

Respuesta a solicitud de segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado “ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO” a desarrollarse en los Corregimientos de Miramar y Twai, Distrito de Chiriquí Grande y Jirondai, Provincia de Bocas del Toro y Comarca Ngäbe – Bugle.

1. En respuesta a la pregunta 9 de la primera información aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0113-1908-2022, el promotor adjunto nota No ANATI- DAG-2589-2022, donde la Autoridad Nacional de Administración de Tierras señala que: “**Edwin Taylor**, con cedula de identidad personal No 1-762-1054, no mantiene expediente en esta Autoridad. **Claudio Hooker**, con cedula de identidad personal No 1-727-1645, no mantiene expediente en esta Autoridad. **Enrique Jiménez**, con cedula de identidad personal N°1-24-42, no mantiene expediente en esta Autoridad. **Ramón Pineda**, con cedula de identidad personal No IPI-3-1309, no mantiene expediente en esta Autoridad. **Ignacio Smith**, con cedula de identidad personal N°1-19-241, no mantiene expediente en esta Autoridad”; por lo antes indicado se solicita:

- a) Presentar un documento emitido por ANATI (original o copia autenticada) donde certifique el estatus de las propiedades antes indicadas.

RESPUESTA N° 1: En función de atender la presente ampliación de información sobre: a) Presentar un documento emitido por ANATI (original o copia autenticada) donde certifique el estatus de las propiedades antes indicadas.

Como lo señala la redacción de la pregunta en la primera información aclaratoria DEIA- DEEIA-AC-0113-1908-2022, el promotor adjunto nota No ANATI- DAG-2589-2022, donde la Autoridad Nacional de Administración de Tierras, señala que estos señores no mantienen expedientes en esa Autoridad, por lo tanto, los terrenos en mención siguen siendo terrenos nacionales o están en tierras comarcales, para incrementar elementos que certifican lo señala adjuntamos nota enviada por el IDAAN al director de la ANATI solicitando la certificación que loa terrenos pertenecen a la Nación, basados en las certificaciones emitidas por su institución donde señala que los señores que en listamos, no mantienen expediente en esa autoridad, seguidamente adjuntamos copia del control de servicio 512-611161 y notas emitidas por el director regional de ANATI de Bocas del Toro, Lic. José Armando Diaz Dadd, en las cuales certifica que en esa dirección regional no existe solicitud de adjudicación a nombre de los mencionados señores. Por último,

adjuntamos notas emitidas por el director nacional de ANATI (Lic. José Gabriel Montenegro), en la cual señala:

- ✓ **Edwin Taylor**, con cedula de identidad personal N° 1-762-1054. Su plano se encuentra dentro del área delimitada como Comarca Ngäbe -Buglé, según la base de datos geográficos catastral de Departamento de Mensura de la Regional de Bocas del Toro.
- ✓ **Claudio Hooker**, con cedula de identidad personal N° 1-727-1645. Su plano se encuentra en terrenos de la Nación.
- ✓ **Enrique Jiménez**, con cedula de identidad personal N° 1-24-42. Su plano se encuentra dentro del área delimitada como Comarca Ngäbe -Buglé, según la base de datos geográficos catastral de Departamento de Mensura de la Regional de Bocas del Toro.
- ✓ **Ramon Pineda**, con cedula de identidad personal N° IPI-3-1309. Su plano se encuentra dentro del área delimitada como Comarca Ngäbe -Buglé, según la base de datos geográficos catastral de Departamento de Mensura de la Regional de Bocas del Toro.
- ✓ **Ignacio Smith**, con cedula de identidad personal N° 1-19-241. Su plano se encuentra dentro del área delimitada como Comarca Ngäbe -Buglé, según la base de datos geográficos catastral de Departamento de Mensura de la Regional de Bocas del Toro.

Ver, seguidamente las notas señaladas:

COPIA

Panamá, 18 de enero de 2023
Nota 60-2023-DNING-DEPROCA

Licenciado
José Gabriel Montenegro
Administrador General
Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI)

Estimado Lic. Montenegro:

Como es de su conocimiento, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, mantiene trámite de Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II, en el Ministerio de Ambiente, para el proyecto denominado “ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE CHIRIQUÍ GRANDE Y REDES DE ABASTECIMIENTO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO”, a desarrollarse en los corregimientos de Miramar y Twai, distrito de Chiriquí Grande y Jirondai, provincia de Bocas del Toro y Comarca Ngäbe – Bugle.

Como requerimiento del Ministerio de Ambiente, nos solicita la certificación que los terrenos pertenecen a la Nación, basado en las certificaciones emitidas por su institución donde señalan que los señores que en listamos, no mantiene expediente en esta Autoridad:

- Edwin Taylor, con cédula de identidad personal No 1-762-1054.
- Claudio Hooker, con cédula de identidad personal No 1-727-1645.
- Enrique Jiménez, con cédula de identidad personal No 1-24-42.
- Ramón Pineda, con cédula de identidad personal No IPI-3-1309.
- Ignacio Smith, con cédula de identidad personal No 1-19-241.

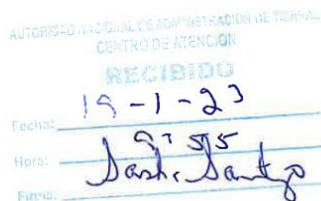
Adjuntamos certificaciones, planos y coordenadas.

Agradeciendo la atención a la misma, se despide de usted.

Atentamente,

ING. JULIO LASSO VACCARO
Director Nacional de Ingeniería

UV/mb

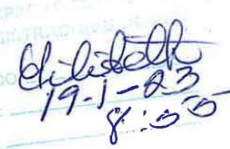


AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

Teléfonos: 524-0434 / 524-0443		CENTRO DE ATENCION A USUARIOS		CONTROL DE SERVICIOS	
Horario: Lun-Vie 8:00am - 4:00pm		ANATI SEDE CENTRAL		512-611161	
Fecha / Hora	Solicitante / Remitente	Identificación	Teléfono		
18-ene.-23 2:53:03 PM	Licdo. Jose Armando Diaz DADD. / Director Regional ANATI - Bocas del Toro.				

Presentado por: S/N.		Cédula: .		
OBSERVACIONES		DESCRIPCION DEL SERVICIO		
<p>La presente tiene como finalidad, remitirle las Certificaciones de los Señores Edwin Taylor, Chaudio Hooker, Enrique Jimenez, Ramón Pineda y Ignacio Smith, mediante la cual se establece que NO EXISTE expediente de trámite de adjudicación a favor de las personas antes mencionadas, ante la Regional de Bocas del Toro.</p>		<p>Atender</p>		
		INSTITUCION		
		Regional de Bocas del Toro		
		Finca	Tipo Finca	Cant. de Fincas
Enviado a: ANATI SEDE CENTRAL		Ruc	Nro Trámite	
		010-2023		
Al departamento de: ADMINISTRACION GENERAL		Dirigido al funcionario: Lilibeth Vilorio		
Funcionario Receptor del Centro: Sasha Santizo		CAU		

DOCUMENTACION ENTREGADA


 RECIBIDO
 FECHA: 19-1-23
 HORA: 8:50

Visite nuestro sitio web www.anati.gob.pa
 Consulte el estado de su trámite entrando a la sección "Consulta de Trámites"

ADMINISTRACIÓN GENERAL

Panamá, de 09 febrero de 2023
Nota N° ANATI-DAG-528-2023

Ingeniero
Julio Lasso Vaccaro.
Director Nacional de Ingeniería.
E. S. D.

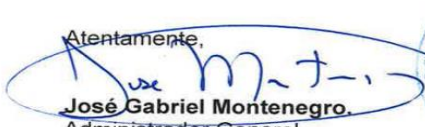
Respetado ingeniero Lasso:

Junto con saludarle de manera más atenta y en atención a su Nota. 60-2023-DNING-DEPROCA del 18 de enero de 2023, correspondiente a determinar la ubicación de los planos de los señores que en listamos a continuación:

- **Edwin Taylor**, con cédula de identidad personal N° 1-762-1054. Su plano se encuentra dentro del Área delimitada como **Comarca Ngäbe-Buglé**, según la base de datos geográfica catastral del Departamento de Mensura de la Regional de Bocas del Toro.
- **Claudio Hooker**, con cédula de identidad personal N° 1-727-1645. Su Plano se encuentra en terrenos de La Nación.
- **Enrique Jiménez**, con cédula de identidad personal N°1-24-42. Su plano se encuentra dentro del Área delimitada como **Comarca Ngäbe-Buglé**, según la base de datos geográfica catastral del Departamento de Mensura de la Regional de Bocas del Toro.
- **Ramón Pineda**, con cédula de identidad personal N° IPI-3-1309. Su plano se encuentra dentro del Área delimitada como **Comarca Ngäbe-Buglé**, según la base de datos geográfica catastral del Departamento de Mensura de la Regional de Bocas del Toro.

Con mis más sinceras muestras de consideración y aprecio.

Atentamente,

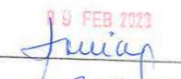

José Gabriel Montenegro.

Administrador General
Autoridad Nacional de Administración de Tierras
(ANATI)

JGM/AB/JMR/mc



IDRAAN
RECIBIDO
Dirección Ejecutiva

09 FEB 2023

Hora: 3:07 pm

ADMINISTRACIÓN GENERAL

Panamá, de 10 febrero de 2023
Nota N° ANATI-DAG-548-2023

Ingeniero
Julio Lasso Vaccaro.
Director Nacional de Ingeniería.
E. S. D.


Respetado ingeniero Lasso:

Junto con saludarle de manera más atenta y en atención a su Nota. 60-2023-DNING-DEPROCA del 18 de enero de 2023, correspondiente a determinar la ubicación del plano a continuación:

- **Ignacio Smith**, con cédula de identidad personal N° 1-19-241. Su plano se encuentra dentro de área delimitada como **Comarca Ngabe-Buglé**, según la base de datos geográfica catastral del Departamento de Mensura de la Regional de Bocas del Toro.

Con mis más sinceras muestras de consideración y aprecio.

Atentamente,


José Gabriel Montenegro.
Administrador General
Autoridad Nacional de Administración de Tierras
(ANATI)


JGM/AB/JMR/mc



REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
REGION N° 9, BOCAS DEL TORO



Changuinola, 11 de enero de 2023
Nota: DRBT-010-2023

Licenciado
JOSE GABRIEL MONTENEGRO
Administrador General de la
Autoridad Nacional de Administración de Tierras
ANATI – Ciudad de Panamá
E. S. D.

La presente tiene como finalidad, remitirle las Certificaciones de los Señores EDWIN TAYLOR, CLAUDIO HOOKER, ENRIQUE JIMENEZ, RAMON PINEDA y IGNACIO SMITH, mediante la cual se establece que NO EXISTE expediente de trámite de adjudicación a favor de las personas antes mencionadas, ante la Regional de Bocas del Toro.

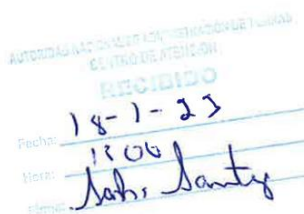
Adjunto 5 Certificaciones.

Sin otro particular.

Atentamente;


LICDO. JOSE ARMANDO DÍAZ DADD
DIRECTOR- REGIONAL
ANATI- BOCAS DEL TORO.

la/jdiaz
c.c. archivo





REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
REGIÓN No. 9, BOCAS DEL TORO

Certificación DRBT-003-2023

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE ANATI EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO;

CERTIFICA:

Que a la fecha en nuestro despacho **NO EXISTE** una solicitud de adjudicación a nombre de EDWIN TAYLOR, portador de la cédula de identidad personal número 1-762-1054.

Dado en Changuinola, a los diez (10) días del mes de enero del año dos mil veintitrés (2023).

Esta certificación es válida por los siguientes 90 días hábiles.

Atentamente;


Licdo. Jose Armando Díaz Dadd
Director Regional de ANATI
Bocas Del Toro.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
REGIÓN No. 9, BOCAS DEL TORO

Certificación DRBT-004-2023

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE ANATI EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO;

CERTIFICA:

Que a la fecha en nuestro despacho **NO EXISTE** una solicitud de adjudicación a nombre de CLAUDIO HOOKER, portador de la cédula de identidad personal número 1-727-1645.

Dado en Changuinola, a los diez (10) días del mes de enero del año dos mil veintitrés (2023).

Esta certificación es válida por los siguientes 90 días hábiles.

Atentamente;

Licdo. Jose Armando Díaz Dadd
Director Regional de ANATI
Bocas Del Toro.





REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
REGIÓN No. 9, BOCAS DEL TORO

Certificación DRBT-006-2023

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE ANATI EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO;

CERTIFICA:

Que a la fecha en nuestro despacho **NO EXISTE** una solicitud de adjudicación a nombre de RAMÓN PINEDA, portador de la cédula de identidad personal número 1PI-3-1309.

Dado en Changuinola, a los diez (10) días del mes de enero del año dos mil veintitrés (2023).

Esta certificación es válida por los siguientes 90 días hábiles.

Atentamente;

Licdo. Jose Armando Díaz Dadd
Director Regional de ANATI
Bocas Del Toro.

REPUBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS
REGIÓN No. 9, BOCAS DEL TORO

Certificación DRBT-007-2023



EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE ANATI EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO;

CERTIFICA:

Que a la fecha en nuestro despacho **NO EXISTE** una solicitud de adjudicación a nombre de IGNACIO SMITH, portador de la cédula de identidad personal número 1-19-241.

Dado en Changuinola, a los diez (10) días del mes de enero del año dos mil veintitrés (2023).

Esta certificación es válida por los siguientes 90 días hábiles.

Atentamente;

Licdo. Jose Armando Díaz Dadd
Director Regional de ANATI
Bocas Del Toro.

2. En respuesta a la **pregunta 11** de la primera información aclaratoria **deia-deeia-ac-1013-108-2022**, el promotor detalla: "...Según los diseños del proyecto en esta fase se incluye la instalación del sistema trifásico, para lo cual se cuenta con planos aprobado, en los cuales se indica que esta línea inicia en el cruce de Rambala (Coordenadas N988690.857 E370591.857) y se traslada en sobre postes nuevos de concreto que reemplazaran los postes existentes de madera hasta llegar a la entrada del proyecto... en cuanto a la línea base (física, biológica y socioeconómica) del área donde se instalara el sistema de energía eléctrica, es necesario señalar que este sistema se establecerá en el área donde esta funcionando, que para que funcione la trifásica solo se realizara la conexión al sistema, el cambio de postes existentes de madera por postes nuevos de concreto, el cambio del tendido eléctrico y la instalación del nuevo tendido eléctrico trifásico, esto en un área lineal de 10,065.00 metros..... "Por lo antes indicado, se le solicita:
- a) Describir de manera detallada las actividades que componen la instalación del sistema trifásico en cada una de sus fases.
 - b) Plantear las necesidades de insumos a utilizar y los servicios básicos requerir durante las diferentes fases.
 - c) Describir el manejo y disposición de desechos (peligrosos y no peligrosos) a utilizar durante todas las fases del proyecto.
 - d) Presentar coordenadas de ubicación del alineamiento que conforme los 10.065 Km.
 - e) En caso que el alineamiento se ubique sobre fincas privadas, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cedula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presenta Registro Público de la Sociedad.
 - f) Presentar levantamiento de la línea base física, biológica y social de las áreas a afectar. Incluir los respectivos estudios (arqueológicos, hidrológicos, inventario, entre otros), informes de mediciones ambientales (agua, aire, ruido, etc.) y plan de participación ciudadana.
 - g) Presentar avisos de consultas públicas (publicaciones periódico, fijados y desfijado) cumpliendo con lo establecido en el artículo 36 del decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, donde se detalla la ubicación y descripción del proyecto.
 - h) Presentar impactos y medidas de mitigación a implementar, considerando la descripción de las actividades y línea base identificadas.

RESPUESTA N° 2: Luego de evaluar la presente solicitud de información complementaria para aclarar esta interrogante el promotor a decidido no incorporar esta actividad a esta herramienta ambiental o sea al EsIA en proceso, esta fase que incluye la instalación del sistema trifásico, por lo tanto, **NO APLICA**, el dar

respuesta a esta segunda pregunta. El promotor contempla para poder ejecutar la fase de instalación del sistema trifásico otros aspectos administrativos con el proveedor del servicio y una nueva herramienta ambiental de ser necesario.

3. La **Dirección de Seguridad Hídrica (DSH)**, en **Informe Técnico DSH-124-2022** emite los siguientes comentarios de la evaluación de la primera información aclaratoria, "...Las actividades de dragado y de la colocación de trampas de sedimentación se realizarán dentro del cauce del Río La Gloria y respetan distintas obras en cauce. Dichas obras deben ser técnicamente y socialmente justificadas y contempladas en el estudio de impacto ambiental, tal como señala la Resolución No DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021... La información proporcionada por el promotor sobre las obras mencionadas debe ser ampliada. Se debe proporcionar descripción detallada de cada obra en cauce a realizar, metodología, dimensiones y coordenadas correspondientes... "Luego del análisis plasmado, concluye que el promotor debe ampliar la siguiente información:
- a) Solicitar al promotor que amplíe información sobre la actividad del dragado del Río La Gloria durante la etapa de construcción y operación, como también, sobre la colocación de las trampas en la parte de la fuente hídrica para control de sedimentos, proporcioné descripción detallada de cada obra en cauce a realizar, metodología, dimensiones y coordenadas correspondientes.
 - b) Las actividades mencionadas se realizarán en el cauce del río La Gloria y deben ser técnicamente y socialmente justificadas en el Estudio de Impacto Ambiental, tal como se establece en Resolución No DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 "Por la cual se establece requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones"

RESPUESTA N° 3: En cuanto a esta solicitud de ampliación tenemos a bien aportar la respuesta en el orden solicitado, no sin antes reiterarnos en lo aportado como respuesta en la primera solicitud de ampliación en cuanto a este tema, metodología de dragado, equipo a utilizar, área, profundidad, impactos y medidas de mitigación entre otros aspectos.

- a) Solicitar al promotor que amplíe información sobre la actividad del dragado del Río La Gloria durante la etapa de construcción y operación, como también, sobre la colocación de las trampas en la parte de la fuente hídrica para control de sedimentos, proporcioné descripción detallada de cada obra en cauce a realizar, metodología, dimensiones y coordenadas correspondientes.

La solicitud señala amplié información sobre la actividad del dragado del Río La Gloria durante la etapa de construcción y operación, como también, sobre la colocación de las trampas en la parte de la fuente hídrica para control de sedimentos, cabe destacar que en la primera información complementaria se aporó “Según el diseño la metodología que se usará para realizar los trabajos programados podemos destacar:

Estos trabajos no escapan a las generalidades de lo que se define ni a la importancia del dragado, el cual es el conjunto de operaciones necesarias para la extracción, el transporte y el vertido de materiales situados bajo el agua, ya sea en el medio marino, fluvial o lacustre. Estas tres etapas son fundamentales en toda obra de dragado y deben analizarse con detenimiento para optimizar la operación. El primer paso consiste en extraer el material del área de la toma, tanto entornos del flujo como fondo con el objetivo de ampliar y mantener agua, para ello se requiere una maquinaria específica, en este caso se contempla utilizar una retroexcavadora (Cat 320) de cuello largo, la cual es más adecuada para el dragado desde tierra firme de rocas, por lo tanto esperamos nos facilitará mover las rocas y colocarlas donde no afecten el área de flujo o espejo de agua, además nos permitirá extraer el material de fondo que según los estudios de línea base está compuesto por boulder, gravas, arenas, limos e intercalaciones de roca meteorizada, en este sentido en el EsIA se señalaba la excavación en material duro (roca, basalto, andesita). En cuanto a el transporte del material desde el punto de extracción hasta la zona de vertido, este se efectuará utilizando camiones de volquetes hasta los puntos de vertido, los cuales facilitan la descarga del material, ya que se tiene contemplado la reutilización y el aprovechamiento de los materiales procedentes de dragado. Con la selección de una retroexcavadora (Cat 320) de cuello largo, se busca el uso de una herramienta versátil que puede realizar todo el trabajo en el agua desde puntos estratégicos en tierra firme ya que área del flujo no es amplia y es poco profunda, se aspira a lograr extracción de materiales hasta una profundidad de 2.60 metros, además de que esta herramienta es versátil se puede hacer intercambio rápido de

piezas como el balde, rastrillo e incluso se podría dragar con succión, en el caso del proyecto se tiene contemplado usar el balde y el rastrillo o dientes, cabe destacar que se contempla hacer anclaje independiente estable con los estabilizadores, con la retro de cuello largo esperamos lograr un alcance de hasta 9 metros.

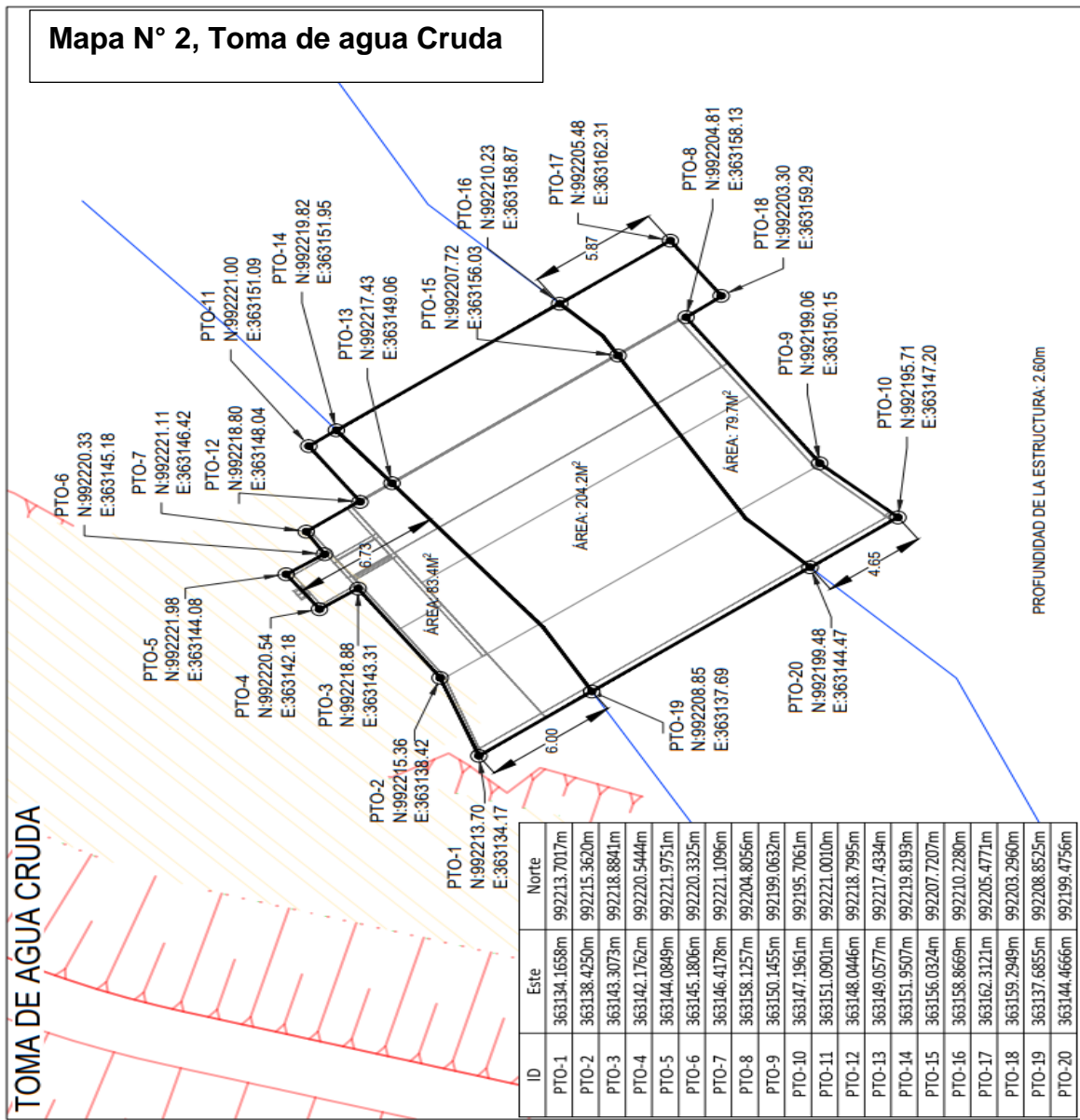
En conclusión se aspira a colocar la retro excavadora en puntos estratégicos donde esta pueda con el uso del cuello largo extraer el material, el cual dependiendo de la posición y tipo será vertido en primera instancia directo a los camiones o en un sitio destinado para acumulación temporal, luego de esto se trasladará lo largo del polígono que conforma el quinto segmento del predio total, el cual lo constituye el área de la toma, que involucra un área de 1.4 hectáreas (ver más detalles en respuesta c).

El dragado será una operación necesaria para el desarrollo y el mantenimiento de las infraestructuras en el medio fluvial, se utilizara para eliminar el exceso de sedimentos, rocas, arena y otros materiales del río, además de establecer el ancho y la profundidad del canal que deseamos, con esto estabilizaremos el terraplén circundante y reduciremos la erosión futura de las márgenes, situación que se manejara con la remoción de rocas para ampliar el área del espejo de agua en el área donde se ubicara la toma

Posteriormente en el periodo de operación se tendrá que dar mantenimiento para que la profundidad y ancho del canal del río – área de espejo de agua en el sitio donde estará la toma se mantenga, cabe destacar que los canales fluviales recogen escombros naturales y manufacturados con el tiempo, lo que requiere dragado de mantenimiento frecuente para mantenerse ya que a medida que aumenta el sedimento y la acumulación de piedras en el fondo del río se reduce la profundidad y la amplitud de espejo de agua del río. Si este río no se le da mantenimiento puede acumular una gran cantidad de limo, arena, piedras y sedimentación, lo que puede causar un cuello de botella, el cual puede limitar la capacidad para fluir naturalmente y hacer que los niveles de agua aumenten en otras partes del río y excedan sus riberas. Cuando una cantidad excesiva de agua ingresa a una cuenca hidrográfica

llena de sedimentos a un ritmo rápido, se producen inundaciones y en nuestro caso daños a la toma.

En cuanto a las coordenadas UTM de donde se realizarán los trabajos presentamos un plano en el cual encontramos un diagrama denominado TOMA DE AGUA CRUDA, en el cual podrán encontrar las coordenadas del área de la toma donde se ejecutarán las actividades en un área total de 347.3 m², de estos 204.2 m² corresponde al área del flujo y 63.4 m² a el área de servidumbre de un lado y 79.7 m² al otro lado, lo que indica que se usarán 143.1 m² de área de las servidumbres.

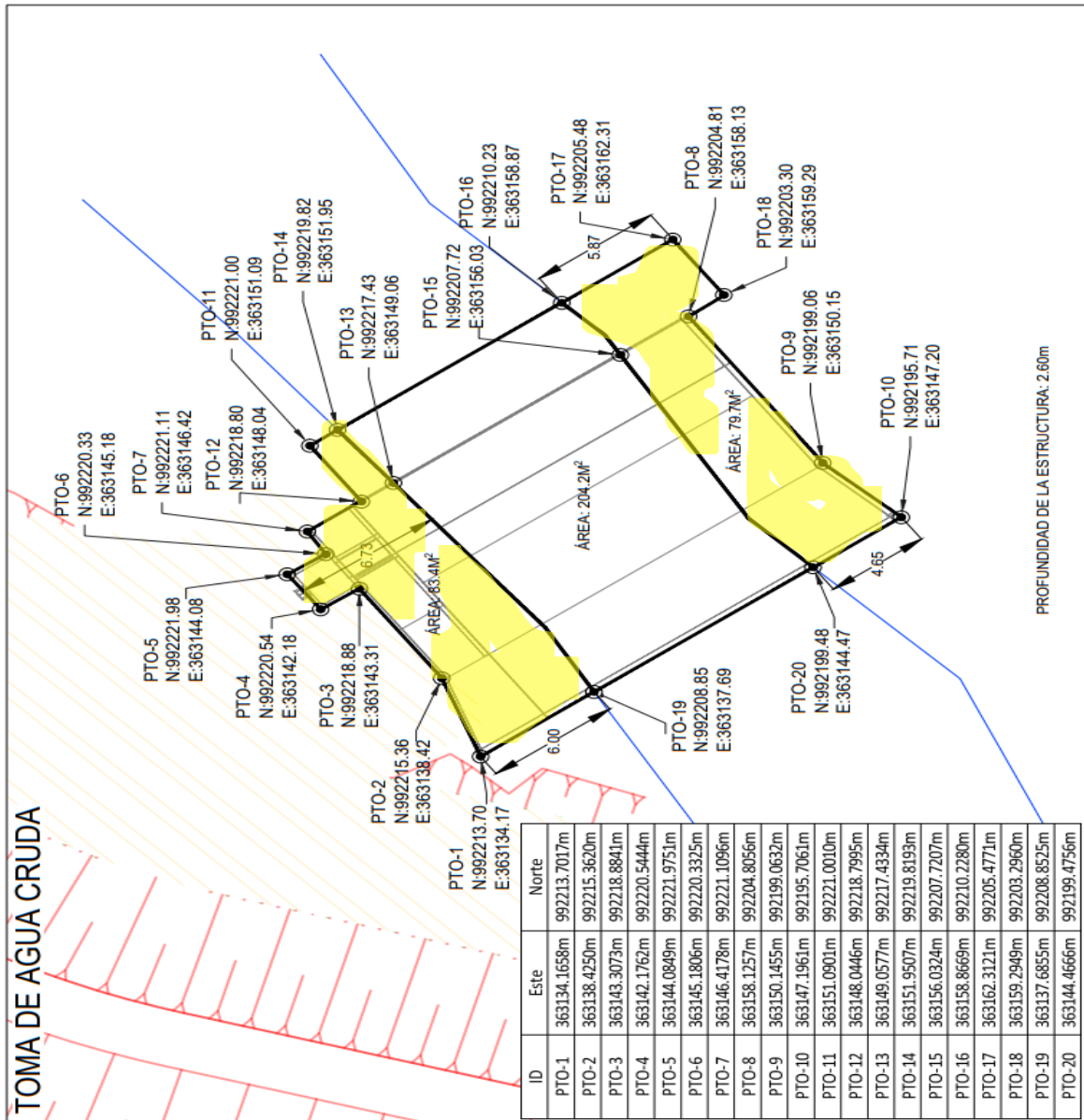


Cuadro N° 20, Coordenadas UTM del área de toma de agua cruda donde se realizarán las actividades de dragado

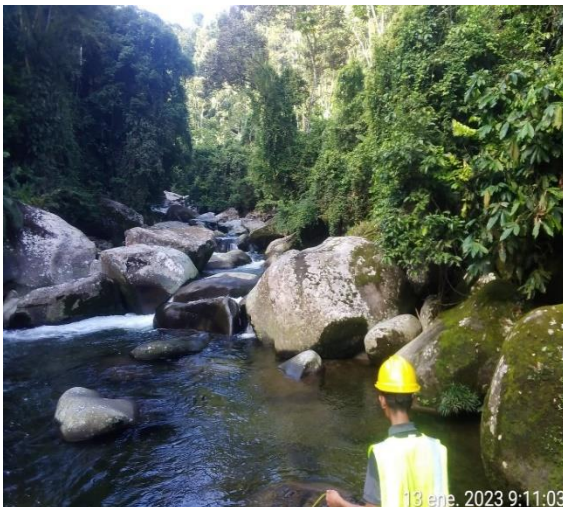
ID	Este	Norte
PTO-1	363134.1658m	992213.7017m
PTO-2	363138.4250m	992215.3620m
PTO-3	363143.3073m	992218.8841m
PTO-4	363142.1762m	992220.5444m
PTO-5	363144.0849m	992221.9751m
PTO-6	363145.1806m	992220.3325m
PTO-7	363146.4178m	992221.1096m
PTO-8	363158.1257m	992204.8056m
PTO-9	363150.1455m	992199.0632m
PTO-10	363147.1961m	992195.7061m
PTO-11	363151.0901m	992221.0010m
PTO-12	363148.0446m	992218.7995m
PTO-13	363149.0577m	992217.4334m
PTO-14	363151.9507m	992219.8193m
PTO-15	363156.0324m	992207.7207m
PTO-16	363158.8669m	992210.2280m
PTO-17	363162.3121m	992205.4771m
PTO-18	363159.2949m	992203.2960m
PTO-19	363137.6855m	992208.8525m
PTO-20	363144.4666m	992199.4756m

Como se aprecia en lo expuesto se contempla la metodología, el equipo, el área, la profundidad y las coordenadas. Pero con el objetivo de aportar mayores elementos para cumplir con lo solicitado podemos destacar en primera instancia seguidamente imágenes que ilustran el área del Río La Gloria en el tramo donde estará la toma, en ella se puede apreciar las grandes rocas en el área de flujo y lo estrecho del flujo, en este sentido para realizar el dragado se contempla:

- ❖ Limpieza del área de la servidumbre en ambos lados, 63.4 m² de un lado y 79.7 m² al otro lado, lo que indica que se usarán 143.1 m² de área de las servidumbres. Tal como lo muestra el plano que presentamos seguidamente



- ❖ Retiro de piedras grandes del área de flujo: Es decir solo se retirarán las piedras grandes del área donde se ampliará para colocar la toma, estas piedras se mantendrán en el área, solo fuera del sitio, en áreas aledañas donde no afecten el flujo y espejo de agua que se desea mantener.



Imágenes que ilustran el estado actual del área de flujo y la existencia de piedras grandes en el área donde se tiene planificada la puesta de la toma

❖ **Dragado del área de la TOMA DE AGUA CRUDA (204.2 m²).**

En el sentido solicitado de “amplié información sobre la actividad del dragado del Río La Gloria durante la etapa de construcción y operación”

Reiteramos que el dragado serán un conjunto de operaciones necesarias para la extracción, el transporte y el vertido de los materiales situados bajo el agua, en los sitios destinados para ello. Si lo analizamos puntualmente para poder realizar el dragado es necesario:

- **Primero: Limpiar las área de servidumbres en ambos lados**, esto en función de lograr establecer en tierra firme una base sólida que soporte el peso y la movilidad del equipo (retroexcavadora (Cat 320) de cuello largo), por lo tanto para hacer la limpieza de la vegetación existente es necesario obtener los permisos, señalizar los sitios, cortar primero con machete y motosierra el material vegetal, el cual debe ser retirado y trasladado al vertedero, para luego con la retro excavadora adecuar y estabilizar.
- **Segundo: Colocar trampa en el parte bajo del río**, con el propósito de atrapar sedimentos y desechos, esta se debe limpiar y retirar el material atrapado diariamente, para evitar deterioro de la fuente hídrica y pérdida de la calidad de agua. Esta trampa puede consistir en la colocación de una red de malla filtrante a lo ancho del río, sostenidas por estacas cada cierta distancia y de acuerdo con la fuerza de flujo de agua, la malla debe estar sostenida en el fondo por piedras y las estacas, este modelo es barato y si se le da renovación y mantenimiento puede servir durante el periodo de ejecución de la actividad de dragado e incluso se puede tener dos tendidos a cierta distancia de acuerdo con la necesidad.
- **Tercero: Realizar el retiro de piedras grandes y el dragado**, utilizando la retroexcavadora (Cat 320) de cuello largo, esta se tratará de ubicar en tierra firme, en el área de servidumbre que se limpiara y adecuar, cabe destacar que esta herramienta permite el intercambio rápido de piezas como el balde, la cual facilita realizar el retiro de piedras grandes y el dragado es decir el extraer el material del área de la toma, tanto entornos del flujo como fondo

con el objetivo de ampliar y mantener el agua en el punto, además permitirá extraer el material de fondo del río.

- **Cuarto: En cuanto a el transporte del material** desde el punto de extracción hasta la zona de vertido, este se efectuará utilizando camiones de volquetes hasta los puntos de vertido, los cuales facilitan la descarga del material, ya que se tiene contemplado la reutilización y el aprovechamiento de los materiales procedentes de dragado. Se aspira a lograr extracción de materiales hasta una profundidad de 2.60 metros de profundidad en un área total de 204.2 m², las coordenadas fueron aportadas y se reiteran al inicio de esta respuesta.
- **En cuanto al dragado en la etapa de operación:** Debe ser una actividad de mantenimiento del área de la toma, la cual permita mantener la profundidad y área del espejo de agua limpio de piedras y material sedimentado, tal como lo señalamos en la primera respuesta “en el periodo de operación se tendrá que dar mantenimiento para que la profundidad y ancho del canal del río – área de espejo de agua en el sitio donde estará la toma se mantenga, cabe destacar que los canales fluviales recogen escombros naturales y manufacturados con el tiempo, lo que requiere dragado de mantenimiento frecuente para mantenerse ya que a medida que aumenta el sedimento y la acumulación de piedras en el fondo del río se reduce la profundidad y la amplitud de espejo de agua del río. Si este río no se le da mantenimiento puede acumular una gran cantidad de limo, arena, piedras y sedimentación, lo que puede causar un cuello de botella, el cual puede limitar la capacidad para fluir naturalmente y hacer que los niveles de agua aumenten en otras partes del río y excedan sus riberas.”

Dando continuidad a la respuesta en cuanto al “proporcione descripción detallada de cada obra en cauce a realizar, metodología, dimensiones y coordenadas correspondientes”. Tenemos a bien aportar seguidamente cuadro con lo solicitado

Nombre de cauce	Descripción detallada de cada obra en cauce a realizar	Metodología	Dimensiones	Coordenadas correspondientes”.																																																															
Rio La Gloria	Adecuar en área para la instalación de la infraestructura para la toma y su punto de captación, contempla limpieza de la servidumbre del área de la toma en ambos lados, extracción de piedras grande y dragado para extraer material bajo el agua en este punto para ampliar y profundizar el área del flujo en el punto, para luego instalar la infraestructura de la toma y captación	<div>✓ Limpieza manual de servidumbre con machete, motosierra y luego se completa con una limpieza mecánica con equipo retroexcavadora</div> <div>✓ Retiro de piedras grandes y dragado mecánico con retroexcavadora (Cat 320) de cuello largo, traslado de material con camiones volquetes</div> <div>✓ Después se deben realizar dragados de mantenimiento de ser necesario.</div>	Limpieza del área de la servidumbre en ambos lados, 63.4 m ² de un lado y 79.7 m ² al otro lado, lo que indica que se usarán 143.1 m ² de área de las servidumbres. Se aspira a lograr extracción de materiales hasta una profundidad de 2.60 metros de profundidad en un área total de 204.2 m ² .	<table><tr><th>ID</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>PTO-1</td><td>363134.1658m</td><td>992213.7017m</td></tr><tr><td>PTO-2</td><td>363138.4250m</td><td>992215.3620m</td></tr><tr><td>PTO-3</td><td>363143.3073m</td><td>992218.8841m</td></tr><tr><td>PTO-4</td><td>363142.1762m</td><td>992220.5444m</td></tr><tr><td>PTO-5</td><td>363144.0849m</td><td>992221.9751m</td></tr><tr><td>PTO-6</td><td>363145.1806m</td><td>992220.3325m</td></tr><tr><td>PTO-7</td><td>363146.4178m</td><td>992221.1096m</td></tr><tr><td>PTO-8</td><td>363158.1257m</td><td>992204.8056m</td></tr><tr><td>PTO-9</td><td>363150.1455m</td><td>992199.0632m</td></tr><tr><td>PTO-10</td><td>363147.1961m</td><td>992195.7061m</td></tr><tr><td>PTO-11</td><td>363151.0901m</td><td>992221.0010m</td></tr><tr><td>PTO-12</td><td>363148.0446m</td><td>992218.7995m</td></tr><tr><td>PTO-13</td><td>363149.0577m</td><td>992217.4334m</td></tr><tr><td>PTO-14</td><td>363151.9507m</td><td>992219.8193m</td></tr><tr><td>PTO-15</td><td>363156.0324m</td><td>992207.7207m</td></tr><tr><td>PTO-16</td><td>363158.8669m</td><td>992210.2280m</td></tr><tr><td>PTO-17</td><td>363162.3121m</td><td>992205.4771m</td></tr><tr><td>PTO-18</td><td>363159.2949m</td><td>992203.2960m</td></tr><tr><td>PTO-19</td><td>363137.6855m</td><td>992208.8525m</td></tr><tr><td>PTO-20</td><td>363144.4666m</td><td>992199.4756m</td></tr></table>	ID	Este	Norte	PTO-1	363134.1658m	992213.7017m	PTO-2	363138.4250m	992215.3620m	PTO-3	363143.3073m	992218.8841m	PTO-4	363142.1762m	992220.5444m	PTO-5	363144.0849m	992221.9751m	PTO-6	363145.1806m	992220.3325m	PTO-7	363146.4178m	992221.1096m	PTO-8	363158.1257m	992204.8056m	PTO-9	363150.1455m	992199.0632m	PTO-10	363147.1961m	992195.7061m	PTO-11	363151.0901m	992221.0010m	PTO-12	363148.0446m	992218.7995m	PTO-13	363149.0577m	992217.4334m	PTO-14	363151.9507m	992219.8193m	PTO-15	363156.0324m	992207.7207m	PTO-16	363158.8669m	992210.2280m	PTO-17	363162.3121m	992205.4771m	PTO-18	363159.2949m	992203.2960m	PTO-19	363137.6855m	992208.8525m	PTO-20	363144.4666m	992199.4756m
ID	Este	Norte																																																																	
PTO-1	363134.1658m	992213.7017m																																																																	
PTO-2	363138.4250m	992215.3620m																																																																	
PTO-3	363143.3073m	992218.8841m																																																																	
PTO-4	363142.1762m	992220.5444m																																																																	
PTO-5	363144.0849m	992221.9751m																																																																	
PTO-6	363145.1806m	992220.3325m																																																																	
PTO-7	363146.4178m	992221.1096m																																																																	
PTO-8	363158.1257m	992204.8056m																																																																	
PTO-9	363150.1455m	992199.0632m																																																																	
PTO-10	363147.1961m	992195.7061m																																																																	
PTO-11	363151.0901m	992221.0010m																																																																	
PTO-12	363148.0446m	992218.7995m																																																																	
PTO-13	363149.0577m	992217.4334m																																																																	
PTO-14	363151.9507m	992219.8193m																																																																	
PTO-15	363156.0324m	992207.7207m																																																																	
PTO-16	363158.8669m	992210.2280m																																																																	
PTO-17	363162.3121m	992205.4771m																																																																	
PTO-18	363159.2949m	992203.2960m																																																																	
PTO-19	363137.6855m	992208.8525m																																																																	
PTO-20	363144.4666m	992199.4756m																																																																	

El cruce N° 1, hace referencia a el paso de una quebrada sin nombre	En la cual se construirán un cajón fluvial compuesto por tres sesiones o también le podemos llamar una batería de tres secciones en un cajón pluvial.	Tenemos a bien señalar que previo al diseño de estos sistemas de manejo los cuales fueron descrito, se tomaron en cuenta la topografía en el	El mismo tendrá 1.50 metros alto por 2.50 de ancho y 8 metro de largo. Todo el cajón será de concreto armado de acuerdo con la norma 1008.	entrada N 992336.134, E 363222.1078, y salida N 992330.177 y E 363227.8189
Cruce N° 2, hace referencia al paso de un flujo de agua pluvial temporal	el cual se manejará mediante la instalación de línea de tuberías	emplazamiento ya que es un área accidentada por estar en un área montañosa. Para establecer las obras descritas en el	diámetro de 1.05 por un largo de 8 metros	entrada N 992584.429 E 363412.9416 y salida N 992578.057 E 363419.2108.
Cruce N° 3, hace referencia al paso de una quebrada sin nombre	en la cual se construirán un cajón fluvial compuesto por dos sesiones o también le podemos llamar una batería de dos secciones en un cajón pluvial	cuadro N° 9, Tamaños preliminares de cruces (conserva la numeración del EsIA), se contempla la adecuación de las terracerías, por lo tanto, es necesario	el mismo tendrá 1.50 metros alto por 2.50 de ancho y 8 metros de largo. Todo el cajón será de concreto armado de acuerdo con la norma 1008.	entrada N 992651.152 E 363445.8245, y salida N 992608.837 y E 363475.5833
Cruce N° 4, hace referencia al paso de una quebrada sin nombre	en la cual se construirán un cajón fluvial compuesto por dos sesiones o también le podemos llamar una batería de dos secciones en un cajón pluvial,	establecer que estas no serán colocadas en un medio totalmente inclinado, en el EsIA se deja claro que metodología se usara para colocar cajón, tubería y otros de	tendrá 1.50 metros alto por 2.00 de ancho y 8 metros de largo. Todo el cajón será de concreto armado de acuerdo con la norma 1008.	entrada N 992760.94 E 363640.3945, y salida N 992758.11 y E 363647.9433

Cruce N° 5, hace referencia al paso de una quebrada sin nombre	en la cual se construirán un cajón fluvial compuesto por dos sesiones o también le podemos llamar una batería de dos secciones en un cajón pluvial	acuerdo con las normas establecidas por el MOP. En conclusión, todos los sistemas estarán soterrados sin perjuicio de las demás obras que involucra el proyecto. Las tuberías normalmente se colocan en una zanja de fondo plano cuando se puede lograr, con un soporte uniforme adecuado; en otros casos se utiliza una capa de tierra suelta como lecho inferior.	el mismo tendrá 1.50 metros alto por 2.50 de ancho y 8 metros de largo. Todo el cajón será de concreto armado de acuerdo con la norma 1008.	entrada N 992916.276 E363727.3794 y salida N 992912.722 E363738.5653
Cruce N° 6, hace referencia al paso de un flujo de agua pluvial temporal	el cual manejará mediante la instalación de línea de tuberías.	En cuanto a la conformación de los cauces, podemos señalar que estas corrientes naturales de agua dulce, en su mayoría, se originan en las zonas de alta de los terrenos, estas son montañosa y se dan por la acumulación de agua	con diámetro de 0.90 por un largo de 8 metros	entrada N992986.81 E 363906.3998 y salida N992978.578 E 363904.9777
Cruce N° 7, hace referencia al paso de un flujo de agua pluvial temporal	el cual manejará mediante la instalación de línea de tuberías		con diámetro de 1.20 por un largo de 8 metros.	Ubicado en las coordenadas de entrada N 993104.938 E364097.477 y salida N993100.233 E 364103.95667
Cruce N° 8, hace referencia al paso de una quebrada sin nombre.	en la cual se construirán un cajón fluvial compuesto por dos sesiones o también le podemos llamar una batería de dos secciones en un cajón fluvial		el mismo tendrá 1.20 metros alto por 2.60 de ancho y 8 metros de largo. Todo el cajón será de concreto armado de acuerdo con la norma 1008.	Situadas en las coordenadas de entrada N 993188.476 E364199.3578, y salida N 993183.681 E364209.9004,

Cruce N° 9, hace referencia al paso de un flujo de agua pluvial temporal,	el cual manejará mediante la instalación de línea de tuberías	de lluvia. El agua se acumula y concentra en depresiones que, posteriormente, dan lugar a los cauces señalados, que para su conformación	con diámetro de 1.05 por un largo de 8 metros.	Ubicado en las coordenadas de entrada N 993232.294 E364284.8928 y salida N993225.107 E364288.4325
Cruce N° 10, hace referencia al paso de un flujo de agua pluvial temporal,	el cual manejará mediante la instalación de línea de tuberías	debemos realizar la estabilidad morfológica, ósea retirar y conformar el material de fondo y orillas, retirar y trasladar sedimentos, suavizar las secciones transversales, pendiente y brazos, evitar contacto de flujo con alta velocidad y el material de la orilla, guiar el flujo en una dirección deseada a los pasos que establece el diseño.	con diámetro de 1.05 por un largo de 8 metros.	Ubicado en las coordenadas de entrada N 993298.955 E364385.2524 y salida N 993293.583 E364391.5321.

- b) Las actividades mencionadas se realizarán en el cauce del río La Gloria y deben ser técnicamente y socialmente justificadas en el Estudio de Impacto Ambiental como se establece en Resolución No DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021 “Por la cual se establece requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”

En cuanto a esta solicitud, en primera instancia recordamos que el promotor es una institución pública, la cual por normas debe cumplir todas las leyes, decretos y resoluciones nacionales, por lo cual no escapa la señalada.

En cuanto a el que las actividades que se realizaran en el cauce del río La Gloria deben ser técnicamente y socialmente justificadas en el Estudio de Impacto Ambiental como se establece en Resolución No DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021. Tenemos a bien resaltar:

- ✓ **Técnicamente:** En el contenido del EslA, se establece cual será la obra que se realizara en este cause e incluso en otros que esta o cruzan el predio donde se ubicara el proyecto, se presentan planos – diseños de las obras a ejecutar tanto en el Rio La Gloria como en 10 cruces más de fuentes hídricas y todo se sustenta, como ejemplo podemos resaltar lo establecido en el quinto segmento lo cual extraemos y lo colocamos seguidamente

“El quinto segmento del polígono total lo constituye el área de la toma, el cual involucra un área de 1.4 hectáreas. Las coordenadas las presentamos en el Cuadro N° 7, Puntos y coordenadas del quinto segmento.

Cuadro N° 7, Puntos y coordenadas del quinto segmento

POLIGONO (UTM-WGS84 - ZONA 17N)		
PUNTOS	COORD. (Y) NORTE	COORD. (X) ESTE
P-1	992269.33	363269.00
P-2	992364.69	363192.21
P-3	992267.00	363115.18
P-4	992223.00	363089.50
P-5	992203.69	363156.10

Se estima realizar corte total por 6,650 m³ de los cuales 15 m³ serán de roca y 6,635 m³ de tierra, mientras que para relleno se tiene contemplado utilizar 1,450 m³ de material.

La ubicación de la captación está sobre el Río La Gloria en un punto en que se estrecha el río para garantizar la captación en la temporada seca. También el emplazamiento de la toma está definido de manera que el agua llegue a gravedad al punto de entrada de agua cruda de la planta de tratamiento y que el resto de los procesos se puedan hacer siguiendo los lineamientos de CEPIS para una planta de filtración completa. La derivación de la toma de agua cruda estará aproximadamente en las coordenadas (UTMA 17N): E:363137.500 N:992226.232. Seguidamente, se apreciarán en la Figura N° 4, Ubicación de los componentes del área de la toma y la Figura N° 5 Urbanismo de la toma de agua, además el plano del polígono total en el cual se resalta la ubicación de este quinto segmento, los cuales nos ayudan a ubicar el sitio y la ubicación de las facilidades a establecer.

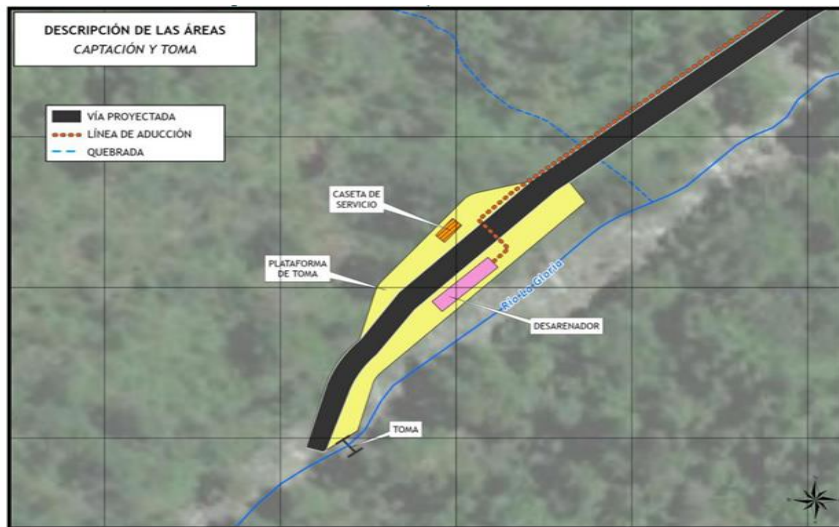
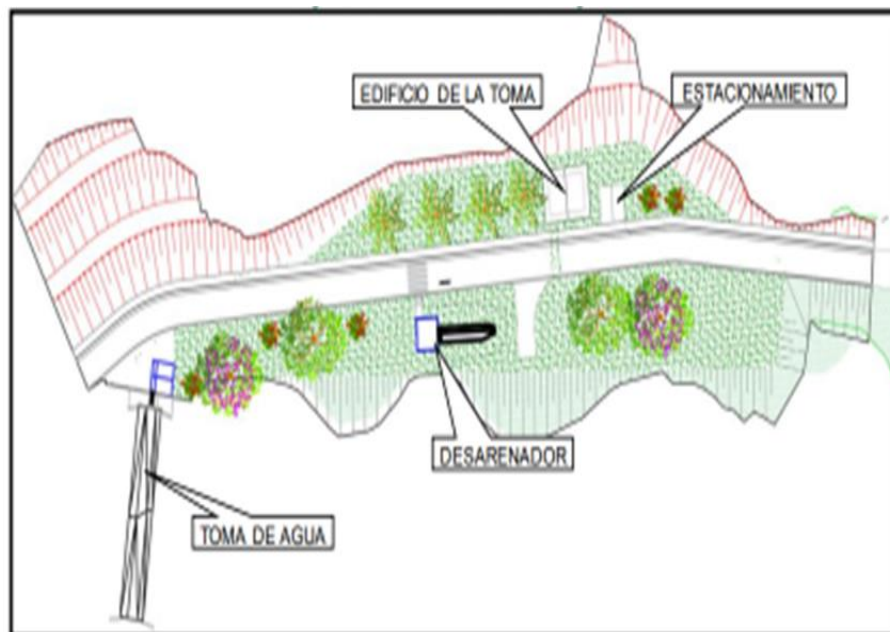
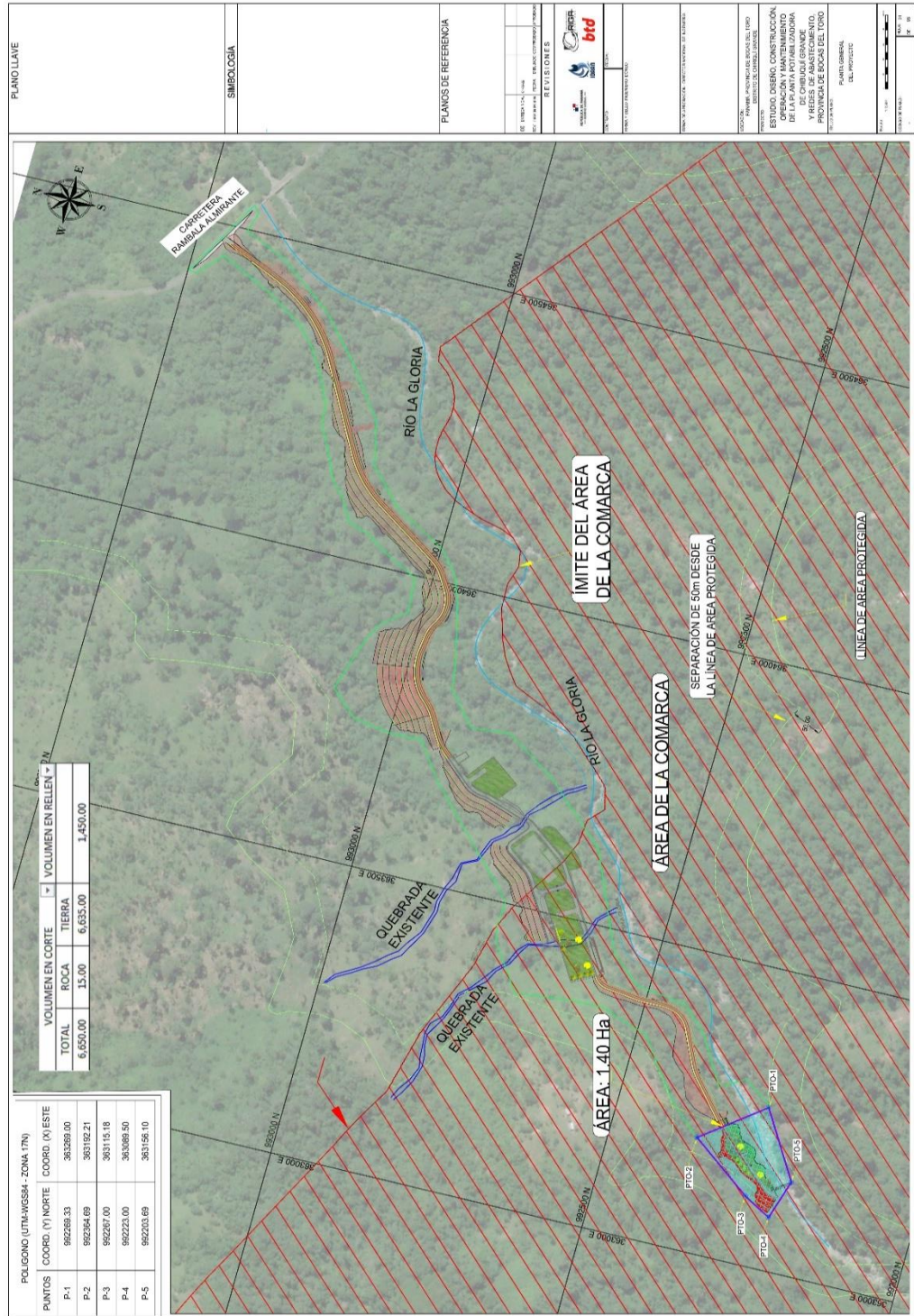


Figura N° 4 Ubicación de los componentes del área de la toma

Figura N° 5, Urbanismo de la toma de agua



Mapa N° 5, Polígono general del proyecto resaltando el quinto segmento



Además, se aportan estudios de línea base y los resultados de estos estudios que viabilizan técnicamente la intervención en la fuente hídrica, como por ejemplo “De acuerdo con el Estudio Hidrológico presentado y aprobado por IDAAN, el caudal mínimo del río (para una serie de 37 años) es de 7.76 MGD (0.34 m³/s). El caudal ecológico estimado por el estudio es de 3 MGD (0.131 m³/s). Aunque el caudal del río siempre superará los 5.5 MGD requeridos por la planta, los requerimientos del caudal ecológico podrían condicionar el caudal de suministro después del año 27 de operación. Se prevé, que después de ese año se tenga disponibilidad del caudal un 99.1% del tiempo Verificar con 0.38 m³/s. Para mayores detalles ver en el Anexo N° 2, Mapas, Planos de Infraestructuras y Diseño Conceptual del proyecto”.

En conclusión y en función de incrementar información con respecto a la justificación técnica de las actividades que se realizaran en el cauce del río La Gloria e incluso en otros cauces destacamos que los elementos técnicos están incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental como se establece en Resolución No DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021, la cual entre los requisitos establece el documento que adjuntamos seguidamente, el cual el promotor cumplirá previo a la intervención.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
DIRECCIÓN REGIONAL DE _____

**REQUISITOS PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE OBRAS
EN CAUCES NATURALES DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN DM-0431-2021**

REQUISITOS:

1. Formulario de Solicitud (Adjunto)
2. Certificado del Registro Público de existencia y representación legal de la empresa, vigente (para Personas Jurídicas). Original y Copia.
3. Fotocopia de la cédula de identidad personal o pasaporte del representante legal.
4. Recibo de Pago y Paz y Salvo vigente, emitido por la Dirección de Administración y Finanzas del Ministerio de Ambiente.
5. Recibo de pago para la inspección de la obra en cauce. (Se paga por cada obra en cauce).
6. Estudio Hidrológico (de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4 de la Resolución DM de 0431-2021).
7. Resolución de aprobación de Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con la lista taxativa del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 (Artículo 16) o cualquier instrumento de gestión debidamente aprobado, de así requerirlo.

Parágrafo: Si la solicitud es presentada a través de un apoderado especial o apoderado legal, la misma debe contar con una autorización de parte del representante legal y debe estar debidamente notariada. Si la solicitud es presentada por una empresa contratista, diferente a la que figura como promotora en la Resolución de Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental, la misma deberá incluir una autorización de parte de la empresa promotora, debidamente notariada.

OBSERVACIONES:

- Es importante la revisión con la lista de chequeo de requisitos para la autorización de obras en cauces naturales, de acuerdo a lo establecido en la Resolución DM de 0431-2021, a modo de recibir expedientes que estén completos y evitar retrasos a los usuarios.
- Si el peticionario es subcontratista de un proyecto, el mismo podrá tramitar la autorización, por el tiempo que dure dicho permiso de acuerdo a la normativa.
- Si la solicitud es presentada por una empresa contratista, diferente a la que figura como promotora en la Resolución de Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental, la misma deberá incluir una autorización de parte de la empresa promotora, debidamente notariada.
- El MINISTERIO se reserva el derecho de solicitar más información sobre las solicitudes de autorización de obra en cauce natural de ser necesario para la correcta evaluación del proyecto.
- Esta autorización es válida solo para el corregimiento donde se ejecuta el proyecto.

Nota: Resolución DM-431-2021 de 16 de agosto de 2021

La canalización, desvío, relleno, enterramiento, enderezamiento o entubamiento de fuentes hídricas solo serán consideradas si el objetivo es de prevención de riesgos ante inundaciones o similar, construcción de pasos o vías de comunicación; dichas solicitudes deberán ser técnicamente y socialmente justificadas y contempladas en el EsIA.

- ✓ En cuanto a el que las actividades que se realizaran en el cauce del río La Gloria deben ser socialmente justificadas en el Estudio de Impacto Ambiental como se establece en Resolución No DM-0431-2021 de 16 de agosto de 2021.

Tenemos a bien resaltar que en el estudio están los elementos que justifica la divulgación a la sociedad civil, del proyecto, esto mediante encuesta, congreso con la población indígena, reuniones y visitas a las autoridades locales para explicarles el alcance del proyecto. Cabe destacar que este proyecto tiene como objetivo el resolver una necesidad sentida por las comunidades del área, lo que nos indica que mayor justificación es resolver la necesidad que se presenta en el área de la falta de agua potable.