Concreto

En otro aspecto, dependiendo de la época de trabajo (seca o Lluviosa) se observará es la afectación por viento o agua que generarán polvos y partículas al viento y lodos en caso de la lluvia.

5.7.2 Desechos Líquidos

Al existir una construcción activa (Centro educativo) desde donde se obtendrá el personal y maquinaria para la ejecución de la actividad de soterrado del emisario, y por consiguiente considerada la base o patio del personal a laborar en la línea, No se espera en sitio de proyecto generación de desechos líquidos ni se espera que el persona haga sus necesidades fisiológicas en sitio pues se utilizarán las instalaciones sanitarias temporales de la obra activa y no se requerirá colocar en la calle los Rodríguez ningún sanitario móvil ni letrina (no hay espacio y todos los lotes están ocupados).

Las Fases de Planificación y Funcionamiento (operación) no generarán desechos líquidos en sitio de proyecto.

5.7.3 Gaseosos.

Por Actividades propias de cortar y pegar tubos se generarán solo olores de los gases del pegamento PVC, pero será insignificante.

Para efectos del uso de vehículos y maquinaria pesada, lo gases serán producto de la combustión de los motores.

5.7.4 Peligrosos.

No se esperan residuos peligrosos en la colocación de la tubería.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

Las normas de urbanismo están fundamentadas en la Ley 9 de 25 de enero de 1973 "Por la que se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano" y el Decreto N° 36 del 31 de agosto de 1998 y se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá". Mediante esta disposición se reglamentan todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones y mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades. El proyecto es complementario con el uso actual de la finca donde se ubica el Colegio y los predios de la vía de accesos denominadas servidumbres pública.

La zona es de tipo rural urbana.

5.9 Monto Global de Inversión.

El Promotor tiene estimado una inversión de Veinticinco mil Dólares Americanos (USD25,000.00).

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Desde un punto de vista general, la zona que alberga el desarrollo de esta obra está deteriorada y desgastada por el uso intenso de otra ganadería extensiva, que lapidó las capacidades agrícolas de los suelos y dejó solo potreros compactados y secos.

El área donde se quiere soterrar la tubería es una zona conformada por lotes pequeños sobre estos potreros viejos, que son resguardados tímidamente por franjas de árboles que dictan el curso de las aguas de escorrentía y la pequeña quebrada sin nombre donde se depositarán las aguas tratadas.

La carretera donde se ha propuesto la alternativa de soterrar el tubo, es una vía de conglomerados compactados sin asfaltar, denominada Calle Los Rodríguez, no existe fuente de agua viva que lo cruce ni otra característica física a proteger.

6.3 Caracterización del suelo.

El suelo del sitio de proyecto es un conglomerado de tosca y materiales de relleno conformado sobre una cama de suelo arcilloso rojizo.

6.3.1 La descripción del Uso de Suelo

El uso actual de las fincas a lo largo de la vía de acceso es Residencial Unifamiliar. La zona es totalmente rural surge de la espontaneidad y la lotificación no programada de los terrenos adyacentes al centro educativo.

Tomando como referencia las descripciones sobre la composición y la sectorización del sector denominado **N°4 AMP Oeste: La Chorrera y N° 5 AMP**

Oeste Capira, de la zona Pacífico Oeste, según el **Plan de Desarrollo Urbano De las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico Volumen II**. Se puede establecer el área de desarrollo del proyecto como de **tipo rural y Residencial Combinada**, aunque según el Mapa de Macrozonificación desarrollado, no se toma en cuenta el corregimiento de Santa Rita y sus alrededores, más si la mayoría de los corregimientos en el eje central de la urbe Chorrerana y Arraiján., como se observa en extracto de figura_10____.

Figura No 10. Mapa de Zonificación del MIVI

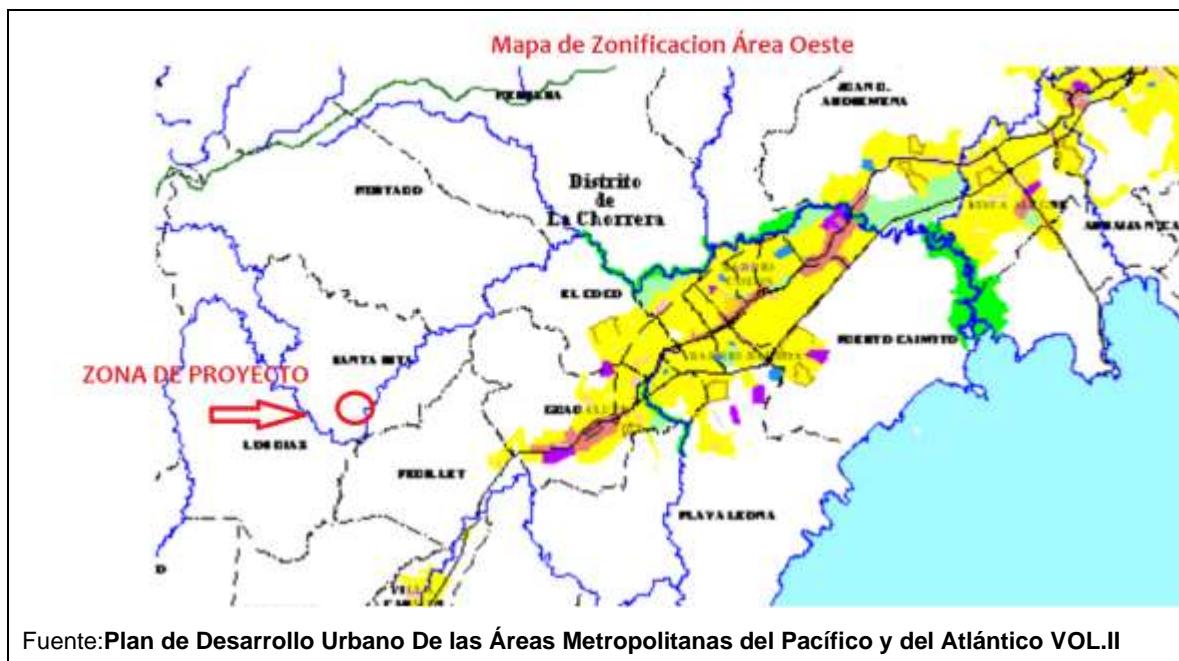


Foto 6.: Las familias que compraron lotes, han invertido en construir sus viviendas. Utilizan agua potable del abastecimiento rural y sus baños sanitarios son Letrinas.



Foto 7 Construcciones sobre la confirmación topográfica.



Foto 8 Se observa el uso de suelo en la zona consultada.



Foto 9: Potreros viejos donde las personas han empezado a construir.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

Al margen derecho como al margen izquierdo de la vía existen edificaciones unifamiliares y lotes privados.

El proyecto no afectará los lotes al hacer uso de la servidumbre pública o la vía de acuerdo con el diseño que presente el MEDUCA ante el MOP y el IDAAN.

6.4 Topografía

La topografía del área es irregular, con pendientes bajas, algo quebradiza en zonas aledañas a la vía de accesos a intervenir. Ver foto No 11.



Foto No 10.

Pendiente de tramo final hacia punto de descarga-



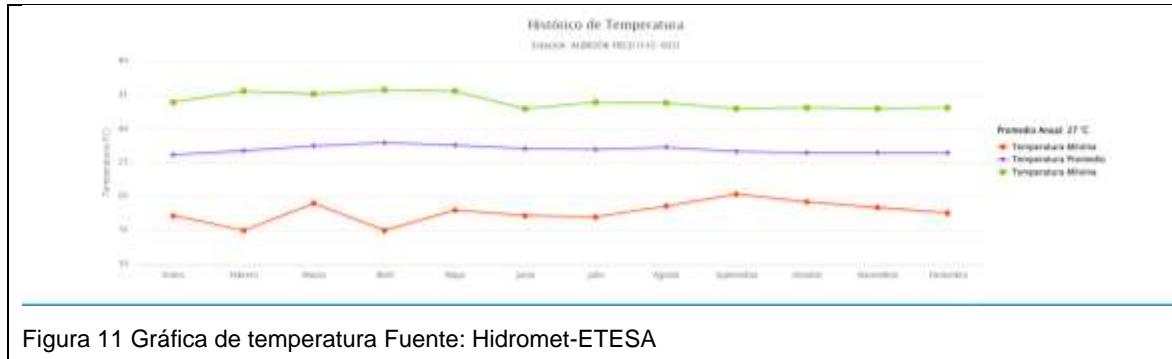
Foto 11

Pendiente desde tramo inicial desde salida de PTAR hacia Punto de descarga

6.5 Clima

Son los diversos factores geográficos, oceanográficos y meteorológicos que contribuyen a formar el clima de cualquier parte del mundo. Según la clasificación de climas de Köppen, el área en estudio está clasificada como “*Clima Tropical de con estación seca prolongada*”). Este clima presenta una precipitación anual menor que 2,500 m.m., una estación seca prolongada, con fuertes vientos, meses con lluvia menor de 60 mm.

En cuanto a sus parámetros podemos establecer que No existen sensores de temperatura cercanos al sitio de proyecto, pero tomamos como referencia por altitud y similitud climatológica, la estación de Albrook Field. Es importante tomar en cuenta el clima en todos sus factores ya que la vida útil de los materiales en el proyecto tomará este factor en cuenta.



En cuanto a la precipitación observamos el histórico de lluvia de las estaciones más cercanas donde se distingue Zanguenga y La Mitra, al estar ubicado a cada extremo de la región de Santa Rita, tomando como referencia la regularidad de los cambios de viento de norte a Sur.

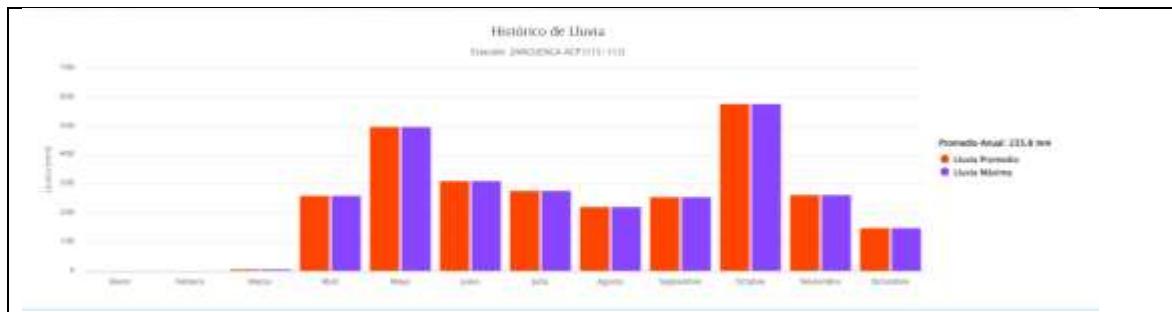
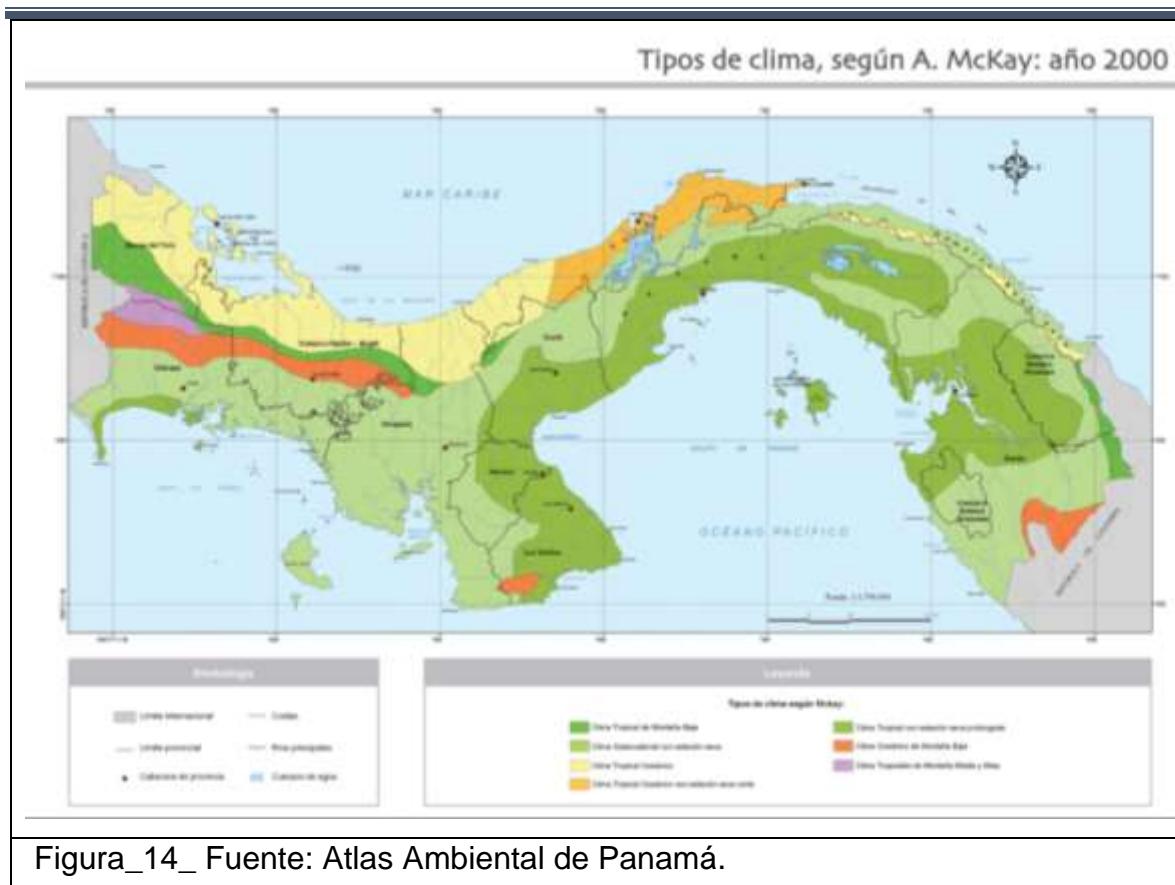


Figura 12: gráfica de lluvias. Fuente: Hidromet-ETESA



Figura 13: Grafico de lluvia La Mitra. Fuente: Hidromet-ETESA



6.6 Hidrología

El estudio aprobado bajo Resolución de Aprobación **DRPO-RES-IA-090- DE 26 DE JUNIO DE 2018.**, no consideró la red de drenaje de la zona circundante a la Escuela y obvió la presencia de los ríos Caimito a _450_metros +/- y la quebrada sin nombre a _225_mt +/- en cumplimiento de la Norma DGNTI-COPANIT 35-2019 para la futura descarga.

Por consiguiente, el proyecto se encuentra dentro de la Cuenca Número 140 del Río Caimito.



**Figura 15: Comportamiento hídrico del área circundante al Colegio. Se señala la ruta hacia el punto de descarga. Fuente: Google Earth.
Modificado LC**

Realizando una verificación visual y física, se observa que la dinámica de evacuación fluvial en la zona es buena, ya que hay muchas zanjas, depresiones, quebradas y afluentes del río Caimito, que es el río principal de la Cuenca 140; hacia donde va, la escorrentía de la región.

El punto donde se propone derivar las aguas tratadas de la PTAR está ubicado en antiguo potrero sobre pequeño ramal de drenaje hacia la quebrada Pequení, que hoy día está ocupado por residencias, que han tapado los canales de drenaje natural.

Se puede observar la diferencia en la foto Google de 2003 y la de 2021, como ha cambiado la composición vegetal por efecto de la siembra de árboles y se observa el crecimiento demográfico, plasmado en la cantidad de viviendas que se observan en la vista.

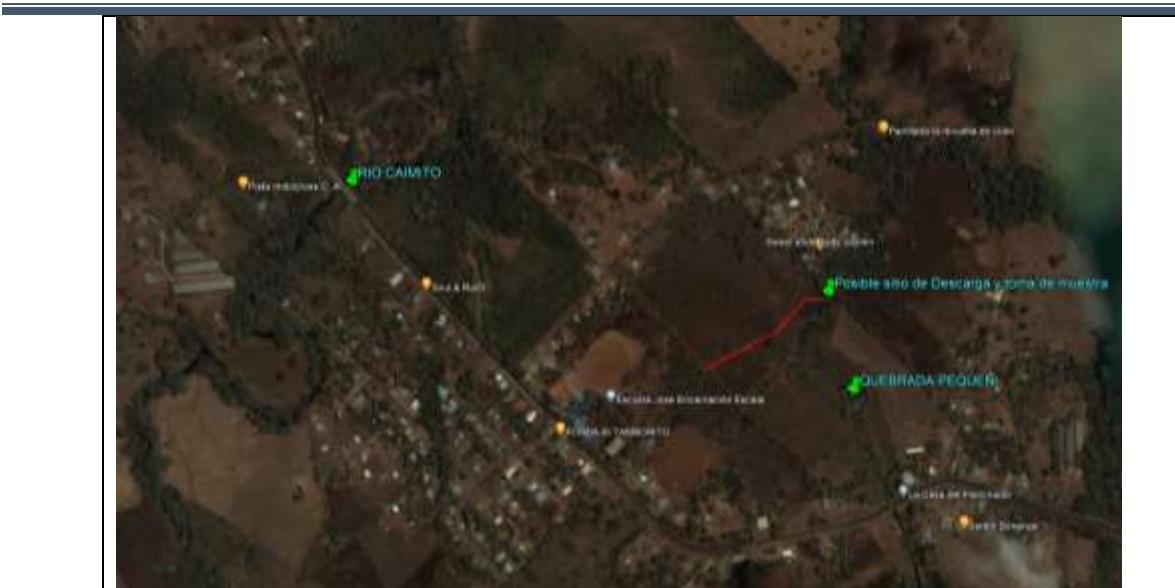


Figura 16 vista de 2003. **Fuente: Google Earth. Modificado LC**

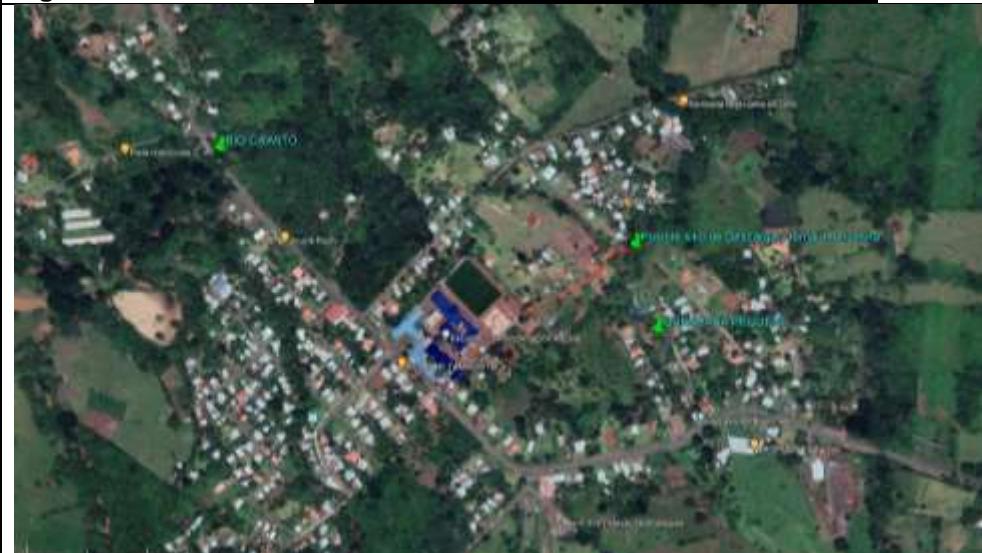


Figura 17: vista de 2021. **Fuente: Google Earth. Modificado LC**

6.6.1 . calidad de aguas superficiales

Se hizo una exploración en la fuente de agua, que por efecto del recorrido y referenciado con el mapa del Tommy Guardia, Panamá 1:25000 Mosaico, Las Ollas Abajo, Hoja 4242IV SW, se considera como la Quebrada Pequení, que nace en La Loma Santa Cruz y cursa por la zona de estudio, se observa con buen caudal para el mes de enero de 2022, no tiene olores, es transparente, con profundidad de 0.5 a 1.2 pies, más se ve un tanto color grisáceo por lo que se presume aguas grises

vertidas por las residencias del sector a lo largo del cuerpo de agua. En la exploración se toma en consideración el hecho de que durante el recorrido de las aguas arriba hasta el punto de muestra, existen residencias que vierten aguas a la quebrada, hay ganado vacuno y equino, chiqueros de puerco, etc.

Se tomaron dos muestras para análisis con meses de diferencia y se observa: la muestra 0049-22 realizada el 27 de enero de 2022 y la muestra 0291-22 del 21 de junio de 2022, siendo sus tiempos de muestreo en época seca y en época lluviosa respectivamente.

La muestra tomada arrojó los siguientes datos en el cuerpo de agua receptor: (figura 18 y 19- página 51 y ver reporte en anexo 7 página 131)

2.1. Recepción de Muestra No. 0049-22				
Fecha de Colecta:	27/enero/2022	Fuente:	Proyecto Colegio José Encarnación Escala.	
Fecha de Recepción:	27/enero/2022	Identificación o Sitio:	Quebrada Pequení	
Fecha de análisis:	27/enero/2022 <i>al</i> 03/febrero/2022	Colectada por:	Cliente	
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas	E 623667	
Tipo de Colecta:	No Especificada		N 979597	
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio. La información de matriz, fuente, identificación y coordenadas, fue proporcionada por el cliente; este Laboratorio no es responsable de la certeza de esos datos.			
Parámetro	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales (<i>a</i> 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9223 B	$4,0 \cdot 10^4$	$\pm 0,9 \cdot 10^4$
DBOs	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	< 40	NA
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	3,2	$\pm 0,8$
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	7,59	$\pm 0,45$
Condiciones ambientales del laboratorio Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%				
Clave: UFC: Unidades Formadoras de Colonia. UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017" U: Incertidumbre expandida con un factor <i>K</i> = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%. NA: No Aplica				
Figura 18 Datos de muestra. Fuente: Estudio de Impacto en campo				

Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	*COPANIT 35-2019
Coliformes Totales (α 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	$5,1 \cdot 10^3$	$0,4 \cdot 10^3$	1 000
pH@27,1°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	6,04	$\pm 0,05$	5,5 – 8,5
Temperatura ♦	°C	SM 2550 B	27,1	$\pm 0,2$	$\pm 3^{\circ}\text{C}$ T.N.
Aceites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	20
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA	50
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	73,3	$\pm 2,0$	100
Fósforo	mgP/L	HACH 8190	< 0,10	NA	10
Cloro Residual Libre	mgCl ₂ /L	SM 4500-Cl G	< 0,08	NA	1,5
Detergentes	mgSAAM/L	SM 5540 C	0,440	$\pm 0,013$	5
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	4,0	$\pm 0,9$	35
Nitrógeno Total ►	mgN _T /L	SM 4500-N C / HACH10208	1,70	$\pm 0,19$	15
Condiciones ambientales del laboratorio: Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%					
Clave: UFC: Unidades Formadoras de Colonias. SAAM: Surfactantes Activos en Azul de Metileno. T.N.: Temperatura Normal del sitio ♦ El valor reportado corresponde a la temperatura del cuerpo receptor en el punto que se utilizará para la determinación de ΔT en el futuro. ► Parámetro sub-contratado al laboratorio EnviroLab. NA: No Aplica U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%. SM: “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017” *Valores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019: “Medio y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas”.					

Figura 19: Fuente: Estudio de Impacto en campo.

Se observar que los ensayos demuestran la calidad similar de las aguas para las dos épocas, pudiendo ser un factor la escorrentía, que en época de lluvia arrastra más sedimentos y material al cauce.

Se destacan en estos, altos niveles de Coliformes Totales en el agua, superior a la normativa de descarga. Para época seca están más altas, lo que se diluye en época de lluvia por aumento de caudal. Estable la muestra que el agua no es apta para consumo humano por su nivel de contaminación en ambas estaciones (seca y lluviosa)

Las muestras y sus respectivos ensayos, establecen un agua superficial con cierto grado de contaminación, pero aun así con características menores a las que obliga las Normas DGNTI-COPANIT 35-2019 de las aguas a verter en el cuerpo de agua e inclusive muy altas para ser un agua apta para ser declarada aguas recreativas de contacto directo.

Se determina entonces; en base a color, visualización de sedimento, olores (no existentes) y profundidad de primera y segunda muestra (0.5 y 1 pie respectivamente) y características de uso de la quebrada que la misma no tiene caudal ni características para uso recreativo de contacto directo en el sitio de descarga ni más abajo y los lugareños dicen que no la usan para recreación. No se solicitará una concesión para uso de contacto directo o indirecto, por lo tanto aunque se realizan los ensayos A futuro se presentaran las características del efluente de la PTAR.

El MEDUCA deberá tener un plan de monitoreo y control de sus efluentes en cumplimiento con la norma de su descarga futura y lo aprobado en previo estudio de impacto ambiental, Los ensayos realizados marca la composición actual en el punto de descarga de los parámetros a que el MEDUCA deberá responder en el futuro en caso de contaminación de la quebrada (olores, sedimento, etc) por incumplimiento de normas en el efluente; para lo cual deberá demostrar que el efluente del PTAR deberá estar en cumplimiento de la Norma COPANIT 35-2019.

(como no son aguas recreativas declaradas ni se ha solicitado en concesión ese punto por ningún ente o persona natural o jurídica en ese punto, no se utiliza la norma D.E 75 del 4 de junio de 2008 “"Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo")

Estableciendo entonces la necesidad futura, y sin existir previa descarga de la PTAR, debe procurar mantener los parámetros básicos de calidad del efluente medidos en la quebrada, en sus vertidos. Haciendo una revisión de la NORMA DGNTI-COPANIT 35-2019 y lo que a futuro el MEDUCA deberá presentar al Ministerio de Ambiente:

TABLA 1 – Límites Permisibles de las Descargas de Efluentes Líquidos a Cuerpos Receptores de Aguas Continentales y Marinas.

Parámetro	Unidad de Medida	Símbolo	Límite Permisible
Aceites y Grasas	mg/l	A y G	20
Ácido Bórico	mg/l	H ₃ BO ₃	2
Aluminio	mg/l	Al	5
Arsénico	mg/l	As	0.5
Cadmio	mg/l	Cd	0.01
Calcio	mg/l	Ca	1000
Cianuro Total	mg/l	CN	0.2
Cloro Residual Libre	mg/l	Cl ₂	1.5
Cloruros	mg/l	Cl ⁻	400
Cobre	mg/l	Cu	1
Coliformes Termotolerantes o fecales	NMP/100 ml	CF	500
Coliformes Termotolerantes o fecales	UFC/100 ml	CF	500
Coliformes Totales	NMP/100 ml	CT	1000
Coliformes Totales	UFC/100 ml	CT	1000
Color Verdadero	UC		300
Compuestos Fenólicos	mg/l		0.5
Conductividad	µS/cm	Conductividad	2000
Cromo Hexavalente	mg/l	Cr ⁶⁺	0.05
Cromo Total	mg/l	Cr	5
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l	DBO ₅	50
Demanda Química de Oxígeno	mg/l	DQO	100

Hierro Total	mg/l	Fe	5
Manganoso	mg/l	Mn	0.5
Mercaptanos	mg/l		0.02
Mercurio	mg/l	Hg	0.001
Metanol	mg/l	CH ₃ OH	4.1
Níquel	mg/l	Ni	0.2
Nitratos	mg/l	NO ₃	10
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	NH ₃ —N	3
Nitrógeno Total	mg/l	N	15
Organoclorados	mg/l		1.5
Organofosforados	mg/l		1.5
Pentaclorofenol	mg/l	C ₆ OHCl ₅	0.009
Plomo	mg/l	Pb	0.050
Potencial de Hidrógeno		pH	5.5 – 8.5
Sodio	%	Na	35
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	STD	500
Sólidos Sedimentables	ml/l	S. SED	15
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	SST	35
Sulfatos	mg/l	SO ₄ ²⁻	1000
Sulfuros	mg/l	S ₂ ⁻	1
Surfactantes	mg/l	SAAM	5
Temperatura* ¹	°C	ΔT	± 3°C de la T. N
Tolueno	mg/l	C ₆ CH ₅ CH	0.7
Tricloroetano	mg/l	HC ₂ Cl ₃	0.04
Triclorometano	mg/l	CHCl ₃	0.02
Turbiedad	UNT	UNT	30
<i>Vibrio cholera</i>	Ausencia/l	<i>V. cholera</i>	Ausencia
Xileno	mg/l	C ₆ H ₄ C ₂ H ₆	0.05
Zinc	mg/l	Zn	3

Figura 20 Limites Permisibles. Fuente: Normativa DGNTI-COPANIT 35-2019



Figura 21 panorámica de ruta de emisario Fuente: Google Earth. Modificado LC



Foto 12 y 13
Aspecto de la quebrada



Foto 14
Otra panorámica de quebrada.

6.7 Calidad de aire

En este sector existe la peculiaridad que algunas personas queman la basura, lo que genera emisión de humo a la atmósfera y estos afectan a la comunidad por el aumento de gases contaminantes productos de la combustión de desechos. Más allá de eso, el aire circula rápido y fuerte por efecto del viento que existe en este sector. El viento arrastra consigo polvo y partículas, en especial ahora de época seca.

6.7.1 Ruido

La inspección y análisis in situ, establece que en el área del proyecto no hay fuentes emisoras fijas de ruido, que causen molestias a la población cercana. El ruido ambiental se ajusta a la zona rural, con emisiones intermitentes de las aves, música en los hogares y vehículos y camiones de los vecinos que transitan eventualmente cuando entran o salen de su propiedad.

6.7.2 Olores

En el área donde se va a ejecutar el proyecto no existen infraestructuras en donde se desarrollen procesos o actividades que puedan identificarse como fuentes de contaminación ambiental por la generación de olores.

Organolépticamente se percibe un aire fresco para los días de gira.

Se observa la quema de basura en los alrededores.

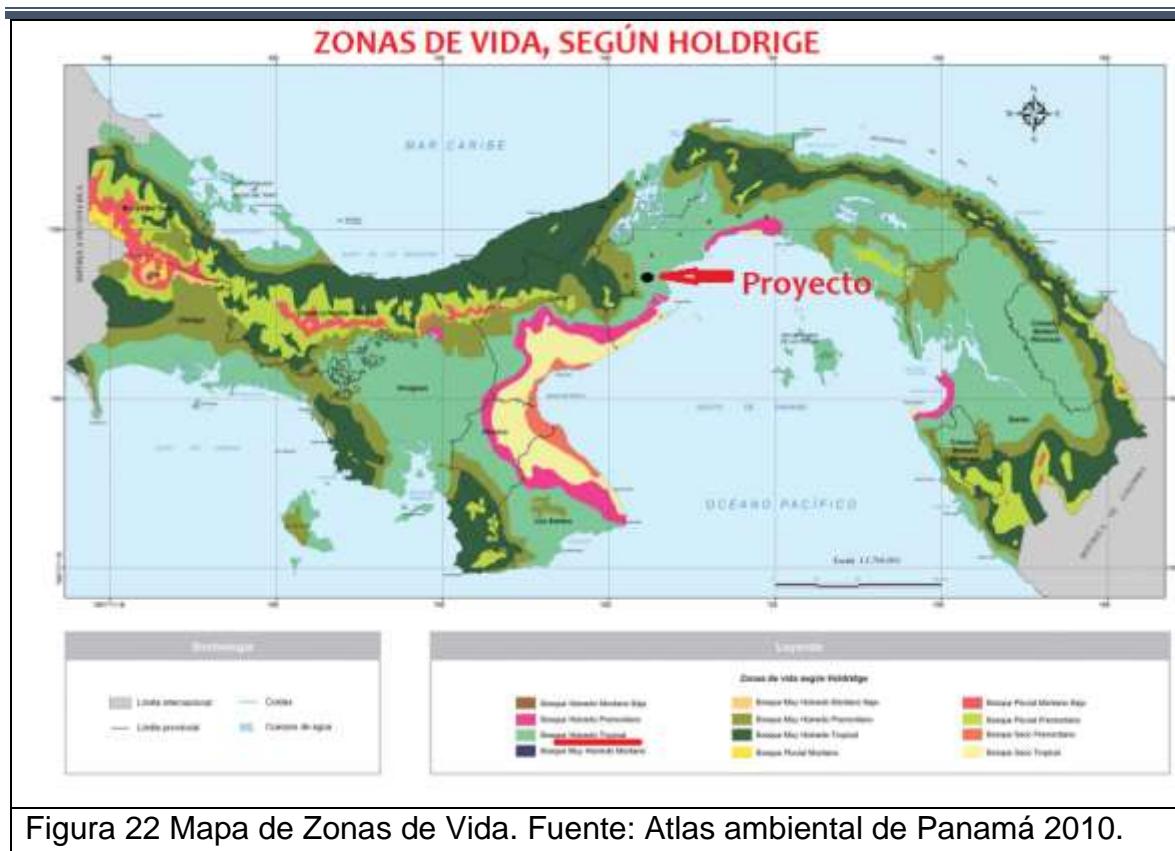
Por otro lado en ciertas ocasiones, en especial en las tardes y temprana noche, según los residentes se sienten fuertes olores de las porquerizas en la zona.

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Actualmente la zona específica a ser utilizada para la ejecución proyecto, está bien intervenida, más el punto exacto de caída de las aguas tratadas, está protegida por una línea de árboles, que en ninguna forma van a ser afectadas.

No existe en la ruta del emisario aspecto biológico a ser afectado.

En un plano Regional se podría decir que esta zona pertenece al Bosque Húmedo Tropical con una cobertura boscosa Agropecuaria de tierras bajas. Lo que es visible.



7.1 Características de la flora.

No existe flora a ser afectada en la ruta de acción. Pero podemos describir la zona como tierras agrícolas con vegetación tipo emergente y rastrojos livianos altamente intervenidos- Dentro del aspecto paisajístico, no se producirá obstrucción al paisaje dominante, el cual mantiene sus características.

7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM – hoy Ministerio de Ambiente)

No existen especies a ser afectada en la ruta.

7.2 Características de la fauna

La capacidad de sostener vida en la ruta solo se presta para especies como hormigas, borrigueros y aves de áreas abiertas. Los días de las visitas de campo no se observaron especies máxime que todo está muy seco y caliente.

Podemos anotar que en la fuente de agua se observaron especies de parivivos, camarón de río y un meracho, lo que dicta que aún está en buenas condiciones-.



Foto 15: vegetación en punto de bajada hacia quebrada. sitio a intervenir para cabezal.. Pastos.



Foto 16: Panorama de La calle Los Gutierrez desde futura ubicación de CIS-1, se observa tipo de suelo, y falta de vegetación de importancia en área a intervenir.



Foto 17: Panorama desde último CI hacia o bajada hacia Cabezal, se observa ausencia de vegetación.

8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El ambiente socioeconómico observado en la zona de desarrollo del proyecto es de rasgos pobres, clase trabajadora y emprendedores del Transporte. Se identifican residencias de bloques, de igual manera se observa que existen familias que dado la actividad trabajos a lo que se dedican como Camioneros, Agrimensores, etc. han logrado construir residencias de mejor calidad que otras

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El Corregimiento de Santa Rita, localizado en la Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, colinda al Norte con el Corregimiento de Hurtado, al Sur con el corregimiento de Feuillet, al Este con el Corregimiento de Guadalupe y al Oeste con el Corregimiento de Los Diaz y Obaldía.

Por simple asociación y visita al sitio se observa que los lotes colindantes al proyecto son de uso residencial que han surgido de ocupación de suelo espontaneas y por lotificación no programada, por cuanto han provocado la necesidad de servicios públicos básicos en la comunidad.



Foto 18 Lotes ocupados por buenas residencias. Sin habitantes el día de la encuesta.

	Foto 19 Residentes con negocios propios, que les interesa la garantía del funcionamiento de la PTAR
	Foto 20: Hay varios lotes Baldíos. En la foto uno en construcción, a nivel de canal de escorrentía. Se nota tubo de drenaje bajo cimientos de residencia.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad

De acuerdo al decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, El promotor de proyecto debe asegurarse que las comunidades que adoptan los proyectos tengan conocimiento del hecho, y en especial puedan opinar sobre el mismo, de manera que su voz sea escuchada y tomada en cuenta durante todo el proceso.

Para los efectos de este proyecto, que se realiza en una zona rural, la necesidad de ser escuchados es alta, de la misma forma su necesidad de un área amplia donde desarrollar el nivel educativo de sus hijos.

MEDUCA inicia la construcción del Centro Educativo, pero se hace necesaria la intervención de la ruta propuesta para el emisario sanitario, como ha sido informada la comunidad, como una condición para que el Centro funcione y obtenga sus permisos sanitarios.

La mayoría de los entrevistados reconocieron que el proyecto no parece representar ninguna afectación de índole permanente y perjudicial para la población, ni para la comunidad en general más a corto plazo les preocupa el diseño de la línea y en donde lo van a soterrar, por efecto del lodo y el polvo que se puede generar. **A largo plazo, LES PREOCUPA que la PTAR deje de funcionar y se preguntan “Y DESPUÉS”?**

Para el proceso de participación ciudadana se dejaron pancartas y notas en la Junta Comunal. Se procedió a caminar el sector de Los Rodríguez, para encuestar a las familias involucradas. Se recorrieron las diez casas en la zona. De ellas una casa estaba deshabitada dado que, para la venta de lotes, se procedió a llenar una zanja de evacuación de escorrentías natural, que generó obstrucción en un evento de precipitación, generando derrumbe del relleno y deslizamiento en la casa deshabitada, ya que el nivel de agua de la quebrada subió por motivo de la obstrucción.



Foto 21: Zanja natural rellenada que sufrió colapso. Ubicación de CBS S-5



Foto 22: Zanja que drena a quebrada Pequení.



Foto 23: La depresión es utilizada para quemar desechos, lo que a la larga generará contaminación en la quebrada.

El recorrido realizado el día 26 de enero de 2022, inicia con un recorrido por las 10 casas que existen en el sitio. De estas diez, 1 casa ha sido deshabitada por SINAPROC, en otras 3 casas no había habitante, pero se les dejó nota y la encuesta para que pudieran comunicarse con el equipo. De estas, solo 1 señora se comunicó con el Lic Euclides Estripí. La señora Nekelda Barrios (507-6845-8722).

También se dejaron carteles e información en la Junta Comunal, de lo cual sólo 1 persona se comunicó, en malos términos y alegando que es ilegal utilizar esos terrenos, y se le contesta que Sólo se está evaluando la Propuesta el MEDUCA de colocar la tubería por la calle Los Rodrigues, dado que el MOP mediante diligencia había establecido que era de dominio público. La señora alega que esos terrenos sus familiares lo vendieron y que no son dueños. Se le responde que no son nuestros temas los asuntos legales, que debe hacer esos descargos y diligencia ante la autoridad competente. Se le notificó, que si los terrenos fueron vendidos como lotes servidos, entonces ellos incumplieron en norma, ya que eso ameritaba una serie de planos, detalles y un Estudio de Impacto Ambiental. A lo que la señora responde que está bien, ella va a verificar con al representante (persona que llama Señora Lidia Rodriguez, 6995-4964)

Una de las vecinas no participó en la encuesta pues estaba ocupada y saliendo, para lo que se le explicó el asunto y ella dice que, si está bien, pero que vean el asunto del lodazal que se forma en el cruce en época de lluvias. Esto en respuesta de una solicitud de ingresar a su terreno rápidamente para tomar una foto de un punto, que resultó ser un zanjón seco. Dice ella, que ahí solo escurre agua en época de lluvia.

En otra conversación, también se escucha al Licenciado Gilberto, esposo de la Señora Karla Olmedo, quien opina que la mejor opción es la propuesta, pues cualquier otra generaría problemas de drenaje y olores en el sitio. El Señor es

Topógrafo. Le preocupa el método de colocación de la tubería, su duración y las molestias de lodos sobre todo que se puede formar. Quiere al igual que la mayoría que el MEDUCA les de garantía de buen funcionamiento y mantenimiento de la PTAR para que en el futuro no exista problemas de aguas negras en la quebradita.

		
Foto 24 Estríbí levantando encuesta	Foto 25 Se deja nota en residencias.	Foto 26 Esposo de señora Karla, habla sobre situación.
		
Foto 27 Conversando con jefe de personal de la Junta Comunal.	Foto 28 Asistente Ethan Cristi colocando Pancartas.	Foto 29 Encuestando.

RESULTADOS SEGÚN PREGUNTAS DE LA ENCUESTAS LLENADAS 62.5% de residencias participantes

Tabla 8.1: Datos de Entrevistados

NOMBRE	EDAD	SEXO	C.I.P.	PROFESIÓN	EDUCACIÓN
SERGIO GONZALEZ	56	M	7-94-2029	TRANSPORTISTA	III AÑO Sec.
MIREYA FIGUEROA	40	F	2-708-992	AMA DE CASA	VI GRADO
ADRIANA DOLORES	35	F	4-762-2000	CONTADORA	UNIVERITARIA
MITZENIA ARIAS	32	F	8-835-2031	AMA DE CASA	III AÑO Sec.
KARLA OLMEDO	26	F	8-900-1624	AMA DE CASA	VI AÑO

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

Consulta:

1. ¿Tenía usted conocimiento de la situación? Si 4 NO 1



Figura 23: Datos de Campo. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental.

80% de los que llenaron encuesta estaban al tanto del proyecto, ya sea porque han visto a los ingenieros del MOP y MEDUCA trabajando o por participación directa. Todos los demás participantes que llamaron o con quienes se conversó, están activamente y en pleno conocimiento de la situación.

2. ¿Cuál es su punto de vista sobre la situación?:

- Que a largo plazo les perjudique la PTAR
- no hay garantía de buen funcionamiento
- QUE NO HAYA AFECTACIONES Y QUE TERMINEN RÁPIDO
- SIN OPINION
- QUE AYUDARÁ CONTRA LA INUNDACIÓN

3. Si considera usted que la línea propuesta genera algún tipo de impacto a la comunidad, residentes de la calle los Rodríguez o al ambiente en general, por favor indique:

- Si ciertas cosas, los olores
- QUE SI GENERAN IMPACTOS
- NO IMPACTA
- NO CREE que impacte
- No sabe

4. ¿Qué recomendación le daría usted al MEDUCA con respecto a este proyecto?

- Terminen rápido y no perjudiquen
- TERMINEN RAPIDO
- Terminen rápido
- QUE LES AYUDEN EN ESPECIAL CON DERRUMBES

5. ¿Apoyaría usted el desarrollo de este proyecto?

Si _____ 100 %.

Podemos observar en los datos recabados, que la gran mayoría había sido mal informada con respecto a la necesidad del Centro educativo, pues aunque a algunos se les entrevistó para el estudio ambiental anterior, nunca se les mencionó lo de la línea del emisor, y eso les trajo malestar a la mayoría, pues pensaban que dañarían su calle, que dejarían lleno de huecos, que las aguas sucias caerían a la quebrada y la familia alegaba que como propiedad privada no podían pasar la tubería por la calle y así había alentado a los compradores de los lotes. El MOP en consulta hecha, ha dicho que si se puede utilizar la vía y a las personas se le notificó es de suma importancia este proyecto, pues para la apertura de Centro Educativo es necesario aprobar el funcionamiento de la PTAR y su punto de descarga, y el hecho de no permitir el emisario, pondría en riesgo la apertura del Centro. Las personas entendieron, pero **TODOS DEJAN CLARO QUE NO HAGAN TODO BIEN PLANIFICADO PARA DISMINUIR AFECTACIONES EN CONSTRUCCIÓN Y QUE EL MEDUCA DE GARANTÍA DE BUEN FUNCIONAMIENTO EN LA ETAPA DE OPERACIÓN**, pues ahí no se sienten olores hasta el momento.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

En el área del proyecto no se identificó ningún sitio de interés histórico, arqueológico y cultural. Como la ruta de excavación es una calle de conglomerados compactados, se prevé poca probabilidad de hallazgos. Si en algún momento se dieran, no obstante, se informaría a la entidad encargada y se procedería de acuerdo con la ley vigente de la República de Panamá.

8.5 Descripción del paisaje

El paisaje a intervenir es rural con desarrollo residencial en lotificaciones rurales. Es un paisaje común en estas zonas de expansión urbana -rural que ha venido modificándose en los últimos 30 años.

No se impacta en ningún aspecto el paisaje existente.

9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

Un impacto ambiental según la óptica de muchos ciudadanos, solo se percibe del modo negativo, y representa, en tal estado, un peligro o un impedimento para que los proyectos se realicen. Con esta visión negativa, se limitaría la posibilidad de que un proyecto pueda desarrollarse y con ello el país.

Recordemos que cada actividad que como seres humanos realizamos, contextualmente, genera un impacto en diverso grado y significancia, pudiendo generar, así como es percibido, impactos negativos de magnitudes distintas, como impactos positivos, que en sumatoria generan balance sobre el efecto adverso al aplicar las medidas de mitigación, compensación, protección o eliminación.

Con respecto a la obra propuesta, se levanta la información para el desarrollo de una necesidad operativa de la PTAR, vista como una ampliación y mejora para un plantel educativo propiedad del Ministerio de Educación que necesita ser activado para prestar una mejor educación y calidad de vida estudiantil a los niños y jóvenes de la región.

Cabe destacar que la ruta a seguir es un área compactada al ser una vía, está totalmente impactado y que el ambiente que lo rodea mantiene características rurales en continuo cambio.

En este capítulo entonces se establece la observación de los posibles impactos que el desarrollo de la actividad genere y como estos afectan o no al ambiente en general, Procurando el balance natural y la aplicación de medidas concordantes mediante un análisis de los mismo.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

El análisis de la instalación, funcionalidad del proyecto y el servicio que prestará el emisario, establece la existencia del proceso constructivo para instalar la línea de tubería como fase de construcción/ejecución. En cuanto a la fase de operación de este, se ha establecido que per se, no hay metodologías, procesos, protocolos ni manejo en la funcionalidad del emisario, por lo cual se considera la no existencia de una fase de operación propiamente dicha al estar enterrado la tubería. La PTAR del centro educativo operará según su diseño y procesos para que cumpla su cometido de producir un efluente en cumplimiento de la norma, que debe ser medido en el primer cajón a la salida de la PTAR, pero este análisis no corresponde a este Estudio de Impacto Ambiental, más a lo aprobado anteriormente, de ahí que este estudio no presenta planos ni dato de la PTAR.

Tomando en cuenta la calidad del entorno y su situación, se identifican de acuerdo con las actividades a desarrollarse, los impactos específicos a ocurrir en la interacción actividad-entorno, para luego calificarlos.

Se identificaron los siguientes impactos en la construcción:

❖ Aire

Se prevén emisiones a la atmósfera generadas por la maquinaria utilizada en los trabajos de excavación y compactación, tales como partículas en suspensión resultante del manejo de los agregados finos y del polvo disperso durante los trabajos de construcción, más la comunidad no cree que esto les afectará significativamente.

❖ **Ruido**

Generado durante los trabajos de excavación y colocación de los dispositivos de la red sanitaria; que podría causar algunas molestias a los vecinos donde se han asentado familias.

❖ **Suelo**

Escurrimiento de sedimentos hacia los lotes vecinos en temporada de lluvia. Derrame accidental de sustancias como diésel, gasolina, u otros compuestos.

❖ **Social**

Alteración del tráfico vehicular ocasionado por los trabajos de soterrado.

Deterioro aun mayor del existente, de la vía.

Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle durante los trabajos de construcción.

Molestias de los trabajadores a los transeúntes al haber inexistencia de aceras aunado a lo estrecho de las vías.

El Cuadro No. 9.1 ordena la información anterior, agrupándola por el factor ambiental impactado.

Cabe mencionar que todos los impactos descritos no presentan los efectos, características o circunstancias previstas en los (5) Criterios de Protección Ambiental, por lo que se reafirma el presente estudio dentro de la Categoría I.

Cuadro No 9.1 Identificación de los Impactos en La Construcción						
Factor	Impacto	Detalle				
		Carácter	Grado de perturbación	Importancia ambiental	Riesgo de ocurrencia	Extensión del área
Aire	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones a la atmósfera generado por la maquinaria Partículas en suspensión y el polvo disperso. 	Negativo	bajo	bajo	bajo	Extensión del área
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> Generado durante los trabajos de construcción Movimiento vehicular Molestias a los vecinos y transeúntes 	Negativo	bajo	bajo	bajo	Duración
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> Compactación Lodos desechos 	Negativa	bajo	bajo	bajo	Reversibilidad
Social	<ul style="list-style-type: none"> Afectación a terceros Conflictos con vecinos Accidentes 	Moderado	bajo	bajo	bajo	
Salud	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de los trabajadores al ruido, calor.. 	baja	baja	baja	baja	
		Local	Local	Local	Temporal	
		Temporal	Temporal	Temporal	Temporal	
		Reversible	reversible	Reversible	Reversible	

Medio socio económico.

- La Instalación de la tubería no impactará negativamente el aspecto socioeconómico, más allá de la necesidad de compra de insumos que se pueden dar en negocios de la localidad y alrededores y de los pagos correspondientes de inspección y otros que se requerirán para la construcción y evaluación Ambiental.

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

Impactos	Efecto	
	Transitorio	Permanente
Sociales y/o molestias publicas		
• Emisiones gaseosas y/o sólidos	X	
• Ruido	X	
• Molestias de circulación y en general a vecinos	X	
• Oportunidad de nuevas plazas de trabajo a residentes	X	
Económicos		
• Provisionales X Ejecución del Proyecto	X	

El análisis establece que la comunidad que vive a lo largo de la vía a afectar por la instalación de la tubería se verá afectadas de manera temporal por las actividades a desarrollar. El abastecimiento de insumos y materiales se espera en comercios locales o donde el contratista lo disponga. Como la fuerza laboral será la misma que está trabajando en la construcción del Centro Educativo, no se esperan grandes impactos en la economía local directa ni indirectamente, al menos que se contraten personal transitorio solo para esta obra, pero por el cronograma de trabajo mínimo 30 días, no es económicamente factible para el contratista ni MEDUCA contratar personal nuevo y cumplir con los mandatos legales de MITRADEL, CAPAC y SUBTRAC. Esto se verá reflejado más que nada en impuestos de construcción y otros.

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Según se establece en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2019, por el cual se reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, en su Título I Disposiciones Generales, Capítulo I- Definiciones, Artículo 2, el Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un documento que establece de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Objetivo del PMA

El propósito fundamental del PMA es organizar sistemáticamente la administración del conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar, compensar y controlar los riesgos e impactos ambientales negativos de carácter adverso, sobre los medios físico, biológico y humano, ocasionados por las actividades correspondientes a las distintas fases secuenciales del proyecto, conocidas como fases de diseño, construcción, operación, y abandono.

Otro de sus propósitos es asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental, en cada una de las medidas recomendadas por el EIA en cada una de las fases del proyecto.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

En el ciclo de vida de todo proyecto de inversión se desarrollan una serie de actividades que demandan la ejecución de acciones que pueden producir impactos positivos y negativos en el inventario o componente de valores naturales, físicos, económicos, culturales.

El Promotor y Constructor deben contar con un Plan de Manejo Ambiental que garantice la ejecución del proyecto sin afectación a la gente y el ambiente, este plan es el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, derivados en las diferentes etapas del proyecto.

En base a esta información, se hace una descripción de las medidas de mitigación a ejecutar, tendientes a evitar o minimizar los potenciales impactos identificados, un programa de seguimiento, vigilancia y control ambiental.

La ejecución de acciones preventivas o correctoras supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o bien de producirse sean dentro de límites admisibles. Para la adopción de las medidas se tuvo muy presente los criterios de carácter económico los cuales condicionan en gran medida la decisión final y los legales que darán pautas de obligación cumpliendo en el desarrollo del trabajo. Ver cuadro No 10.1

Cuadro No. 10.1 Medidas de Mitigación específicas	
Factor/Impacto	Medidas
Aire <ul style="list-style-type: none"> Emisiones a la atmósfera generado por la maquinaria Partículas en suspensión y el polvo disperso. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Antes de iniciar labores se debe colocar el letrero verde de Aprobación el Ministerio de Ambiente. ❖ La comunidad será informada mediante una circular informativa el inicio de trabajo con sus horarios y fecha aproximada de culminación de la obra antes de iniciar el proyecto. ❖ Cubrir los suelos sueltos para evitar levantamiento por el viento si se trabaja en época seca. ❖ Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados. ❖ Proporcionar al personal del equipo de protección auditivo requerido para aminorar la intensidad de ruido en caso de ser necesario. ❖ Humedecer con frecuencia la vía, no generar composición lodosa.
Suelo <ul style="list-style-type: none"> Compactación Lodos desechos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se evitará la fuga de combustible a la calle para lo cual se prohíbe carga de la misma en sitio de trabajo. De existir fuga por desperfecto en maquinaria, se debe sellar fuga y el suelo contaminado se recoge en tanques adecuados y serán llevados a sitios de descontaminación aprobados por MiAmbiente y MINSA. ❖ No contaminar con resto de bebidas ni comidas, para tales efectos se deberá recolectar todo desechos generados. ❖ No orinar en la calle ni en los lotes de los vecinos, Se tiene la opción de utilizar las letrinas del plantel o traer una letrina diariamente al sitio de trabajo y llevárselo al Centro educativo en las tardes. El espacio es muy reducido para tener un sitio de sanitarios. ❖ No pasar maquinaria por los lotes ajenos en ninguna circunstancia. ❖ Las calles una vez soterradas el tubo de emisario, debe ser compactado y arreglado para evitar cárcavas y lodos que afecten a la comunidad. <ul style="list-style-type: none"> ❖ En el sitio de ubicación del CI S-1 y CIS-2 deben trabajar rápido y procurar que al hacer la extracción de suelo, se coloquen en sitio protegidos y se debe tapar la zanja creada con protección metálica para disminuir la probabilidad de generación de lodo en caso de agua (ya que la comunidad anunció que en ese sitio específico se inunda y se vuelve un lodazal) y no se perturbe el paso de los vecinos que tienen vehículo.

Cuadro No. 10.1 Medidas de Mitigación específicas	
Factor/Impacto	Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se depositarán los residuos en bolsas plásticas o tambores de 55 glas y deberán ser colectadas todos los días después de terminadas las labores diarias.
Ruido <ul style="list-style-type: none"> • Generado durante los trabajos de construcción • Movimiento vehicular • Molestias a los vecinos y transeúntes 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Observancia de los niveles de ruido permitidos por norma para sitios abiertos. ❖ Mantener el horario de trabajo diurno, y de requerirse un horario especial se solicitará el permiso a Ing. Municipal. ❖ Prohibir el uso de bocinas, entre los proveedores y sub-contratistas en horario laboral en este sitio.
Social <ul style="list-style-type: none"> • Afectación a terceros • Conflictos con vecinos • Accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Minimizar molestias a vecinos ❖ Cumplir con normas de señalización y control de tráfico para evitar accidentes. Lo que implica delimitar la zona de trabajo. ❖ Se colocará cinta amarilla a lo largo de la linea excavada y se deben poner protección en las entradas de las residencia que se vean afectadas por la excavación. ❖ Es imprescindible que se hable con las familias donde hay niños para que se les comunique la necesidad de evitar que sus niños jueguen en el sitio de excavación en horas de la noche. ❖ Todas las tardes antes de terminar la jornada, se deberá colocar la cinta amarilla alrededor y a lo largo de la línea de excavación doble línea amarilla a 0.60 m y a 1.05 m.
Salud <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de los trabajadores al ruido, calor.. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Todo el personal debe tener equipo de protección. ❖ Debe existir en todo momento agua fresca para los trabajadores. ❖ Debe existir un botiquín en sitio en todo momento.

Cuadro No. 10.1 Medidas de Mitigación específicas	
Factor/Impacto	Medidas
Socioeconómicos Sociales y/o molestias públicas Emisiones gaseosas y/o sólidos Ruido Molestias de circulación y en general a vecinos Oportunidad de nuevas plazas de trabajo a residentes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo con las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRAB y CSS. ❖ Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los trabajados sea requerido ❖ Colocar letreros alrededor del proyecto, donde se indiquen los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia. ❖ Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución, máxime que en las casas hay niños y mascotas. ❖ Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”. ❖ Contratar personal del área si ha plazas
Económicos Provisionales X Ejecución del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pagar los impuestos correspondientes

Según la dirección y diseño de la línea de emisario, es probable que las entradas de las casas alineadas a lo largo de la calle Los Rodríguez no se vean afectadas, sin embargo, de darse, se debe cumplir con la protección solicitada en la entrada de cada casa. Es obligatorio cumplir con la protección de la zanja en todo su recorrido. Una probable solución se presenta en la siguiente figura

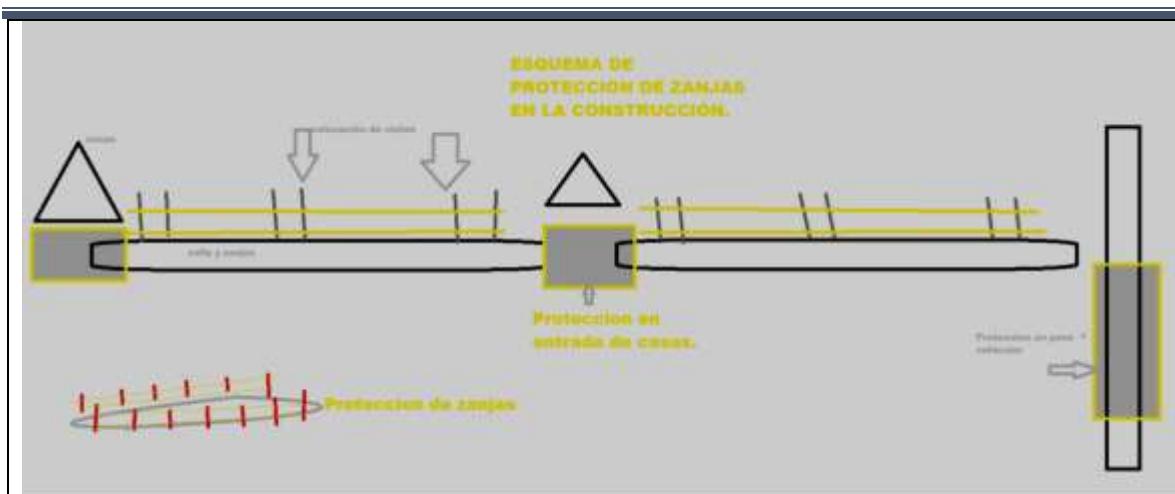


Figura 24: Esquema de protección de zanjas. Confección propia.



Figura 25: Fuente: Estudio de Impacto Ambiental. . Estas imágenes son ilustrativas a como se debería proteger el sitio de trabajo.

10.2 Ente Responsable de la ejecución de las medidas

Al Promotor y a los Contratistas y Sub-Contratistas le corresponden solidariamente cumplir con el Plan de Manejo Ambiental para lo cual deberán cumplir con una serie de medidas preventivas y correctivas, ver en cuadro No 10.2 Las entidades responsables en cada una de las etapas para la ejecución de las medidas de mitigación ambiental son:

10.3 Monitoreo.

Los componentes físicos producto de los trabajos de construcción deberán ser monitoreados periódicamente mediante visitas e inspección o por denuncias y quejas de vecinos, y se deberán levantar informes que incluyan un reporte gráfico del seguimiento de los mismos. Ver cuadro No 10.2 donde se exponen los puntos 10.1 al 10.3

Para efectos de la ejecución de las medidas el Contratista será responsable, mientras que para el monitoreo del cumplimiento lo realizará contratista ambiental independiente que entregará informe de cumplimiento correspondiente. Siendo potestad de entes como MINSA; MEDUCA, MIAMBIENTE, MOP, MUNICIPIO, JUNTA COMUNAL Y OTROS ejecutar monitoreo y control en el cumplimiento de las medidas, cuando así lo ameriten.

Cuadro 10.2 Ente Responsable de la ejecución de las medidas, el seguimiento y la frecuencia o Monitoreo

Cuadro No. 10.2: Ente responsable de la ejecución de las medidas, seguimiento y frecuencia.				
Factor/Impacto	Medidas	Responsable		
		De la ejecución de la medida	Del monitoreo de la ejecución de la medida	Frecuencia
Aire <ul style="list-style-type: none">Emisiones a la atmósfera generado por la maquinariaPartículas en suspensión y el polvo disperso.	<ul style="list-style-type: none">❖ Antes de iniciar labores se debe colocar el letrero verde de Aprobación el Ministerio de Ambiente.❖ La comunidad será informada mediante una circular informativa el inicio de trabajo con sus horarios y fecha aproximada de culminación de la obra antes de iniciar el proyecto.❖ Cubrir los suelos sueltos para evitar levantamiento por el viento si se trabaja en época seca.❖ Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.❖ Proporcionar al personal del equipo de protección auditivo requerido para aminorar la intensidad de ruido en caso de ser necesario.❖ Humedecer con frecuencia la vía, no generar composición lodosa.	<ul style="list-style-type: none">❖ Contratista/ Promotor son solemnes en el cumplimiento de todas las medidas ambientales.	<ul style="list-style-type: none">❖ Como el proyecto se debería concluir en menos de un mes, se deberá tener a una persona encargada, independiente, durante ese periodo en campo.❖ Entidades como MEDUCA, MINSA, MOP, MUNICIPIO, JUNTA COMUNAL Podrán visitar la obra según su conveniencia en el periodo de construcción.	<ul style="list-style-type: none">❖ Al inicio de Proyecto se deberán colocar los letreros correspondientes y entregar las notas a los residentes, Todas las labores constructivas se monitorearán diariamente y se entregará un informe a la semana de culminar la obra.El personal encargado del

Cuadro No. 10.2: Ente responsable de la ejecución de las medidas, seguimiento y frecuencia.				
Factor/Impacto	Medidas	Responsable		
		De la ejecución de la medida	Del monitoreo de la ejecución de la medida	Frecuencia
			monitoreo y cumplimiento ambiental entregará un informe final y durante el periodo de ejecución velará por la correcta aplicación de cada medida.	
Suelo <ul style="list-style-type: none">• Compactación• Lodos• desechos.	<ul style="list-style-type: none">❖ Se evitará la fuga de combustible a la calle para lo cual se prohíbe carga de esta en sitio de trabajo. De existir fuga por desperfecto en maquinaria, se debe sellar fuga y el suelo contaminado se recoge en tanques adecuados y serán llevados a sitios de descontaminación aprobados por MiAmbiente y MINSA.❖ No contaminar con resto de bebidas ni comidas, para tales efectos se deberá recolectar todo desechos generados.❖ No orinar en la calle ni en los lotes de los vecinos, Se tiene la opción de utilizar las letrinas del plantel o traer una letrina diariamente al sitio de trabajo	<ul style="list-style-type: none">❖ Promotor/Contratistas	<ul style="list-style-type: none">❖ MINSA; MI Ambiente; Ing. Municipal, JC, MEDUCA	<ul style="list-style-type: none">• Diaria

Cuadro No. 10.2: Ente responsable de la ejecución de las medidas, seguimiento y frecuencia.				
Factor/Impacto	Medidas	Responsable		
		De la ejecución de la medida	Del monitoreo de la ejecución de la medida	Frecuencia
	<p>y llevárselo al Centro educativo en las tardes. El espacio es muy reducido para tener un sitio de sanitarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ No pasar maquinaria por los lotes ajenos en ninguna circunstancia. ❖ Las calles una vez soterradas el tubo de emisario, debe ser compactado y arreglado para evitar cárcavas y lodos que afecten a la comunidad. ❖ En el sitio de ubicación del CI S-1 y CIS-2 deben trabajar rápido y procurar que, al hacer la extracción de suelo, se coloquen en sitio protegidos y se debe tapar la zanja creada con protección metálica para disminuir la probabilidad de generación de lodo en caso de agua (ya que la comunidad anunció que en ese sitio específico se inunda y se vuelve un lodazal) y no se perturbe el paso de los vecinos que tienen vehículo. 			
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se depositarán los residuos en bolsas plásticas o tambores de 55 glas y deberán ser colectadas todos los días después de terminadas las labores diarias. 	❖ Promotor/Contratistas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ MINSA; MI Ambiente; Ing. Municipal, JC, MEDUCA 	<ul style="list-style-type: none"> • Diaria

Cuadro No. 10.2: Ente responsable de la ejecución de las medidas, seguimiento y frecuencia.				
Factor/Impacto	Medidas	Responsable		
		De la ejecución de la medida	Del monitoreo de la ejecución de la medida	Frecuencia
Ruido <ul style="list-style-type: none">• Generado durante los trabajos de construcción• Movimiento vehicular• Molestias a los vecinos y transeúntes	<ul style="list-style-type: none">❖ Observancia de los niveles de ruido permitidos por norma para sitios abiertos.❖ Mantener el horario de trabajo diurno, y de requerirse un horario especial se solicitará el permiso a Ing. Municipal.❖ Prohibir el uso de bocinas, entre los proveedores y sub-contratistas en horario laboral en este sitio.	<ul style="list-style-type: none">❖ Promotor/Contratistas	<ul style="list-style-type: none">❖ MINSA; MI Ambiente; Ing. Municipal, JC, MEDUCA	<ul style="list-style-type: none">• Diaria
Social <ul style="list-style-type: none">• Afectación a terceros• Conflictos con vecinos• Accidentes	<ul style="list-style-type: none">❖ Minimizar molestias a vecinos❖ Cumplir con normas de señalización y control de tráfico para evitar accidentes. Lo que implica delimitar la zona de trabajo.❖ Se colocará cinta amarilla a lo largo de la línea excavada y se deben poner protección en las entradas de las residencias que se vean afectadas por la excavación.❖ Es imprescindible que se hable con las familias donde hay niños para que se les comunique la necesidad de evitar que sus niños jueguen en el sitio de excavación en horas de la noche.❖ Todas las tardes antes de terminar la jornada, se deberá colocar la	<ul style="list-style-type: none">Promotor/Contratistas	<ul style="list-style-type: none">❖ ATTT, MI Ambiente; Ing. Municipal, JC, MEDUCA	<ul style="list-style-type: none">• Diaria <p>Con respecto a la comunicación con las familias esta actividad se realizará por lo menos 2 días antes de iniciar las labores, pero diariamente se monitorea que no haya accidentes de ninguna índole con los niños o vecinos.</p>

Cuadro No. 10.2: Ente responsable de la ejecución de las medidas, seguimiento y frecuencia.				
Factor/Impacto	Medidas	Responsable		
		De la ejecución de la medida	Del monitoreo de la ejecución de la medida	Frecuencia
	cinta amarilla alrededor y a lo largo de la línea de excavación doble línea amarilla a 0.60 m y a 1.05 m. ❖ Si ha zanjas abiertas, deben ser recubiertas para paso vehicular y peatonal.			
Salud • Exposición de los trabajadores al ruido, calor.	❖ Todo el personal debe tener equipo de protección. ❖ Debe existir en todo momento agua fresca para los trabajadores. ❖ Debe existir un botiquín en sitio en todo momento. ❖	❖ MEDUCA	❖ MINSA; MI Ambiente; Ing. Municipal, JC de Santa Rita,.	• Diaria.

Cuadro No. 10.2: Ente responsable de la ejecución de las medidas, seguimiento y frecuencia.				
Factor/Impacto	Medidas	Responsable		
		De la ejecución de la medida	Del monitoreo de la ejecución de la medida	Frecuencia
Socioeconómicos Sociales y/o molestias públicas Emisiones gaseosas y/o sólidos Ruido Molestias de circulación y en general a vecinos Oportunidad de nuevas plazas de trabajo a residentes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo con las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRAB y CSS. ❖ Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los trabajados sea requerido ❖ Colocar letreros alrededor del proyecto, donde se indiquen los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia. ❖ Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución, máxime que en las casas hay niños y mascotas. ❖ Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”. ❖ Contratar personal del área si ha plazas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Promotor/Contratistas 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ MINSA; MI Ambiente; Ing. Municipal, JC, MEDUCA 	<ul style="list-style-type: none"> • Diaria ❖

Cuadro No. 10.2: Ente responsable de la ejecución de las medidas, seguimiento y frecuencia.				
Factor/Impacto	Medidas	Responsable		
		De la ejecución de la medida	Del monitoreo de la ejecución de la medida	Frecuencia
Económicos Provisionales X Ejecución del Proyecto	❖ Pagar los impuestos correspondientes	❖ Promotor/Contratistas	❖ MINSA; MI Ambiente; Ing. Municipal, JC, MEDUCA	• Diaria ❖

10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCION.

Cuadro No. 10.3 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA MEDIDAS					
MEDIDAS	FRECUENCIA DE EJECUCION	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Antes de iniciar labores se debe colocar el letrero verde de Aprobación el Ministerio de Ambiente.	Una sola acción				
La comunidad será informada mediante una circular informativa el inicio de trabajo con sus horarios y fecha aproximada de culminación de la obra antes de iniciar el proyecto.	Una sola acción				
Cubrir los suelos sueltos para evitar levantamiento por el viento si se trabaja en época seca.	Cuando sea necesario				
Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.	frecuente				
Proporcionar al personal del equipo de protección auditivo requerido para aminorar la intensidad de ruido en caso de ser necesario.	permanente				
Humedecer con frecuencia la vía, no generar composición lodosa.	frecuentemente				
Se evitara la fuga de combustible a la calle para lo cual se prohíbe carga de esta en sitio de trabajo. De existir fuga por desperfecto en maquinaria, se debe sellar fuga y el suelo contaminado se recoge en tanques adecuados y serán llevados a sitios de descontaminación aprobados por MiAmbiente y MINSA.	Conforme se requiera				

Cuadro No. 10.3 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA MEDIDAS						
MEDIDAS	FRECUENCIA DE EJECUCION	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	
No contaminar con resto de bebidas ni comidas, para tales efectos se deberá recolectar todo desechos generados.	diariamente					
No orinar en la calle ni en los lotes de los vecinos, Se tiene la opción de utilizar las letrinas del plantel o traer una letrina diariamente al sitio de trabajo y llevárselo al Centro educativo en las tardes. El espacio es muy reducido para tener un sitio de sanitarios	Diariamente					
No pasar maquinaria por los lotes ajenos en ninguna circunstancia.	Permanentemente					
Las calles una vez soterradas el tubo de emisario, debe ser compactado y arreglado para evitar cárcavas y lodos que afecten a la comunidad.	Una sola vez o a medida que se requiera					
En el sitio de ubicación del CI S-1 y CIS-2 deben trabajar rápido y procurar que, al hacer la extracción de suelo, se coloquen en sitio protegidos y se debe tapar la zanja creada con protección metálica para disminuir la probabilidad de generación de lodo en caso de agua (ya que la comunidad anunció que en ese sitio específico se inunda y se vuelve un lodazal) y no se perturbe el paso de los vecinos que tienen vehículo.	Mientras se trabaje en ese sitio					
Se depositarán los residuos en bolsas plásticas o tambores de 55 glas y deberán ser colectadas todos los días después de terminadas las labores diarias	Diariamente					

Cuadro No. 10.3 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA MEDIDAS						
MEDIDAS	FRECUENCIA DE EJECUCION	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	
Observancia de los niveles de ruido permitidos por norma para sitios abiertos.	Diariamente					
Mantener el horario de trabajo diurno, y de requerirse un horario especial se solicitará el permiso a Ing. Municipal.	Durante la construcción de la línea					
Prohibir el uso de bocinas, entre los proveedores y sub-contratistas en horario laboral en este sitio.	Diariamente					
Minimizar molestias a vecinos	Diariamente					
Cumplir con normas de señalización y control de tráfico para evitar accidentes. Lo que implica delimitar la zona de trabajo.	Permanentemente					
Se colocará cinta amarilla a lo largo de la línea excavada y se deben poner protección en las entradas de las residencias que se vean afectadas por la excavación.	Permanente hasta finalizar instalación de línea					
Es imprescindible que se hable con las familias donde hay niños para que se les comunique la necesidad de evitar que sus niños jueguen en el sitio de excavación en horas de la noche.	Una vez al inicio o antes de las actividades por lo menos 2 días antes de iniciar.					
Todas las tardes antes de terminar la jornada, se deberá colocar la cinta amarilla alrededor y a lo largo de la línea de excavación doble línea amarilla a 0.60 m y a 1.05 m.	Diariamente					
Todo el personal debe tener equipo de protección.	Permanentemente					

Cuadro No. 10.3 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA MEDIDAS						
MEDIDAS	FRECUENCIA DE EJECUCION	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	
Debe existir en todo momento agua fresca para los trabajadores	Permanentemente					
Debe existir un botiquín en sitio en todo momento.	Permanentemente					
Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo con las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRAB y CSS.	Permanentemente					
Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los trabajados sea requerido	Permanente					
Colocar letreros alrededor del proyecto, donde se indiquen los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia.	Una sola vez al inicio de obra					
Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución, máxime que en las casas hay niños y mascotas.	Una sola vez antes de inicio de obra					
Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.	Permanentemente					
Contratar personal del área si hay plazas	Una sola vez					
Pagar los impuestos correspondientes	Una sola vez					

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Tal como se explicó en el Capítulo No 7, el grado de intervención a la que fue sometida la propiedad ha provocado la total ausencia de flora y fauna de interés, por lo que **no se contempla** un plan de rescate y reubicación de flora y fauna.

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

El Promotor a través de los sub-contratistas mediante cláusulas de contratos velará por la ejecución en campo de las medidas de mitigación en el proyecto, durante el periodo de ejecución, para tales efectos, contratará a especialistas en cada una de las medidas de mitigación, con el fin de cumplir las mismas y que el impacto al medio sea mínimo o no exista. Igualmente, durante la fase de operación será responsable de mantener un programa de vigilancia de los factores que puedan afectar a la gente y al ambiente, como es la recolección de los desechos líquidos y sólidos que pueden trancar el emisario, así como el control de grasas y otros en la cocina. Ver cuadro No 10.4.

CUADRO N° 10.4 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Etapa de construcción (+/- 30 días hábiles)	Costo en B/
Medidas de mitigación específicas	
1. Equipos de protección laboral y personal de los trabajadores y pago de cuotas sociales y seguros contra accidentes	1250.00
2. Agregados pétreos cubiertos, barreras protectoras para evitar el acceso de personas no autorizadas, recogida de derrames de materiales y limpieza de lodazales	1000.00
3. Mantenimiento periódico al equipo liviano, y transporte	1500.00
4. Recolección disposición final de los desechos sólidos y líquidos	200.00
5. Vigilancia activa de los trabajos de trasiego de materiales de construcción, movimiento de equipos, levantamiento de andamios, etc. (un encargado de Monitoreo)	1800.00
Sub Total	5,750.00
Etapa de operaciones que corresponderá a la Administración	
6. Contratación de servicios de recolección de desechos sólidos.	B/20.00/mensuales
7. Limpieza de predios	B/ 50.00/mensual

**12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMAS8S),
RESPONSABILIDADES.**

Consultor Lider <ul style="list-style-type: none">• Teófilo Jurado• Ingeniero Civil y Sanitario• Registro: IAR-053-99• Teléfono: 6656-9453• Correo electrónico: tjurado_1@hotmail.com	Segundo Consultor <ul style="list-style-type: none">• Tec. Julio Diaz.• Registro; IRC-046-02.• Técnico Forestal• Teléfono: 6503-3259• Correo electrónico: julioverde54@gmail.com
PERSONAL DE APOYO CAMPO Y PUPITRE	
<ul style="list-style-type: none">• Ing. David Araúz.• Ingeniero Civil y Sanitario• Apoyo en Análisis de PTAR y obra• Teléfono: 6675-3948• Correo electrónico: arauzdavid44@gmail.com	<ul style="list-style-type: none">• Tec. Lorenzo Cristi H. IRC014-02• Técnico Ecólogo• Apoyo en encuestas y muestras de agua, análisis ambiental general.• Teléfono: 6520-7046• Correo electrónico: lcristiea@gmail.com
Ing. Euclides Estribí Ingeniero Industrial Apoyo en encuestas	Ethan Cristi 8-1009-1084 Apoyo Encuestas y afiches.

12.1 Firmas debidamente notariadas

Se puede ver original en documentos originales entregados y en anexos 8

12.2 Número de registro de consultores.

Se puede ver original en documentos originales entregados y en anexos 8

12.2 Número de registro de consultores.

Consultor Lider

- Teófilo Jurado
- Ingeniero Civil y Sanitario
- Registro: IAR-053-99
- Teléfono: 6656-9453
- Correo electrónico:
tjurado_1@hotmail.com

Teófilo Jurado G

- Tec. Julio Diaz.
- Registro: IRC-046-02.
- Técnico Forestal
- Teléfono: 6503-3259
- Correo electrónico:
julioverde54@gmail.com



Yo, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia

original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 21 JUL 2022



Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.,
Notaria Pública Duodécima

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

13.1 Conclusiones.

- El proyecto no es intrusivo
- El proyecto no perjudica de forma tangible y severa a nadie en su fase de construcción
- El proyecto de emisario es parte de un conjunto de actividades y procesos que no se tomaron en cuenta al diseñar el Plan de desarrollo para el centro Educativo.
- El proyecto de emisario no representa peligro alguno, más es un recordatorio permanente a la comunidad de la necesidad de obligar a el Centro Educativo a tener un mantenimiento férreo en la PTAR, obligados por el compromiso de no derramar aguas que no cumplan con las normas de descargas a cuerpos de agua y que esto genere malos olores.
- El proyecto no afecta comunidades biológicas ni culturales.
- La inversión tendrá un impacto positivo a nivel local.
- El medio físico no será alterado significativamente.
- Cumplimiento de las Normativas 35-2019.
- La obra promueve la creación de empleo
- Coadyuva al ordenamiento urbano

13.2 Recomendaciones.

1. Aprobar el proyecto dado que no representa riesgo en sí.
2. Realizar pagos oportunos de impuestos para la construcción y de inspección ambiental.
3. Abstenerse de trabajos nocturnos en la línea que produzcan molestias a los vecinos de residencias aledañas.

4. Aunque las normas para alcantarillados tenga una inclinación más urbanas que rurales, y que son importantes, es necesario y se recomienda observando las dimensiones y espacios para redes de alcantarillados, con respecto a la norma, que se coloque el emisario a una profundidad adecuada, bien protegida y a un costado de la vía a la medida de lo posible, para que no se dañe la calle.
5. Según recomendaciones de la firma de asesoría ambiental LCRISTIADVISORY de Lorenzo Cristi y David Arauz, que no realizaron el Estudio de Impacto para la PTAR, el MEDUCA debe asegurarle a la comunidad mediante un plan de **Prevención de Riesgos y Contingencias** en el manejo de los efluentes de la PTAR el funcionamiento óptimo de la misma y las medidas oportunas en caso de fallas o mal manejos, ya que la tubería a colocar no influye en nada sobre el funcionamiento de la mencionada obra, más de extensión en el caudal de salida del efluente desde la planta hacia la quebrada..
6. Recordar que es importante para el MINISTERIO DE EDUCACIÓN como ente ESTATAL y en conformidad con el compromiso país de cumplir con la ODS, que se garantice el alcance de la ODS6 “Garantizar la disponibilidad y el manejo sostenible del agua y saneamiento para todos” en especial respecto al saneamiento necesario para un ambiente sano.
7. MEDUCA, como exponente máximo de la educación en el país, enfocará esfuerzos para mantener la PTAR, ya que la comunidad espera seguir viviendo en un ambiente sano. De igual manera se recomienda a otros entes del Estado como IDAAN, MINSA, MiAmbiente, que aseguren que todos los usuarios de la quebrada Pequení y otras fuentes no contaminen y manejen sus aguas y desechos. Así se le hace honor a la reciente orientación política de Las Naciones Unidas mediante su Consejo de Derechos Humanos, reconociendo mediante resolución del 8 de octubre de 2021 que **“todas las personas, en todas partes, tienen el derecho humano a vivir en un medio ambiente seguro, limpio, saludable y sostenible”**. Es un derecho

humano que directamente impulsa a todos los Estados y su gente a trabajar en su implementación.

14 BIBLIOGRAFÍA

Heckadon, E. y Espinosa, J. 1985. Agonía de la Naturaleza. PANAMÁ. Méndez, E. 1970. Los Principales Mamíferos Silvestres de PANAMÁ. Edición Privada. PANAMÁ. 275 p.

Tosi Jr, J. 1971. Zonas de Vida de PANAMÁ: Una base para investigaciones silvícola e inventarios forestal en la República de PANAMÁ. FAO, Roma. 122 p.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de PANAMÁ de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 por el cual se Reglamenta del Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.

<https://www.miviot.gob.pa/urbanismo/4URBANISMO/urbanismo/volumen2b/pto150este.html#:~:text=Zonificaci%C3%B3n%20de%20usos%20del%20suelo%3A%20los%20usos%20del%20suelo%20para,Institucional%2C%20Industrial%2C%20Agr%C3%ADcola%20y%20Verde>

15 ANEXOS

15.1 ANEXO NO 1 Cedula del Representante Legal y Documentos legales



NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, al primer (1) dia del mes de abril de dos mil veintiuno (2021) ante mi, **licenciada ANAYANSY JOVANE CUBILLA**, Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número cuatro-doscientos uno-doscientos veintiséis (4-201-226), compareció personalmente **Maruja Guadalupe Gorday Moreno de Villalobos**, mujer panameña, mayor de edad, casada, vecina de esta ciudad, con cédula de identidad personal N° 8-223-2096 en su condición de **MINISTRA y Representante Legal del Ministerio de Educación (MEDUCA)**, persona a quien conozco y actuando en su propio nombre y representación; me solicitó que extendiera esta declaración jurada para declarar en forma de atestación notarial, tal como establece el artículo 385 del código penal, que versa sobre el falso testimonio, y bajo juramento declaró lo siguiente: -----

Primero: Declaro bajo la gravedad del juramento, en nombre y representación del **MINISTERIO DE EDUCACION**, localizable al teléfono 511-4400, **que todo lo expresado** en el documento **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I** para el proyecto: **"Instalación complementaria de un emisario para los efluentes tratados de la PTAR del Centro Educativo JOSE ENCARNACION ESCALA"**, a desarrollarse sobre servidumbre pública ubicada en la calle Los Rodriguez, en el sitio poblado de Santa Rita, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá con un total 240 metros lineales; es totalmente verdadero.-----

Segundo: Declaro y confirmo que el Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, presentado, es complementario y añade a las características y evaluaciones aprobadas en Estudio Anterior, sólo la linea de conducción final (emisario) de los efluentes tratados de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR); misma que fue aprobada para el proyecto **"DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, Y CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA Y REPARACION DE LOS PABELLONES EXISTENTES DEL CENTRO EDUCATIVO JOSE ENCARNACION ESCALA, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA RITA, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE, PANAMÁ"**, aprobado bajo resolución **DRPO-RES-IA 090 DE 26 DE JUNIO DE 2018**. -----

El proyecto consiste en instalar una tubería soterrada, tipo PVC de 6", alineada en servidumbre pública de la Calle Los Rodriguez y que conducirán las aguas ya tratadas por la PTAR del **Centro Educativo JOSE ENCARNACION ESCALA** a una distancia aproximada de 240 metros hasta la quebrada Pequení. Esta PTAR fue aprobada por MINSA e IDAAN. -----

Tercero: Confirmo bajo la gravedad de juramento que lo expresado se ajusta a la normativa ambiental, y que no genera impactos ambientales significativos, ni conlleva riesgos ambientales, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, según D.E. N° 155 de 5 de agosto de 2011 y D.E. N°36 del 3 de junio de 2019 que además crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PREFASIA). -----

Cuarto: Fundamentamos esta declaratoria basados en el Decreto Ejecutivo n° 123 del 14 de agosto de 2009 (modificado en dos ocasiones, según D.E. N° 155 de 5 de agosto de 2011 y D.E. N°36 del 3 de junio de 2019), Título III de los estudios de impacto ambiental, Capítulo II, de las Categorías de los Estudios de Impacto Ambiental, Artículo 24, Párrafo 2, Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, *el estudio de impacto ambiental categoría I se constituirá a través de una declaración jurada debidamente notariada, el incumplimiento del contenido de esta declaración acarreará sanciones conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y demás normas complementarias con independencia de las acciones penales que correspondan.* Así terminó de exponer La Declarante y para constancia, se firma la presente Declaración Notarial Jurada, en presencia de los testigos instrumentales **JUDITH MÉNDEZ DE SERRACÍN**, con cédula de identidad personal número ochocientos treinta y siete-ciento veintitrés (8-237-123) y **HEICEL ESTRIBI** con cédula de identidad personal número cuatro - setecientos treinta y nueve - dos mil ciento ochenta (4-739-2180), ambas panameñas, mayores de edad, vecinas de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, y la firman todos, para constancia ante mí, el Notario que doy fe.-----


MARUJA GUADALUPE GORDAY MORENO DE VILLALOBOS

MINISTRA DE EDUCACIÓN


JUDITH MÉNDEZ DE SERRACÍN


LICENCIADA ANAYANSY JOVANE CUBILLA

NOTARIA PÚBLICA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA




GACETA OFICIAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
DIGITAL

Año CXIII

Panamá, R. de Panamá martes 02 de julio de 2019

Nº 28808-A

CONTENIDO

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

Decreto Ejecutivo N° 112
(De lunes 01 de julio de 2019)

QUE NOMBRA A LOS MINISTROS (AS) Y VICEMINISTROS (AS) DE ESTADO

Decreto Ejecutivo N° 113
(De lunes 01 de julio de 2019)

POR EL CUAL SE NOMBRA COMO ASESORES PRESIDENCIALES CON TRATAMIENTO DE MINISTROS CONSEJEROS



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA**

DECRETO EJECUTIVO N° 112

(de 1 de Julio 2019)

“Que nombra a los Ministros (as) y Viceministros (as) de Estado”

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

DECRETA:

Artículo 1. Nombrese a las siguientes personas para ocupar los cargos de Ministro de Estado:

José Gabriel Carrizo Jaén	Ministro de la Presidencia
Carlos Eduardo Romero Montenegro	Ministro de Gobierno
Alejandro Guillermo Ferrer López	Ministro de Relaciones Exteriores
Maruja Guadalupe Gorday Moreno De Villalobos	Ministra de Educación
Rafael José Sabonge Vilar	Ministro de Obras Públicas
Rosario Emilia Turner Montenegro	Ministra de Salud
Doris Yaneth Zapata Acevedo	Ministra de Trabajo y Desarrollo Laboral
Ramón Eduardo Martínez De La Guardia	Ministro de Comercio e Industrias
Inés María Samudio De Gracía	Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial
Augusto Ramón Valderrama Barragán	Ministro de Desarrollo Agropecuario
Markova Concepción Jaramillo	Ministra de Desarrollo Social
Héctor Ernesto Alexander Hansell	Ministro de Economía y Finanzas
Aristides Royo Sánchez	Ministro para Asuntos del Canal
Rolando Augusto Mirones Ramírez	Ministro de Seguridad Pública
Milcides Abdiel Concepción López	Ministro de Ambiente

Artículo 2. Nombrese a las siguientes personas para ocupar el cargo de Viceministros (as) de Estado:

Juan Antonio Ducruet Núñez	Viceministro de la Presidencia
Juanita Manuela López Córdoba	Viceministra de Gobierno

Ausencio Palacio Pineda	Viceministro de Asuntos Indígenas
Federico Alfaro Boyd	Viceministro de Relaciones Exteriores
Erika Alexandra Mouynes Brenes	Viceministra de Asuntos Multilaterales y Cooperación
Zonia Eneida Gallardo Castillo de Smith	Viceministra Académica de Educación
José Pio Castillero Cortez	Viceministro Administrativo de Educación
Ricardo Abdiel Sánchez García	Viceministro de Infraestructura de Educación
Librada Jisell De Frias Barrios	Viceministra de Obras Públicas
Luis Francisco Sucre Mejía	Viceministro de Salud
Roger Alberto Tejada Bryden	Viceministro de Trabajo y Desarrollo Laboral
Juan Carlos Sosa Quintero	Viceministro de Comercio Exterior
Omar Edgardo Montilla Morales	Viceministro de Comercio Interior
José Agripino Batista González	Viceministro de Ordenamiento Territorial
Rogelio Enrique Paredes Robles	Viceministro de Vivienda
Carlo Guillermo Rognoni Arias	Viceministro de Desarrollo Agropecuario
Milagros Guadalupe Ramos Castro de García	Viceministra de Desarrollo Social
David Kassim Saeid Torrijos	Viceministro de Economía
Jorge Luis Almengor Caballero	Viceministro de Finanzas
Ivor Axel Pitti Hernández	Viceministro de Seguridad Pública
Jorge Luis Acosta Díaz	Viceministro de Ambiente

Artículo 3. El presente Decreto comenzará a regir a partir de la toma de posesión del cargo.

COMÚNIQUESE Y CÚPLASE

Dado en la ciudad de Panamá, a los 1 días del mes de Julio del año dos mil diecinueve (2019)


LAURENTINO CORTIZO COHEN

Presidente de la República





REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DECRETO EJECUTIVO N.º 113

De 1 de Julio de 2019

Por el cual se nombran como Asesores Presidenciales con tratamiento de Ministros
Consejeros

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

DECRETA:

Artículo 1. Nómbrese a las siguientes personas para ocupar los cargos de Asesores Presidenciales con tratamiento de Ministros Consejeros:

CARLOS AUGUSTO SALCEDO ZALDÍVAR

EYRA MABEL RUIZ CANO

JOSÉ ALEJANDRO ROJAS PARDINI SANTACOLOMA

PARÁGRAFO: El presente Decreto rige a partir de la toma de posesión del cargo.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 1 días del mes de Julio de dos mil diecinueve (2019).


LAURENTINO CORTIZO COHEN
Presidente de la República

15.2 ANEXO NO 2

Certificado de Propiedad.



FIRMADO POR: YAKELIN ARGELIS QUINTERO
FECHA: 2022-04-11 09:55:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
Registro Público de Panamá

yakelin argelis quintero No. 2120387

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 138592/2022 (0) DE FECHA 07/04/2022
MINISTERIO DE EDUCACION
DIRECCION NACIONAL DE PROYECTOS
DNP-159-0349.

DATOS DEL INMUEBLE
(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8618, FOLIO REAL N° 4330 (F) CALLE N°S/N, LOTE N°S/N, BARRIADA SANTA RITA, CORREGIMIENTO SANTA RITA, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES FECHA DE INSCRIPCIÓN: TRES (3) DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO (1,998).
ASENTO DEL DIARIO N°8696 TOMO DEL DIARIO N°263.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 241 ha 358 m² 15.09 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 200 ha 1325 m² 1.09 dm² CON UN VALOR DE B/.100.00(CIEN BALBOAS)
QUEDARÁ CON LOS MISMOS LINDEROS GENERALES Y VALOR INSCRITO Y CON LA SUPERFICIE QUE RESULTE LUEGO DE REALIZADA EL ACTO JURÍDICO DE SEGREGACIÓN.
PARA MAYOR INFORMACIÓN REGISTRAL. VÉASE EL TOMO NOVENTA Y OCHO N°98; FOLIO OCHO N°8. ACTUALIZADO AL ROLLO VEINTICUATRO MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO N°24,534; DOCUMENTO Siete N°7. RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N°197 DE 17/11/1997. MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO (REFORMA AGRARIA).
LINDEROS: NORTE, TERRENO INCULTOS Y EL CAMINO DE BAJO GRANDE; SUR, FINCA GUELIA Y CAMINO DE LAS OLLAS; ESTE, TERRENOS BALDIOS Y TERRENOS OCUPADOS POR NAZARIA GONZALES; OESTE, TERRENOS BALDIOS Y EL RIO CAIMITO.
CON UN VALOR DE B/. 100.00(CIEN BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
COMISION DE REFORMA AGRARIATITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES
QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 11 DE ABRIL DE 2022 09:51 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 82C89176-9F3F-4556-BE4B-FAF651882200

15.3 ANEXO NO 3 Pago de Paz y Salvo y Pago de Inspección Ambiental.



09-may-2022 • 01:27 PM

Detalle de transacciones

Desde CMG TR CONSTRUYA 03-72-01-126179-6 CONSTRUCTION MANAGEMENT GROUP, INC.	Hacia CUENTA CORRIENTE 010000163794 BANCO NACIONAL MINISTERIO DE AMBIENTE	Monto \$353.00 Creada el 09-may-2022 Realizada el 09-may-2022 Confirmación #968590050
Descripción PAGO DE REVISION DEL EsIA CATEGORIA I		REALIZADA

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

No. **66432**

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	MINISTERIO DE EDUCACION / 8NT-1-13656 DV43	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-7-19
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guia / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesoreria	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.32	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00

Monto Total **B/. 350.00**

Observaciones

EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I TRANF-96859050

Firma



Nombre del Cajero Edma Tuñon

19	07	2022	02:17:21 PM
----	----	------	----------------

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
Departamento de Tesoreria	
Sello	

IMP 1

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL —	MINISTERIO DE AMBIENTE
PAGADO	

Certificado de Paz y Salvo

Nº 205351

Fecha de Emisión:

03 08 2022

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

02 09 2022

(día / mes / año)

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

MINISTERIO DE EDUCACION

Representante Legal:

MARUJA GORDAY DE VILLALOBOS

Inscrita

Tomo

8NT

Ficha

Folio

1

Imagen

Asiento

13656

Documento

Rollo

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

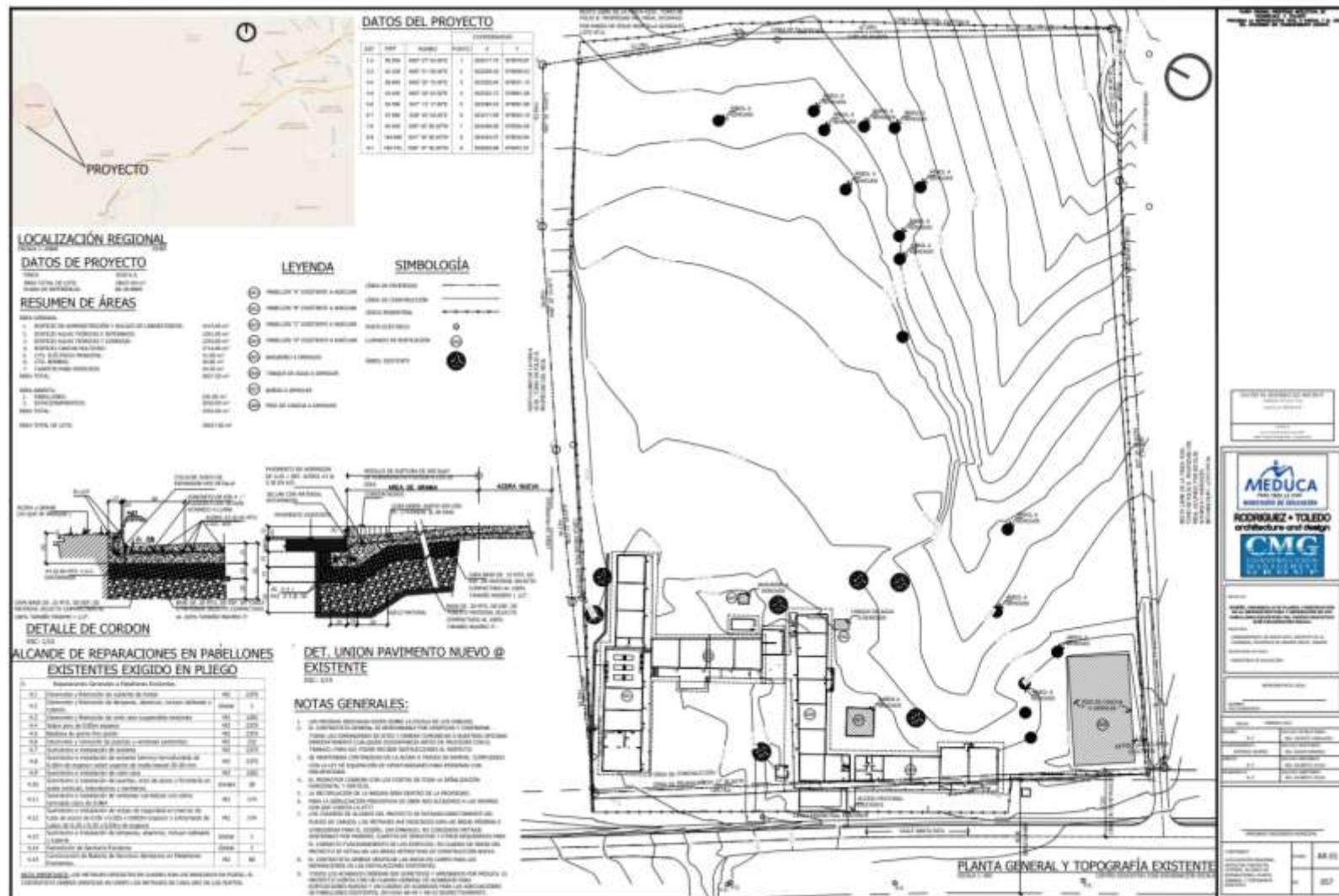

Firmado
Jefe de la Sección de Tesorería.

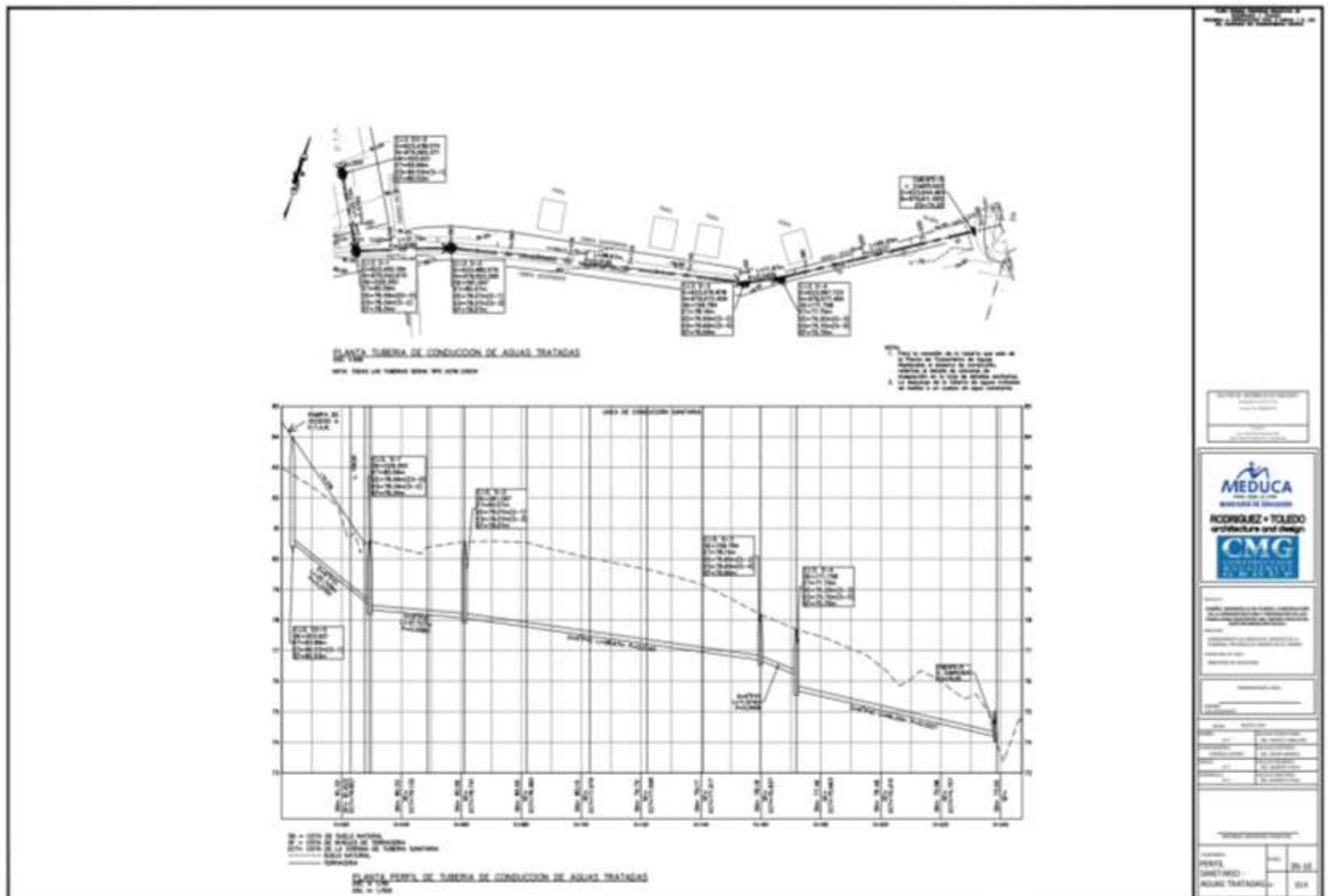
15.4 ANEXO No 4

PLANOS DEL

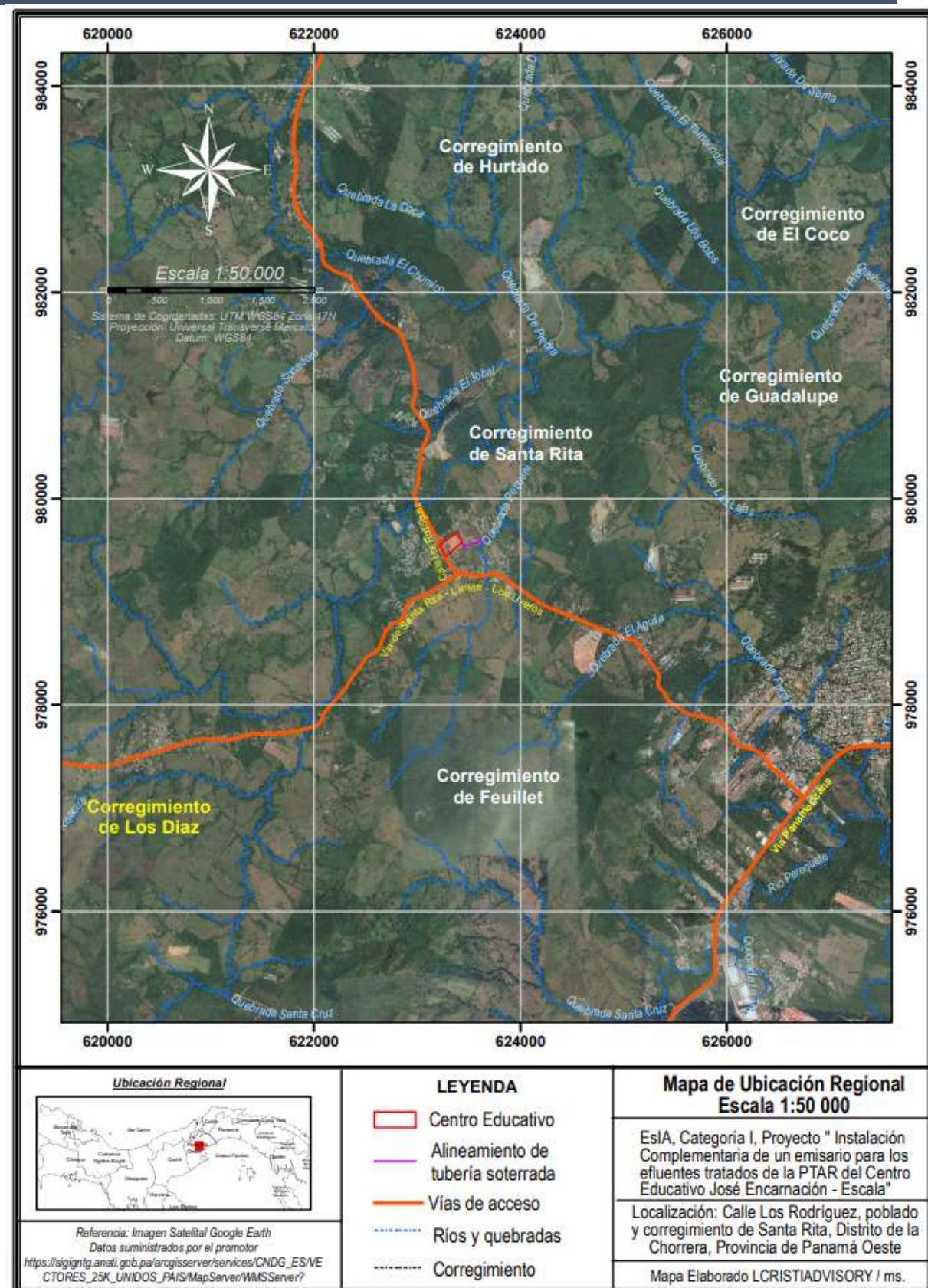
PROYECTO y Mapa de

Ubicación.









15.5 ANEXO No 5

VOLANTE Y ENCUESTAS

ATENCION COMUNIDAD DE SANTA RITA

SE INICIA EL PROCESO DE CONSULTA CIUDADANA PARA CONOCER SU PUNTO DE VISTA A SITUACION CON EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO PARA EL PROYECTO: DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, CONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS PABELLONES EXISTENTES DEL CENTRO EDUCATIVO JOSE ENCARNACIÓN ESCALA UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA RITA, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE, PANAMA. Resolución de Aprobación DRPO-AEIA-RES-IA 090 DEL 26 DE JUNIO DE 2018.

SITUACIÓN 1: EL PROYECTO INCLUYE CONSTRUIR UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS (PTAR) PARA TRATAR LAS AGUAS GENERADAS EN EL CENTRO EDUCATIVO, PERO NO TIENE PUNTO DE DESCARGA.

SITUACIÓN 2: DE ACUERDO A NORMAS AMBIENTALES Y DEL CÓDIGO SANITARIO, EL CENTRO EDUCATIVO NO PODRÍA FUNCIONAR, ES DECIR NO SE PUEDE INAUGURAR, SI NO ESTÁN LAS COMODIDADES SANITARIAS NECESARIAS.

LA PTAR HA SIDO APROBADA EN SU DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO, NO OBSTANTE NO SE TIENE UN PUNTO HACIA DONDE LAS AGUAS TRATADAS QUE SALGAN DEL MISMO SEAN DEPOSITADAS.

SE VA A PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL **CATEGORÍA I** PARA EL PROYECTO: "INSTALACIÓN COMPLEMENTARIA DE UN EMISARIO PARA LOS EFLUENTES TRATADOS DE LA PTAR DEL CENTRO EDUCATIVO JOSE ENCARNACION ESCALA" CON LA ALTERNATIVA REVISADA POR EL MOP, MINSA Y MEDUCA, QUE ES UN PUNTO EN LA QUEBRADA UBICADA DETRÁS DEL COLEGIO, A LA CUAL SE ACCESA POR UNA VÍA TIPO VEREDA DENOMINADA "Calle los Rodríguez".

SU OPINIÓN Y SUGERENCIA ES MUY IMPORTANTE, POR LO TANTO PUEDE COMUNICARNOLAS A TRAVÉZ DE LOS SIGUIENTES MEDIOS:

Correo electrónico: admonconaeo@gmail.com

Whatsapp: 507-6520-7046



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN

Proyecto: Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el proyecto: "Instalación complementaria de un emisario para los efluentes tratados de la PTAR del Centro Educativo JOSE ENCARNACION ESCALA" a desarrollarse sobre servidumbre pública ubicada en la calle Los Rodriguez, en el sitio poblado de Santa Rita, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Promotor: Ministerio de Educación (MEDUCA)

Propuesta: se requiere instalar una tubería tipo PVC con un diámetro de 6" y una longitud de +/- 240 metros lineales hacia quebrada sin nombre; como requisito para que la Planta de Tratamiento de Aguas Negras del Colegio pueda ser aprobada por MINSA. Esta tubería está propuesta seguir la ruta de la servidumbre de la calle Los Rodriguez.

Datos del Entrevistado

Nombre: MITZENIA ARIAS Edad: 32 Sexo: F

Lugar de Residencia: Los Rodriguez Profesión: Asistente Nivel de Educación: III grado

Consulta:

1. ¿Tenía usted conocimiento de la situación? Si NO

2. ¿Cuál es su punto de vista sobre la situación?:

Que ayude a disminuir la inundación

3. Si considera usted que la línea propuesta genera algún tipo de impacto a la comunidad, residentes de la calle Los Rodriguez o al ambiente en general, por favor indique:

NO SABE NEUTRAL

4. ¿Qué recomendación le daría usted al MEDUCA con respecto a este proyecto?

Que los Ayuden

5. ¿Apoyaría usted el desarrollo de este proyecto?

Si NO

P.M.

Encuestador: E. Estr. B1 Fecha: 26/01/22 Hora: 1300 130

Mitzenia I. Arias
8-835-2021



ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN

Proyecto: Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el proyecto: "Instalación complementaria de un emisario para los efluentes tratados de la PTAR del Centro Educativo JOSE ENCARNACION ESCALA" a desarrollarse sobre servidumbre pública ubicada en la calle Los Rodriguez, en el sitio poblado de Santa Rita, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Promotor: Ministerio de Educación (MEDUCA)

Propuesta: se requiere instalar una tubería tipo PVC con un diámetro de 6" y una longitud de +/- 240 metros lineales hacia quebrada sin nombre; como requisito para que la Planta de Tratamiento de Aguas Negras del Colegio pueda ser aprobada por MINSA. Esta tubería está propuesta seguir la ruta de la servidumbre de la calle Los Rodriguez.

Datos del Entrevistado

Nombre: Karla Olmedo Edad: 26 Sexo: M
Lugar de Residencia: Los Rodriguez Profesión: En la Casa Nivel de Educación: VI año

Consulta:

1. ¿Tenía usted conocimiento de la situación? Si NO
 2. ¿Cuál es su punto de vista sobre la situación?
Le preocupa la SANIDAD del DRENAJE
olores y de mala garantía de funcionamiento de PTAR
 3. Si considera usted que la línea propuesta genera algún tipo de impacto a la comunidad, residentes de la calle Los Rodriguez o al ambiente en general, por favor indique:
Sí
 4. ¿Qué recomendación le daría usted al MEDUCA con respecto a este proyecto?
HACERLO SIN PERJUDICAR a los
RESIDENTES
 5. ¿Apoyaría usted el desarrollo de este proyecto?
Si NO
- Encuestador: E. Estribi Fecha: 26/01/2022 Hora: 1:50
Karla Olmedo V.
8 - 9-1624

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN

Proyecto: Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el proyecto: "Instalación complementaria de un emisario para los efluentes tratados de la PTAR del Centro Educativo JOSE ENCARNACION ESCALA" a desarrollarse sobre servidumbre pública ubicada en la calle Los Rodríguez, en el silo poblado de Santa Rita, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Promotor: Ministerio de Educación (MEDUCA)

Propuesta: se requiere instalar una tubería tipo PVC con un diámetro de 6" y una longitud de +/- 240 metros lineales hacia quebrada sin nombre; como requisito para que la Planta de Tratamiento de Aguas Negras del Colegio pueda ser aprobada por MINSA. Esta tubería está propuesta seguir la ruta de la servidumbre de la calle Los Rodríguez.

Datos del Entrevistado

Nombre: Sergio González Edad: 56 Sexo: M

Lugar de Residencia: Los Rodríguez Profesión: Residente Nivel de Educación: III año

Consulta:

1. ¿Tenía usted conocimiento de la situación? Si NO

2. ¿Cuál es su punto de vista sobre la situación?:

Han a largo plazo los perjudique garantía de funcionamiento de la PTAR

3. Si considera usted que la línea propuesta genera algún tipo de impacto a la comunidad, residentes de la calle Los Rodríguez o al ambiente en general, por favor indique:

Sí ciertas cosas.

4. ¿Qué recomendación le daría usted al MEDUCA con respecto a este proyecto?

TERMÍNEN RÁPIDO Y NO PERJUDICAR

5. ¿Apoyaría usted el desarrollo de este proyecto?

Si NO

Encuestador: E. Esteban Fecha: 26/01/22 Hora: 2:20

207-94-9029

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN

Proyecto: Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el proyecto: "Instalación complementaria de un emisario para los efluentes tratados de la PTAR del Centro Educativo JOSE ENCARNACION ESCALA" a desarrollarse sobre servidumbre pública ubicada en la calle Los Rodríguez, en el sitio poblado de Santa Rita, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Promotor: Ministerio de Educación (MEDUCA)

Propuesta: se requiere instalar una tubería tipo PVC con un diámetro de 6" y una longitud de +/- 240 metros lineales hacia quebrada sin nombre; como requisito para que la Planta de Tratamiento de Aguas Negras del Colegio pueda ser aprobada por MINSA. Esta tubería está propuesta seguir la ruta de la servidumbre de la calle Los Rodríguez.

Datos del Entrevistado

Nombre: Adriana Dolores Edad: 35 Sexo: F

Lugar de Residencia: Sta Rita Profesión: Cortadora Nivel de Educación: Universitaria

Consulta:

1. ¿Tenía usted conocimiento de la situación? Si NO

2. ¿Cuál es su punto de vista sobre la situación?

NO

3. Si considera usted que la línea propuesta genera algún tipo de impacto a la comunidad, residentes de la calle Los Rodríguez o al ambiente en general, por favor indique:

NADA

4. ¿Qué recomendación le daría usted al MEDUCA con respecto a este proyecto?

TERMINEN RAPIDO

5. ¿Apoyaría usted el desarrollo de este proyecto?

Si NO

Encuestador: E. ESTRIBI Fecha: 26/01/22 Hora: 3:30

Adriana Dolores
47622000

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN

Proyecto: Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el proyecto: "Instalación complementaria de un emisario para los efluentes tratados de la PTAR del Centro Educativo JOSE ENCARNACION ESCALA" a desarrollarse sobre servidumbre pública ubicada en la calle Los Rodriguez, en el sitio poblado de Santa Rita, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Promotor: Ministerio de Educación (MEDUCA)

Propuesta: se requiere instalar una tubería tipo PVC con un diámetro de 6" y una longitud de +/- 240 metros lineales hacia quebrada sin nombre; como requisito para que la Planta de Tratamiento de Aguas Negras del Colegio pueda ser aprobada por MINSA. Esta tubería está propuesta seguir la ruta de la servidumbre de la calle Los Rodriguez.

Datos del Entrevistado

Nombre: Mireya Figueroa Edad 40 Sexo F
Lugar de Residencia: Santa Rita Profesión: Albañil Nivel de Educación: VI grado

Consulta:

1. ¿Tenía usted conocimiento de la situación? Si NO
2. ¿Cuál es su punto de vista sobre la situación?:
SIN AFECCIONES y que terminen Rapido

3. Si considera usted que la línea propuesta genera algún tipo de impacto a la comunidad, residentes de la calle Los Rodriguez o al ambiente en general, por favor indique:

Si

4. ¿Qué recomendación le daría usted al MEDUCA con respecto a este proyecto?

TERMINE Rapido

5. ¿Apoyaría usted el desarrollo de este proyecto?

Si NO

Encuestado: Estríbi Fecha: 26/01/22 Hora: 3:00

Mireya Figueroa S
2-708-992

15.6. ANEXO No 6

MEDIDAS DE

SEGURIDAD LABORAL Y

SANITARIAS.

EL EQUIPAMIENTO

Costo total estimado: \$123.00

Orejeras

Evita la exposición a ruidos.

Costo:
\$20.00

Mascarilla

Barrera contra el aire contaminado.

Costo:
\$20.00



Faja para cargar peso

Costo:
\$10.00

Botas de seguridad

Deben ser utilizadas estrictamente.

Costo:
\$25.00



Casco

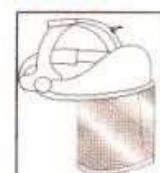
Protege el cráneo. Generalmente no conduce electricidad.

Costo:
\$20.00

Protección ocular/facial

Casco con protector del rostro.

Costo:
\$15.00



Guantes

Protegen de la absorción de sustancias nocivas.

Costo:
\$3.00

Chaleco fosforescente

Costo:
\$10.00



15.7 ANEXO No 7 OTROS DOCUMENTOS.

- Informe Técnico
- Análisis de agua 1
- Análisis de agua 2

RÉPUBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE PANAMÁ OESTE # 1
SEC

REPUBLICA DE PANAMA
CONGRESO NACIONAL

MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS

INFORME TECNICO #018- 2020

Asunto:
Inspección de Servidumbre Pública en el área de la calle "Los Rodríguez". La cual será utilizada para la descarga de las aguas tratadas de la planta de tratamiento en construcción, del Colegio José Encarnación Escala, al cuerpo de agua natural más cercano.

Lugar:
Calle "Los Rodríguez", ubicada a un costado del Colegio José Encarnación Escala, corregimiento de Santa Rita, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Referencia:
Solicitado por el Ing. Gabriel Serrano, Director Nacional de Proyectos del Ministerio de Educación.

Evaluación de campo:
En la inspección realizada en el lugar, nos encontramos con la calle "Los Rodríguez", la cual mantiene un ancho de 4,00 m y en toda su longitud se encuentra toda la infraestructura eléctrica la cual nos determina la servidumbre pública, como lo aclara el **artículo 5º del Decreto 687 de 11 de octubre de 1944**. Queda prohibido construir sobre la servidumbre pública, salvo las líneas telegráficas, telefónicas y las de transmisión eléctrica que autorice el Ministerio de Obras Públicas.
También citamos el **artículo 7º del Decreto 687 de 11 de octubre de 1944**. El cual determina que la distancia de la servidumbre pública a la línea de construcción en los poblados es de (15) m ambos lados de la carretera y en caso de no poder aplicar la norma esta será no menor de (10) m.
Dentro del recorrido a todo lo largo de la carretera no encontramos ningún impedimento para que sea colocado el entubamiento para la descarga de las aguas residuales tratadas de la planta de tratamiento.

Observación:
Señalamos que en el área al final de la calle encontramos una familia la cual no estaba cuando empezó el proyecto, su terreno se encuentra dentro de la servidumbre fluvial, y las aguas de la quebrada han socavado parte del terreno donde pone en peligro toda el área muy cercana a la vivienda.
Recomendamos que se haga un llamado al Sinaproc para realizar una inspección ya que el área es muy peligrosa.

Cesar Jované
Evaluador

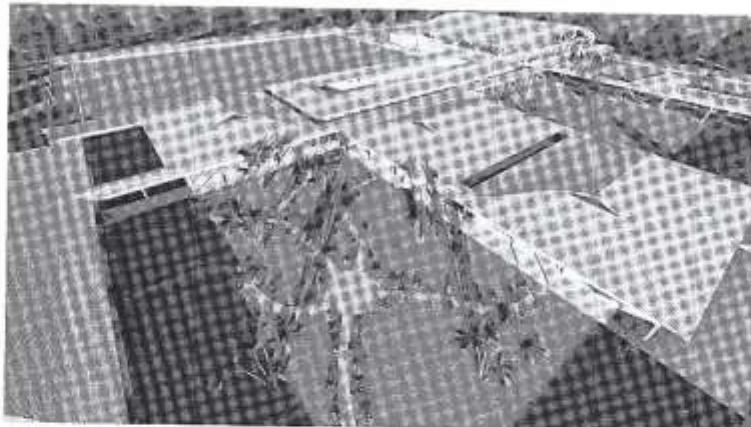
C.C. Archivos

Consultoría Sanitaria para CMG-C., ejecutora del Proyecto Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) para la Escuela José Encarnación Escala en el corregimiento de Santa Rita distrito de La Chorrera.

Objeto de la Consultoría:

INSPECCIÓN PARA CONSULTORÍA Y ASESORAMIENTO PARA LA DESCARGA DE LOS EFLUENTES TRATADOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) DE LA ESCUELA JOSÉ ENCARNACIÓN ESCALA DE SANTA RITA.

①



Alcance de la Actividad. Evaluar la ruta para descargar los efluentes de la planta de tratamiento de aguas residuales del Colegio Escuela José Encarnación Escala en quebrada sin nombre

Promotor: Ministerio de Educación (MEDUCA).

Entidad Contratante: CMG CONSTRUCTION MG.

PRESENTADO POR



Magister DAVID ARAUZ
Ingeniero Civil y Sanitario
Consultor Ambiental IAR-035-097

30 de septiembre 2021

Preparado por el Magister DAVID ARAUZ, Ingeniero Civil y Sanitario, 2021



Consultoría Sanitaria para CMG-C., ejecutora del Proyecto Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) para la Escuela José Encarnación Escala en el corregimiento de Santa Rita distrito de La Chorrera.

4.- CONCLUSIONES.

- La PTAR que se propone construir, reúne las cinco fases óptimas para el tratamiento de aguas residuales como son: Tratamiento Preliminar, Tratamiento Primario, Tratamiento Secundario, Tratamiento Terciario y Desinfección.
- La propuesta de evacuar los efluentes tratados de la PTAR a través de un emisario sanitario, es tecnicamente, legalmente y sanitariamente viable.
- La Escuela Jose E. Escala, no obstante de ser una institucion publica educativa, no podra iniciar sus operaciones, sin la aprobacion del MINSA de la descarga del efluente tratado al cuerpo receptor Qubrada Sin Nombre, propuesto por la Empresa Constructora y aceptado por el MOP.

9

5.- RECOMENDACIÓN.

- La Empresa CMG-C deberá someter al MINSA para su aprobación, la propuesta del emisario sanitario para descargar los efluentes tratados de la PTAR en la Qda, S/N.
- Instalar el emisario, en las acera o área verde de la Calle Los Rodriguez, a fin de que el mismo, no sea afectado por reparaciones futuras de la carretera.
- Notificar por medio de consulta a la comunidad y/o volanteos de las bondades y beneficios del proyecto.

ENSAYO 1

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12	Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011 e-mail: w_wwts@hotmail.com wwwtsa@cwp Panama.net
REPORTE DE ENSAYOS # 0034-22 Fecha de emisión: 04 de febrero, 2022	

1. DATOS DEL CLIENTE

Dirigido a:	CMG-TR Construya Correo: fvega@cmgpanama.com	Solicitud:	<u>Cotización Aprobada:</u> No.0031-22.
Empresa:	CMG-TR Construya		<u>Plan de muestreo:</u> Una (1) muestra colectada, preservada y transportada por el cliente, entregada en las instalaciones del Laboratorio.

2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS

2.1. Recepción de Muestra No. 0049-22

Fecha de Colecta:	27/enero/2022	Fuente:	Proyecto Colegio José Encarnación Escala.	
Fecha de Recepción:	27/enero/2022	Identificación o Sitio:	Quebrada Pequení	
Fecha de análisis:	27/enero/2022 <i>al</i> 03/febrero/2022	Colectada por:	Cliente	
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coordenadas	E	623667
Tipo de Colecta:	No Especificada		N	979597
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio. La información de matriz, fuente, identificación y coordenadas, fue proporcionada por el cliente; este Laboratorio no es responsable de la certeza de esos datos.			
Parámetro	Unidades	Metodología	Valor	U
Coliformes Totales (<i>a</i> 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9223 B	$4,0 \cdot 10^4$	$\pm 0,9 \cdot 10^4$
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	< 40	NA
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	3,2	$\pm 0,8$
Turbiedad	UNT	SM 2130 B	7,59	$\pm 0,45$
Condiciones ambientales del laboratorio Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%				
Clave: UFC: Unidades Formadoras de Colonia. UNT: Unidades Nefelométricas de Turbiedad SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017" U: Incertidumbre expandida con un factor $K = 2$ que corresponde a un nivel de confianza de 95%. NA: No Aplica				

WWTW WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. I236290-I-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011
e-mail: w_wwts@hotmail.com
wwwwtsa@cwp Panama.net

REPORTE DE ENSAYOS # 0034-22
Fecha de emisión: 04 de febrero, 2022

3. ANEXOS

3.1 Recibo y Fotos del muestreo en sitio

WWTW WATER WASTEWATER TREATMENT, S.A. No 0786

Calle 111 Este Los Pinos, Casa 9A. Parque Lefevre
wwwwtsa@cwp Panama.net Tel.: 214-6712

RECIBO DE MUESTRAS COLECTADAS POR CLIENTES

CUENTA: Ministerio de Educ. FECHA: 27-1-22 COTIZACIÓN: 0031-22
Proyecto: Colegio José Encarnación Escala

Codificación del Cliente	Nº de Recogida de muestras	PRÉSERVACIÓN	Temperatura	MATRIZ	
Colegio José E. Escala	0049-22	hielo	27,7°C	AL.	

Observaciones: _____

PERSONAL QUE ENTREGA:  Firma

F0-51v2

PERSONAL QUE RECIBE:  Firma



4. REVISADO Y APROBADO POR:

Firma:



Firma:



Lic. Jorge de Obaldia Quintero
Químico

Lic. Jorge De Obaldia
Químico
Céd. 9-813-1045
Identidad No. 0534

Licda. Maryory M. Sanjur G.
Micro-bióloga

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Maryory M. Sanjur G.
C.T. Identidad N° 1386

Este reporte NO DEBE ser reproducido de manera parcial para evitar que sea interpretado fuera de contexto. Cualquier reproducción del original firmado de este reporte contará con el aval de WWTSa solamente si media autorización escrita expresa.

FIN DE REPORTE

Ensayo 2

 WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.																																																																																																																																
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12		Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011 e-mail: w_wwts@hotmail.com wwwtsa@cwp Panama.net																																																																																																																														
REPORTE DE ENSAYOS # 0226-22 <small>Fecha de emisión: 04 de julio, 2022</small>																																																																																																																																
1. DATOS DEL CLIENTE <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;"> Dirigido a: </td> <td> Ing. Fidel Vega Correo: fvega@cmgpanama.com </td> <td style="width: 25%;"> Solicitud: </td> <td> Cotización Aprobada: No.0215-22. Plan de muestreo: Colecta de una (1) muestra compuesta simple en el sitio indicado por el cliente en la quebrada Pequeni. </td> </tr> <tr> <td> Empresa: </td> <td colspan="3"> CMG-TR-Construya Calle 69 Este, San Francisco Panamá, República de Panamá </td> </tr> </table>			Dirigido a:	Ing. Fidel Vega Correo: fvega@cmgpanama.com	Solicitud:	Cotización Aprobada: No.0215-22. Plan de muestreo: Colecta de una (1) muestra compuesta simple en el sitio indicado por el cliente en la quebrada Pequeni.	Empresa:	CMG-TR-Construya Calle 69 Este, San Francisco Panamá, República de Panamá																																																																																																																								
Dirigido a:	Ing. Fidel Vega Correo: fvega@cmgpanama.com	Solicitud:	Cotización Aprobada: No.0215-22. Plan de muestreo: Colecta de una (1) muestra compuesta simple en el sitio indicado por el cliente en la quebrada Pequeni.																																																																																																																													
Empresa:	CMG-TR-Construya Calle 69 Este, San Francisco Panamá, República de Panamá																																																																																																																															
2. DATOS DE LA MUESTRA Y RESULTADOS <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="6"> 2.1. Recepción de Muestra No. 0291-22 </td> </tr> <tr> <td style="width: 25%;"> Fecha de Colecta: </td> <td>21/junio/2022</td> <td style="width: 25%;"> Fuente: </td> <td colspan="3">Quebrada Pequeni</td> </tr> <tr> <td> Fecha de Recepción: </td> <td>21/junio/2022</td> <td> Sitio: </td> <td colspan="3">Futuro punto de descarga de la PTAR</td> </tr> <tr> <td> Fecha de análisis: </td> <td>21 al 29/junio/2022</td> <td> Colectada por: </td> <td colspan="3">Benedid Martinez / Johanna Logan</td> </tr> <tr> <td> Tipo de Matriz: </td> <td>Agua Continental</td> <td> Coord. Sitio de muestreo: </td> <td colspan="3">E-0623633 / N-0979400</td> </tr> <tr> <td> Tipo de Colecta: </td> <td>Simple</td> <td> Coord. Cuerpo receptor: </td> <td colspan="3">E-0623633 / N-0979400</td> </tr> <tr> <td> Observaciones: </td> <td colspan="5"> Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH, Temperatura, y Cloro Residual que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colección, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras". </td> </tr> <tr> <td> Parámetro </td> <td> Unidades </td> <td> Metodología </td> <td> Resultado </td> <td> U </td> <td> ⁶COPANIT 35-2019 </td> </tr> <tr> <td>Coliformes Totales (a 35,0°C)</td> <td>UFC/100mL</td> <td>SM 9222 B</td> <td>5,1•10³</td> <td>0,4•10³</td> <td>1 000</td> </tr> <tr> <td>pH@27,1°C</td> <td>Unidades</td> <td>SM 4500-H⁺ B</td> <td>6,04</td> <td>±0,05</td> <td>5,5 – 8,5</td> </tr> <tr> <td>Temperatura ♦</td> <td>°C</td> <td>SM 2550 B</td> <td>27,1</td> <td>±0,2</td> <td>±3°C T.N.</td> </tr> <tr> <td>Accites y Grasas</td> <td>mg/L</td> <td>SM 5520 B</td> <td>< 10</td> <td>NA</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>DBO₅</td> <td>mg/L</td> <td>SM 5210 B</td> <td>< 2</td> <td>NA</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>DQO</td> <td>mgO₂/L</td> <td>SM 5220 C</td> <td>73,3</td> <td>±2,0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Fósforo</td> <td>mgP/L</td> <td>HACH 8190</td> <td>< 0,10</td> <td>NA</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Cloro Residual Libre</td> <td>mgCl₂/L</td> <td>SM 4500-Cl G</td> <td>< 0,08</td> <td>NA</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Detergentes</td> <td>mgSAAM/L</td> <td>SM 5540 C</td> <td>0,440</td> <td>±0,013</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Sólidos Suspensidos</td> <td>mg/L</td> <td>SM 2540 D</td> <td>4,0</td> <td>±0,9</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Nitrógeno Total►</td> <td>mgN_T/L</td> <td>SM 4500-N C / HACH10208</td> <td>1,70</td> <td>±0,19</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> Condiciones ambientales del laboratorio: Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8% </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> Clave: UFC: Unidades Formadoras de Colonias. SAAM: Surfactantes Activos en Azul de Metileno. T.N.: Temperatura Normal del sitio ►El valor reportado corresponde a la temperatura del cuerpo receptor en el punto que se utilizará para la determinación de ΔT en el futuro. ►Parámetro sub-contratado al laboratorio EnviroLab. NA: No Aplica U: Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%. SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017" ⁶Valores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019: "Medio y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas". </td> </tr> </table>			2.1. Recepción de Muestra No. 0291-22						Fecha de Colecta:	21/junio/2022	Fuente:	Quebrada Pequeni			Fecha de Recepción:	21/junio/2022	Sitio:	Futuro punto de descarga de la PTAR			Fecha de análisis:	21 al 29/junio/2022	Colectada por:	Benedid Martinez / Johanna Logan			Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coord. Sitio de muestreo:	E-0623633 / N-0979400			Tipo de Colecta:	Simple	Coord. Cuerpo receptor:	E-0623633 / N-0979400			Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH, Temperatura, y Cloro Residual que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colección, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".					Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	⁶COPANIT 35-2019	Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	5,1•10 ³	0,4•10 ³	1 000	pH@27,1°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	6,04	±0,05	5,5 – 8,5	Temperatura ♦	°C	SM 2550 B	27,1	±0,2	±3°C T.N.	Accites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	20	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA	50	DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	73,3	±2,0	100	Fósforo	mgP/L	HACH 8190	< 0,10	NA	10	Cloro Residual Libre	mgCl ₂ /L	SM 4500-Cl G	< 0,08	NA	1,5	Detergentes	mgSAAM/L	SM 5540 C	0,440	±0,013	5	Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	4,0	±0,9	35	Nitrógeno Total►	mgN _T /L	SM 4500-N C / HACH10208	1,70	±0,19	15	Condiciones ambientales del laboratorio: Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%						Clave: UFC: Unidades Formadoras de Colonias. SAAM: Surfactantes Activos en Azul de Metileno. T.N.: Temperatura Normal del sitio ►El valor reportado corresponde a la temperatura del cuerpo receptor en el punto que se utilizará para la determinación de ΔT en el futuro. ►Parámetro sub-contratado al laboratorio EnviroLab. NA: No Aplica U: Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%. SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017" ⁶ Valores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019: "Medio y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas".					
2.1. Recepción de Muestra No. 0291-22																																																																																																																																
Fecha de Colecta:	21/junio/2022	Fuente:	Quebrada Pequeni																																																																																																																													
Fecha de Recepción:	21/junio/2022	Sitio:	Futuro punto de descarga de la PTAR																																																																																																																													
Fecha de análisis:	21 al 29/junio/2022	Colectada por:	Benedid Martinez / Johanna Logan																																																																																																																													
Tipo de Matriz:	Agua Continental	Coord. Sitio de muestreo:	E-0623633 / N-0979400																																																																																																																													
Tipo de Colecta:	Simple	Coord. Cuerpo receptor:	E-0623633 / N-0979400																																																																																																																													
Observaciones:	Los resultados reportados son solamente representativos de la muestra analizada y corresponden a ensayos realizados dentro las instalaciones permanentes de este laboratorio, con excepción de los parámetros pH, Temperatura, y Cloro Residual que fueron ensayados en campo al momento de la colecta de muestra. El muestreo se realizó de acuerdo al procedimiento interno PO-05 "colección, identificación, preservación, almacenamiento y transporte de muestras".																																																																																																																															
Parámetro	Unidades	Metodología	Resultado	U	⁶COPANIT 35-2019																																																																																																																											
Coliformes Totales (a 35,0°C)	UFC/100mL	SM 9222 B	5,1•10 ³	0,4•10 ³	1 000																																																																																																																											
pH@27,1°C	Unidades	SM 4500-H ⁺ B	6,04	±0,05	5,5 – 8,5																																																																																																																											
Temperatura ♦	°C	SM 2550 B	27,1	±0,2	±3°C T.N.																																																																																																																											
Accites y Grasas	mg/L	SM 5520 B	< 10	NA	20																																																																																																																											
DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 2	NA	50																																																																																																																											
DQO	mgO ₂ /L	SM 5220 C	73,3	±2,0	100																																																																																																																											
Fósforo	mgP/L	HACH 8190	< 0,10	NA	10																																																																																																																											
Cloro Residual Libre	mgCl ₂ /L	SM 4500-Cl G	< 0,08	NA	1,5																																																																																																																											
Detergentes	mgSAAM/L	SM 5540 C	0,440	±0,013	5																																																																																																																											
Sólidos Suspensidos	mg/L	SM 2540 D	4,0	±0,9	35																																																																																																																											
Nitrógeno Total►	mgN _T /L	SM 4500-N C / HACH10208	1,70	±0,19	15																																																																																																																											
Condiciones ambientales del laboratorio: Temperatura: 23±5°C / Humedad: 50±8%																																																																																																																																
Clave: UFC: Unidades Formadoras de Colonias. SAAM: Surfactantes Activos en Azul de Metileno. T.N.: Temperatura Normal del sitio ►El valor reportado corresponde a la temperatura del cuerpo receptor en el punto que se utilizará para la determinación de ΔT en el futuro. ►Parámetro sub-contratado al laboratorio EnviroLab. NA: No Aplica U: Incertidumbre expandida con un factor K = 2 que corresponde a un nivel de confianza de 95%. SM: "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017" ⁶ Valores máximos permisibles del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019: "Medio y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas".																																																																																																																																

WWT	WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12	Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011 e-mail: w_wpts@hotmail.com wwwtsa@cwpnpanama.net	
REPORTE DE ENSAYOS # 0226-22 Fecha de emisión: 04 de julio, 2022		

3. ANEXOS

3.1 Cadena de Custodia

WWT Water & Wastewater Treatment S.A.	Cadena de Custodia				
Cliente: <u>CAIG-TR. Construcción</u>	Firma Cliente: <u>F. Salazar</u>				
Lugar de muestreo: <u>Futuro Punto de Descarga PTAR</u>	FIRMA <u>09-07-22</u>				
Información del muestreo		Datos de Campo			
Fecha del muestreo	<u>21-06-2022</u>	hora	<u>10:52a</u>	pH	<u>6.84</u>
Hora inicio de muestreo	<u>08:50 am</u>	T	<u>22.12</u>	Cond.	<u>< 0.05 mg/L</u>
Hora fin de muestreo	<u>11:00 am</u>				
Cantidad de envases colectados	<u>5</u>				
Colector responsable por el laboratorio	<u>AM/je/1</u>				
Testigo por el cliente	<u>L. Zul</u>				
Tipo de muestreo	<u>Simples</u>				
Tipo de Agua	<u>R. superficial / Contaminada</u>				
Fuente	<u>Alcantarilla Población</u>				
Sitio de Muestreo	<u>Calle 111 este Los Pinos, 0623653 R-0177460</u>				
Coordenadas					
Condición Ambiental durante colecta	<u>Normal</u>				
Hora de entrega en el laboratorio					
		EQUIPO	<u>EPI-Mu-01</u>	<u>01-07-22 - 01</u>	
ANÁLISIS SOLICITADOS					
Cod. Envase	<u>FG 1</u>	<u>FG 2</u>	<u>FG 3</u>	<u>MP</u>	
Tipo de envase	<u>Plástico</u>	<u>Plástico</u>	<u>Plástico</u>	<u>Plástico</u>	
Volumen	<u>300.0 ml</u>	<u>350 ml</u>	<u>1000 ml</u>	<u>100 ml</u>	
Horas colecta	<u>10:52 a</u>	<u>10:54 a</u>	<u>10:55 a</u>	<u>10:55 a</u>	
Preservación	<u>26°C</u>			<u>=6°C/+55</u>	
Parámetros	<u>pH</u> <u>7</u> <u>Cloro T. libre</u> <u>D.6.05</u> <u>S. Espectrofot</u> <u>D. Detergentes</u>	<u>D.6.00</u> <u>D. Total</u>	<u>N. óxido</u>	<u>A.14</u> <u>CT</u>	
Transportada por vía:	<u>Terrestre</u>				Conductor Responsable: <u>AM</u>
Temperatura báscula:	<u>0°C</u>				
OBSERVACIONES: _____					
FO-32v7					
Página <u>1</u> de <u>1</u>					

	WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12	Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011 e-mail: w_wwts@hotmail.com www.wtsa@cwp Panama.net	
REPORTE DE ENSAYOS # 0226-22 Fecha de emisión: 04 de julio, 2022		



Laboratorio Ambiental y de Higiene
Ocupacional
Urbanización Chacita, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirlabonline.com
www.envirlabonline.com



REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

WATER & WASTEWATER TREATMENT, S.A. Panamá

FECHA DE MUESTREO: 23 de junio de 2022
FECHA DE ANÁLISIS: 24 de junio de 2022
NÚMERO DE INFORME: 2022-033-B472
NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-B472-007 v.0
REDACTADO POR: Licda. Aminita Newman
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Apuncio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

	WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12	Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011 e-mail: w_wwts@hotmail.com wwwtsa@cwppanama.net	
REPORTE DE ENSAYOS # 0226-22		
Fecha de emisión: 04 de julio, 2022		



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Water & WasteWater Treatment, S.A.
Actividad principal	No especificada
Proyecto	Analisis de agua residual
Dirección	Panamá
Contraparte técnica	Johana M. Logan
Fecha de Recepción de la Muestra	23 de junio de 2022

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	No aplica (el cliente no especificó requerimiento de norma para comparar los resultados)		
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.		
Equipos de muestrados utilizados para reportar resultados	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)		
Procedimiento técnico	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)		
Parámetros analizados	Análisis de una (1) muestra de agua residual para determinar los siguientes parámetros: Nitrógeno Total.		
Identificación de las Muestras	# de muestra 3119-22	Identificación del cliente FQ2-0291-22	Coordinadas No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)

WW WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.	
Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12	Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011 e-mail: w_wwts@hotmail.com wwwtsa@cwp Panama.net
REPORTE DE ENSAYOS # 0226-22 Fecha de emisión: 04 de julio, 2022	



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	3119-22
Nombre de la Muestra	FQ2-0291-22

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Nitrógeno Total	N	mg/L	SM 4500 N C /HACH 10208	1,70	±0,19	1,0	N.A.

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://envirlabonline.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.
- 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 desecha(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

- Se realizaron los análisis de una (1) muestra de agua residual.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
No aplica (el cliente trajo la muestra al laboratorio)		

WWT WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011
e-mail: w_wpts@hotmail.com
wwwpts@cwppanama.net

REPORTE DE ENSAYOS # 0226-22
Fecha de emisión: 04 de julio, 2022





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Cadena de Custodia del Muestreo

— FIN DEL DOCUMENTO —

-- FIN DEL DOCUMENTO --

FSC-53_v.3
2022-033-B472

Página 5 de 5

FG-04v5

LABORATORIO ACREDITADO ISO 17025

Página 7 de 8

WWTW WATER AND WASTEWATER TREATMENT, S.A.

Calle 111 este Los Pinos, Casa 9A Parque Lefevre
R.U.C. 1236290-1-590012 DV 12

CAI

Teléfono: 214 - 6712 / 6919 - 9011
e-mail: w_wwts@hotmail.com
wwwtsa@cwppanama.net

REPORTE DE ENSAYOS # 0226-22
Fecha de emisión: 04 de julio, 2022

3.3. Fotos del muestreo en sitio



4. REVISADO Y APROBADO POR:

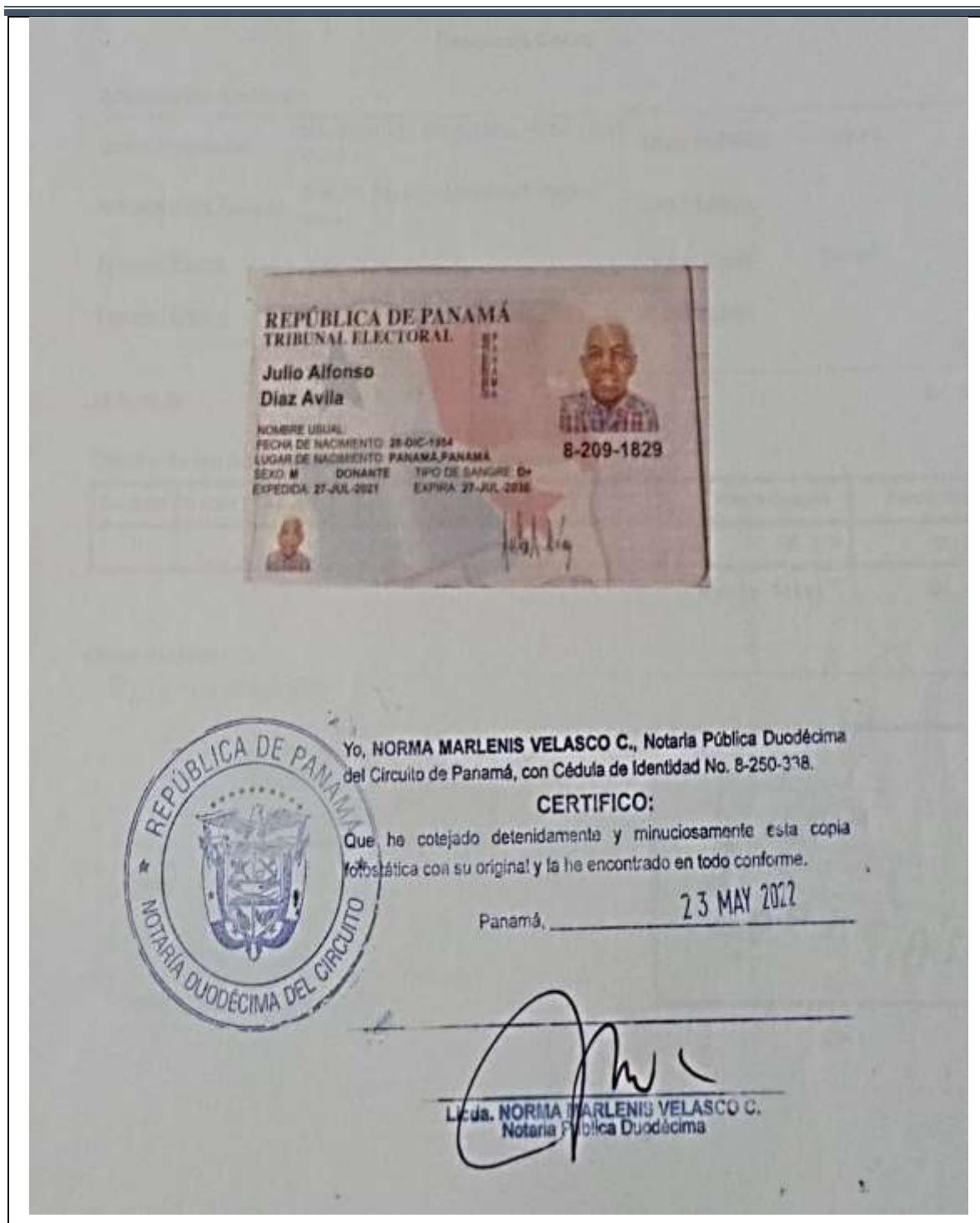
Firma:	Firma:
Lic. Jorge de Obaldia Quintero Químico <i>Lic. Jorge De Obaldia</i> Químico Ced. B-813-1045 Idoneidad No. 0534	Licda. Madeleyn A. Cáceres E. Microbióloga CIENCIAS BIOLÓGICAS Madeleyn A. Cáceres E. C.T. Idoneidad N° 1491

Este reporte NO DEBE ser reproducido de manera parcial para evitar que sea interpretado fuera de contexto. Cualquier reproducción del original firmado de este reporte contará con el aval de WWWTSA solamente si media autorización escrita expresa.

FIN DE REPORTE

15.8 ANEXO 8 CÉDULAS DE CONSULTORES FIRMADAS,





EIA "Instalación Complementaria de un emisario para los efluentes tratados de la PTAR del centro Educativo José Encarnación Escala"

12.1 Firmas debidamente notariadas

Se puede ver original en documentos originales entregados y en anexos 8

12.2 Número de registro de consultores.

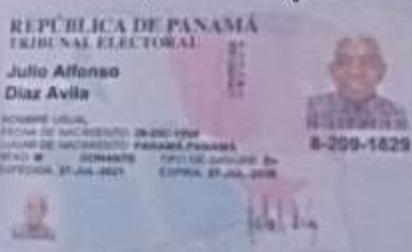
Consultor Líder

- Teófilo Jurado
- Ingeniero Civil y Sanitario
- Registro: IAR-053-99
- Teléfono: 6656-9453
- Correo electrónico:
jurado_1@hotmail.com

Teófilo Jurado G



- Tec. Julio Diaz.
- Registro: IRC-046-02.
- Técnico Forestal
- Teléfono: 6503-3259
- Correo electrónico:
julioverte54@gmail.com



Yo, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima
del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338,
CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia
original y la he encontrado en todo conforme.

21 JUL 2022



Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

MEDUCA