



CONSULTORÍA PARA LA PUESTA EN MARCHA Y DISEÑO DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA PTAR MI LOTE

PROCESO ASC-EMAPAG-EP-AFD-07-2024

ACLARACIÓN DE CONSULTAS EFECTUADAS AL 1 DE OCTUBRE DE 2024

CONSULTAS DEL 27 DE SEPTIEMBRE DE 2024

1. "En el documento titulado "Aclaración de Consultas Efectuadas al 12 de septiembre de 2024", en la respuesta a la pregunta 1.1, se establece lo siguiente:
 - "Los proponentes deben considerar, para la elaboración de su propuesta, un caudal de tratamiento de 50 litros/seg, lo que motiva aproximadamente 200.000 kWh de consumo mensual de energía, y una tarifa de USD \$0,09/kWh. Adicionalmente, tal como se detalla en la Solicitud de Propuestas, el Consultor deberá definir el mejor modo de funcionamiento posible de la PTAR dependiente de las posibilidades físicas de las infraestructuras existentes y de las características del agua residual a tratar (calidad y cantidad) que llegará a la PTAR durante el periodo de O&M, en la búsqueda de la mejor opción de operación para el menor consumo de energía eléctrica." Sin embargo, al revisar el Documento de Solicitud de Propuestas de Consultoría Puesta en Marcha PTAR Mi Lote, en la Sección IV – Propuesta Financiera - Formularios Estándar, página 36, se indica lo siguiente: "El Consultor considerará una carga de agua residual a tratar de 4 000 kgDBO/d, o sea un caudal medio diario de 20 000 m³/d y una concentración promedio de 200 mgDBO/L." Este caudal de 20.000 m³/d corresponde a aproximadamente 231,48 L/s, lo que presenta una notable diferencia con los 50 L/s indicados en las aclaraciones, generando un escenario de operación completamente diferente en términos de costos operativos. En vista de esta incongruencia, solicitamos respetuosamente una aclaración sobre qué rango de caudal debemos considerar para la correcta evaluación y estimación de los costos operativos del proyecto, con el fin de asegurar una propuesta técnica y financiera acorde a las condiciones reales de operación de la PTAR."

ACLARACIÓN:

Para la PTAR Mi Lote se prevé los siguientes caudales afluentes a operar, en las siguientes fechas tentativas*:

- Caudal afluente inicial (actual): 50 l/s
- Para el mes de junio/2025: caudal afluente de 112,50 l/s
- Para el mes de septiembre/2025: caudal afluente de 160,00 l/s



EMAPAG-EP
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

- Para el mes de enero/2026: caudal afluente de 189,00 l/s

Por tanto, el caudal inicial de tratamiento a operar es 50 l/s y el caudal planificado a operar al final de la Consultoría, dependerá de la incorporación de los proyectos de alcantarillado sanitario en ejecución.

Es preciso mencionar que el caudal medio proyectado para la PTAR Mi Lote es de 510,42 l/s; en este sentido, el Consultor en la Tarea 4 debe proponer los estudios y diseños para optimizar la planta de tratamiento construida.

*Se aclara que las fechas son tentativas (dinámicas), las cuales dependerán de la ejecución de los proyectos de alcantarillado sanitario.

2. *“En el caso de requerir visitas adicionales a la planta en estos últimos días ¿De qué forma se pueden coordinar las mismas?.”*

ACLARACIÓN:

La visita a la planta fue realizada el 29 de agosto de 2024. No se prevé realizar visitas adicionales.

3. *“En relación al rubro S-8 de la tarea 1, instalación de puestos de incendio en la PTAR ¿Cuál es la presión y el caudal de la acometida? ¿Cuentan con disposiciones técnicas emitidas por el cuerpo de bomberos?.”*

ACLARACIÓN:

La PTAR Mi Lote dispone de una acometida provisional de agua potable de 90 mm PEAD.

Se adjunta la Factibilidad de agua potable y alcantarillado PTAR Mi Lote emitida por Interagua, que indica la necesidad de instalar un sistema que garantice la presión de 5 bares para el mantenimiento de los equipos y su respectiva cisterna.

No se cuenta con disposiciones técnicas específicas, ya que no fueron contempladas en el diseño inicial; sin embargo, con base en las normas técnicas del Cuerpo de Bomberos se estima que deberá haber al menos dos puntos contra incendio, lo que será confirmado por el consultor. Para tal efecto, deberá gestionar ante el BCBG las correspondientes disposiciones técnicas.

4. *“En el actual contexto de cortes de energía eléctrica, en el caso que se mantengan los cortes programados durante el año 2024, esto afectará sin duda el desarrollo de las tareas en los tiempos establecidos. En función de lo antes mencionado ¿De qué forma se podría gestionar este caso, que indudablemente forma parte de los riesgos identificados del proyecto?”*

ACLARACIÓN:

En el caso específico que se mantengan los cortes de energía eléctrica, el Consultor deberá optimizar y planificar adecuadamente la ejecución de sus servicios. De ser necesario, podrá presentar un cronograma actualizado de actividades a fin de cumplir con el desarrollo de las



diferentes tareas. El Supervisor del Contrato de Consultoría revisará, aprobará y gestionará ante EMAPAG EP el cronograma propuesto para cumplir con las tareas del contrato.

5. *“El costo de seguridad física, específicamente de guardianía y custodia, serán reembolsables por parte de EMAPAG?”*

ACLARACIÓN:

En el Formulario FIN-4 se establece que el rubro seguridad del sitio *** será reembolsable contra presentación de facturas y su respectivo comprobante de pago. La guardianía y custodia corresponden al rubro seguridad del sitio, y este último es parte de las medidas de seguridad.

Considerar lo indicado, para la elaboración de los Formularios FIN-2 y FIN-4.

CONSULTAS DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2024

6. *“(…) hemos realizada al equipo de URVASEO para el transporte de lodos hasta Las Iguanas, recibimos lo siguiente: (i) debemos determinar qué tipo de lodo es. Para esto necesitamos que el proveedor nos entregue una caracterización realizada con un laboratorio acreditado. (ii) Si el resultado arroja que es inocuo, quien se lo debe llevar es Consorcio Urvaseo porque es desecho. Si al contrario sale que es peligroso, solo se lo puede llevar un gestor y nosotros no somos gestores para transportar desechos peligrosos.*

Solicitamos que nos indique la caracterización de lodo que será transportado.”

ACLARACIÓN:

Tal como se efectúa con los lodos de otras plantas de tratamiento de aguas residuales, los lodos digeridos y deshidratados de la PTAR Mi Lote serán transportados y descargados por URVASEO y serán destinados en el relleno sanitario Las Iguanas.

7. *“Solicitamos considerar una ampliación de 15 días en el plazo de entrega de la propuesta. Para que podamos elaborar una oferta competitiva y que cumpla con todos los altos estándares exigido en los TDRs.”*

ACLARACIÓN:

Mediante Enmienda a Solicitud de Propuestas publicada en la página web de EMAPAG EP se extendió el plazo para la presentación de propuestas hasta el 22 de octubre de 2024.

U
4
11-2031

11-744

EMAPAG-EP
MAR 22 MI 11:05
SECRETARÍA GENERAL
+ 138

EOM-SCU-01993-2022

Guayaquil, 17 de marzo del 2022

Sociólogo
Luis Fidel Valdivieso Ramos
Gerente General
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, EMAPAG EP

Ingeniero
Jaime Moles Dimartino
Director de Operaciones
SADE COMPAGNIE GENERALE DE TRAVAUX D HYDRAULIQUE
Ciudad.

UEP: Atención y manejo
PROCEDA CONFORME
NORMATIVA
LEGAL PERTINENTE

Asunto: **FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PTAR MI LOTE (REPOTENCIACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO AA.SS)**
Referencia: **Oficio GG-CC-MO-038-2022 con fecha 26-01-2022 Solicitud No.40224756 (TA 2022-015)**

De mi consideración:

En atención al oficio de la referencia, relacionado al requerimiento de factibilidad de agua potable y alcantarillado para el proyecto en asunto, informamos lo siguiente:

ANTECEDENTES

El predio en consulta se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil, al norte del plan habitacional Mi Lote, con código catastral 48-0559-001, y con un área total de 53.818,00 m², el mismo que beneficiará a 360.000,00 habitantes de la zona de Flor de Bastión y zonas aledañas que se extienden hacia el oeste de la vía Perimetral, con una área de cobertura de 1069 ha.

En el proyecto PTAR MI LOTE, se realizarán diferentes procesos físicos, químicos y biológicos para la eliminación de los contaminantes presentes en las aguas servidas mediante el sistema de lodos activados de tipo orbital; para lo cual se presenta el siguiente cuadro de consumo:

CUADRO DE CONSUMOS

Descripción	Cantidad	Unidad	Dotación (l/unidad/día)	Caudal (l/día)
Sistema de control de olores	2	Unidad	4 017,60	8 035,20
Preso de lavado de residuos	2	Unidad	86 400,00	172 800,00
Deshidratador de lodos	1	Unidad	6 825,60	6 825,60
Estación preparadora de polímero	1	Unidad	5 9961,60	59 961,60
Tamiz de pretratamiento	2	Unidad	122 472,00	244 944,00
Cloración	1	Unidad	86 400,00	86 400,00
TOTAL DE CAUDAL DEMANDA PROYECTO				578 966,40 l/día

EOM-SCU-01993-2022

El predio realiza su abastecimiento provisional de agua potable desde las redes existentes en el sector mediante:

- Contrato N° 75803, con guía Ø 1/2" a nombre de **PROCELCAMP S.A.**, el cual registra un consumo promedio histórico de 23 m³/mes que equivale a 0,009 l/s., encontrándose en estado activo. El promotor deberá solicitar el cierre definitivo del medidor provisional mediante los canales de atención virtual de Interagua.

FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE

Conforme a los oficios **IOM-DO-01624-2022** del 25.02.2022, en el cual se aprueba un caudal medio diario estimado por el consultor de 5,70 l/s; y mediante **IOM-DO-02137-2022** del 11.03.2022, donde se aprueba por recomendación de la Gerencia de Tratamiento AASS 1 l/s adicional, ante la posibilidad de tener que generar cloro en sitio para desinfectar la descarga de la PTAR MI LOTE, se analizó un caudal medio total de **6,70 l/s**.

El caudal considerado es factible de ser abastecido mediante acometida y medidor de Ø 3", desde la línea Ø 200 mm PVC ubicada en la Avenida 65 NO y Avenida 67 NO, la presión en el punto de conexión es de 5,00 Bares, por lo que se deberá instalar una válvula reguladora de presión (VRP), de manera que garantice una presión de servicio para el proyecto de 2,5 Bares (presión de salida VRP 25 m.c.a). Ver lámina FAP-2022-015.

Actualmente en sitio se encuentra instalada una tubería Ø 110 mm PEAD, con una longitud aproximada de 400 m, misma que puede ser considerada como parte del sistema a instalarse para el abastecimiento del proyecto, siempre y cuando esta cumpla con las especificaciones técnicas y pruebas hidráulicas a satisfacción de Interagua.

El promotor deberá asegurar el adecuado funcionamiento interno de los sistemas, mediante la implementación de cisternas y equipo de bombeo y demás infraestructura, que asegure el adecuado abastecimiento interno.

De existir algún cambio en los parámetros de diseño y en los caudales de la factibilidad deberá ser analizado nuevamente mediante una actualización de factibilidad.

Se recomienda coordinar directamente con el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil la revisión periódica del actual sistema contra incendios a fin de cumplir con las Ordenanzas Municipales vigentes. En el caso de que las Disposiciones Técnicas de Seguridad Contra Incendios, indiquen la implementación de hidrantes, es importante mencionar que mientras se encuentren a nombre de terceros y no del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, generan una vez activados: cargo fijo; de acuerdo al diámetro de la guía.

FACTIBILIDAD DE AGUAS SERVIDAS

De acuerdo a las actividades propias que se desarrollan en el predio en consulta, las aguas residuales que se generen de manera interna, deberán ser direccionadas para ser tratadas dentro de los procesos de la planta de tratamiento de Mi LOTE.

EOM-SCU-01993-2022

La descarga final del sistema de tratamiento de aguas residuales, deberá direccionarse al canal revestido trapezoidal de HS, ubicado en la parte posterior del predio; considerando que dicho efluente, deberá cumplir con los parámetros permisibles indicados en la Norma Ambiental Vigente.

Para las áreas que generen desechos de grasas y aceites deberán obtener el Certificado de Trampa de Grasas otorgado por nuestra Gerencia de Operaciones Comerciales. Para lo cual deberá ingresar la solicitud en los módulos de Atención al Cliente de Interagua, con el asegurar que el efluente cumpla con los límites permisibles.

FACTIBILIDAD DE AGUAS LLUVIAS

El área en consulta, debido a su topografía podrá descargar su sistema de aguas lluvias hacia el canal que colinda con el proyecto (canal trapezoidal de HS) (Ver lámina FALC-2022-015).

Es de mencionar que al sistema de aguas lluvias no podrán llegar efluentes de origen industrial ni residual sin previo tratamiento y de acuerdo a los parámetros permisibles indicados en la Norma Ambiental Vigente

Recomendaciones para diseño de sistema de aguas lluvias

Calculo de Caudal

El consultor podrá utilizar el método racional, cuya ecuación es:

$$Q = C * I * A$$

En donde:

Q = Caudal Superficial (l/s)

C = Coeficiente de escorrentía (adimensional)

I = Intensidad promedio de la lluvia

A = área de la cuenca de drenaje

El coeficiente de escorrentía C a ser utilizado dependerá de la superficie de escurrimiento.

La intensidad de lluvia será calculada a través de las ecuaciones pluviométricas, determinadas en el año 2015, mediante el Plan Maestro de Aguas Lluvias de INTERAGUA.

Curvas Intensidad Duración Frecuencia (Guayaquil)

$$I (t_d) = C / (t_d^e + f)$$

Dónde:

I= Intensidad de lluvia en mm /hora

t= Tiempo de concentración (minuto)

EOM-SCU-01993-2022

Los valores de *c*, *f* y *e*, para diferentes tiempos de retorno, se pueden apreciar en la siguiente tabla:

Período de Retorno <i>T_r</i> (años)	Ecuación curvas I-D-F		
	<i>c</i>	<i>F</i>	<i>e</i>
5	570,75	2,35	0,50
10	521,00	1,49	0,45
25	486,47	0,88	0,40

Tiempo de Concentración

Ecuación de Kirpich desarrollada para pequeñas cuencas montañosas por California Culverts Practice (1942)

$$t_c = 60 (0,87^*(L^3/H))^{0,385}$$

En donde:

- L = Longitud del curso de agua más largo en Km.
- H = Diferencia de nivel entre la divisoria de agua y la salida en metros
- t_c* = Tiempo de Concentración

Coficiente de escorrentía de diseño

Deberá ser cuantificado por el consultor, dependiendo de la clasificación de los suelos del área de estudio. Es imprescindible que los diseños de los sistemas de alcantarillado y agua potable, incluyan niveles con referencias de cotas IGM.

SERVIDUMBRE DE AGUAS LLUVIAS

El predio podría estar parcialmente afectado por la servidumbre al canal trapezoidal de HS ubicado en la parte posterior del predio en consulta. (Ver lámina FALC-2022-015)

- **Servidumbre al Canal trapezoidal de HS**

Para poder determinar con exactitud la afectación por la mencionada servidumbre, el usuario deberá ingresar la solicitud para obtener el certificado de afectación con los respectivos requisitos a través de los canales digitales de INTERAGUA. (Se adjuntan los requisitos)

RECOMENDACIONES GENERALES

Este documento no representa pronunciamiento de INTERAGUA de carácter ambiental, respecto a las autorizaciones o aprobaciones de proyectos o actividades sometidos al sistema de evaluación, de acuerdo con la Legislación Vigente, lo cual debe ser gestionado por el interesado ante las Autoridades Competentes.

Se deja establecido que esta factibilidad, no constituye autorización para construcción de obras y de conexión, las cuales pueden llevarse a cabo, cuando se presenten los respectivos diseños de obras de conexión externas al predio y sean aprobados.

EOM-SCU-01993-2022

Esta factibilidad tiene vigencia de dos años a partir de su fecha de expedición, al término de este plazo, se deberá solicitar la actualización correspondiente, *a través de los canales correspondientes.*

Para su comodidad, cualquier inquietud puede ser remitida a través de correo electrónico a la dirección: *constructores-urbani@interagua.com.ec* o al teléfono **3802500 ext. 3190.**

Atentamente,

IVAN RIVERA
GARCIA

Firmado digitalmente por
IVAN RIVERA GARCIA
Fecha: 2022.03.18 08:48:05
-05'00'

Ing. Iván Rivera García
Director Técnico

C.C.: Ing. Juan Carlos Bernal - Director de Operaciones, INTERAGUA C. Ltda.
Ing. Ángela Rojas - Gerente de Conducción de AA.PP y Control ANC, INTERAGUA C. Ltda.
Ing. Ángela Castaño - Gerente de Tratamiento y AA.SS, INTERAGUA C. Ltda.
Ing. Jeffrey Barberán - Gerente de Constructores y Urbanizadores, INTERAGUA C. Ltda.
Ing. Néstor Mazzini - Subgerente de Constructores y Urbanizadores, INTERAGUA C. Ltda.
Ing. Jefferson Pachar - Jefe de Sección GCU, INTERAGUA C. Ltda.
Archivo central

Adj.: Lámina FAP-2022-015; FALC-2022-015
Anexo; IOM-DO-01624-2022, IOM-DO-02137-2022
Tabla de Parámetros Permisibles de Descarga
Requisitos por afectación de servidumbre

GFuentes



IOM-DO-02137-2022

DE: Ing. Patrick Reuter – Ing. Angela Rojas
PARA: Ing. Jeffrey Barberan
FECHA: 11 de Marzo del 2022
ASUNTO: ALCANCE FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE PTAR MI LOTE

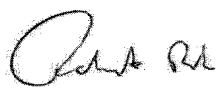
De mi consideración:

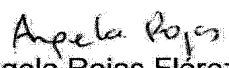
Con fecha 11 de marzo del 2022, la GCU consulta el alcance de la factibilidad de servicio de AAPP para el proyecto "PTAR MI LOTE" para satisfacer la demanda de 1.00 l/s adicional a lo aprobado en oficio **IOM-DO-01624-2022 (5.70 lps)** ante la posibilidad de tener que generar cloro en sitio para desinfectar la descarga de la planta de tratamiento de aguas residuales, obteniendo un caudal total de 6.70 lps

Se realizó el análisis de la demanda total requerida y se mantiene la conexión y las condiciones de presión de servicio aprobadas en **IOM-DO-01624-2022**.

De existir algún cambio en los parámetros de diseño y en los caudales de la factibilidad deberá ser analizado nuevamente por el área técnica mediante una solicitud de actualización.

Atentamente,


Patrick Reuter
Jefe Departamental
Modelación, SIG y Catastro


Ángela Rojas Flórez
Gerente
Conducción AAPP y Control ANC

CC: Archivo Central
Ing. Juan Carlos Bernal, Director de Operaciones.

WVELEZ.

Urb. San Eduardo, Av. José Rodríguez Bonín, prolongación Av. Portete • PBX: 2878030
• Parque empresarial Colón, Av. Rodrigo Chávez González (Urdesa Norte),
Corporativo 4 Pisos 1 y 3 • PBX: 3704900 - 2136362 • **Oficina Centro:** Coronel y
Maldonado • **Oficina Norte:** Av. Justino Comejo y Av. Luis Orrantia (Kennedy Norte)
Edificio Torres Atlas "A" • **Vía Daule:** Km. 11,5 Agencia Parque California. • **Call**
Center: 134 • **E-mail:** contacto@interagua.com.ec
www.interagua.com.ec • Guayaquil - Ecuador

operado por  **VEOLIA**



IOM-DO-01624-2022

DE: Ing. Patrick Reuter – Ing. Angela Rojas

PARA: Ing. Jeffrey Barberan

FECHA: 25 de Febrero del 2022

ASUNTO: FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE PTAR MI LOTE

Con base en la información entregada por la Gerencia de Constructores y Urbanizadores (GCU) se detalla lo siguiente:

Antecedente:

Actualmente la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Mi Lote cuenta con una cuenta con un contrato activo N° 973652, y un consumo promedio de 16 m3/mes mediante una guía de 1" para la fase constructiva del proyecto.

Con fecha 31 de enero del 2022, la GCU consulta la factibilidad de servicio de AAPP para el proyecto "PTAR MI LOTE" y satisfacer la demanda media 5.70 l/s.

Se realizó el análisis de la demanda total requerida y se proyecta la conexión a la tubería de Ø200mm PVC, ubicada en la Avenida 65 NO y Avenida 67 NO (Anexo), la presión en el punto de conexión es de 5 Bares, por ende se deberá instalar una válvula reguladora de presión (vrp), otorgando una presión de servicio para el proyecto de 2.5 bares (presión de salida vrp 25 mca).

De existir algún cambio en los parámetros de diseño y en los caudales de la factibilidad deberá ser analizado nuevamente por el área técnica mediante una solicitud de actualización.

Atentamente,

Patrick Reuter
Jefe Departamental
Modelación, SIG y Catastro

Ángela Rojas Flórez
Gerente
Conducción AAPP y Control ANC

CC: Archivo Central







Ing. Juan Carlos Bernal, Gerente de Producción y Conducción de AAPP

WVELEZ.

Urb. San Eduardo, Av. José Rodríguez Bonín, prolongación Av. Portete • PBX: 2878030
• Parque empresarial Colón, Av. Rodrigo Chávez González (Urdesa Norte),
Corporativo 4 Pisos 1 y 3 • PBX: 3704900 - 2136362. • Oficina Centro: Coronel y
Maldonado • Oficina Norte: Av. Justino Cornejo y Av. Luis Orrantía (Kennedy Norte)
Edificio Torres Atlas "A" • Vía Daule: Km. 11,5 Agencia Parque California. • Call
Center: 134 • E-mail: contacto@interagua.com.ec
www.interagua.com.ec • Guayaquil - Ecuador

Legend

Diámetro Nominal

-  Tubería Ø90mm
-  Tubería Ø110mm
-  Tubería Ø160mm
-  Tubería Ø200mm
-  Conexión Actual
-  Conexión futura



PTAR Mi Lote

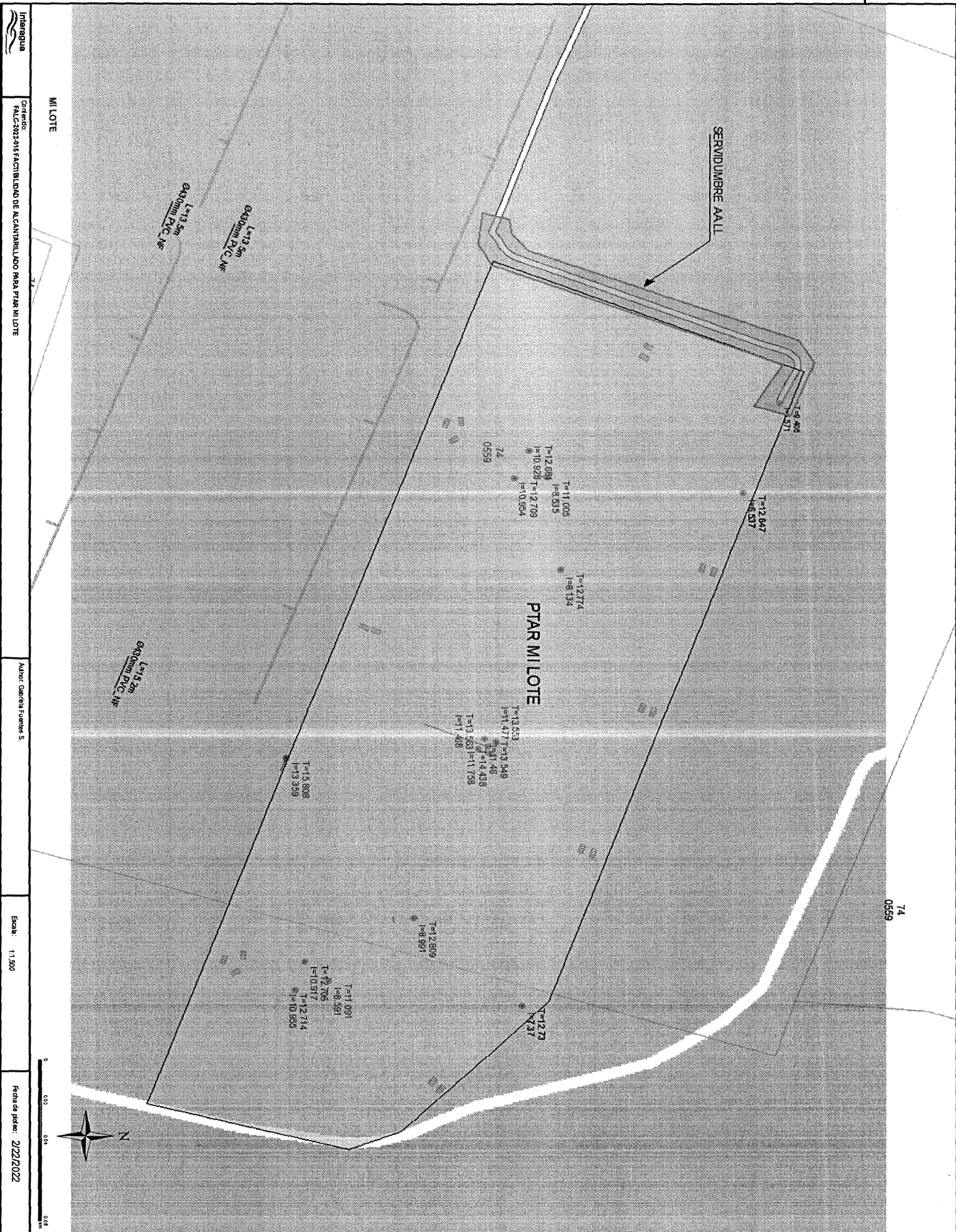
Conexión actual desde tubería Ø90mm PEAD mediante una tubería de Ø50mm

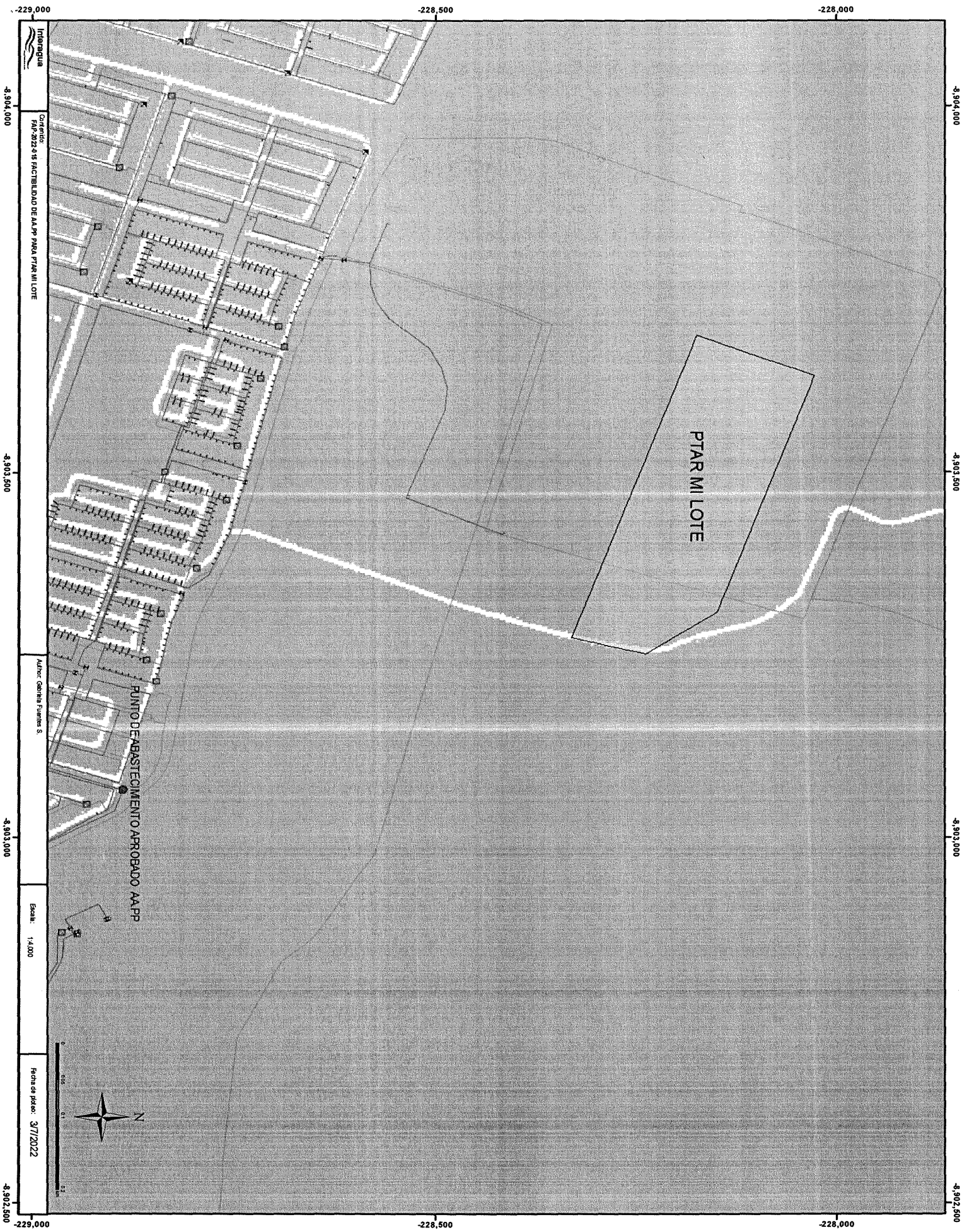
Nueva Conexión aprobada desde tubería de Ø200mm PVC

Mi Lote

Avenida 65 NO

Avenida 67 NO





294-1956

DRA y UEP : Uno y Manos
Huis

7072 JUN 14 PM 12:07

SECRETARÍA GENERAL

EOM-SCU-04866-2022

Guayaquil, 10 de junio del 2022

Abogado
Luis Endara Terán
Subgerente Administrativo
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil EP, EMAPAG EP
Ciudad.

Asunto: **Solicitud de actualización de factibilidad de agua potable para proyecto Sistema de tratamiento de aguas servidas MI LOTE.**
Referencia: **Oficio SA-CC-030-2022 con fecha 11-05-2022.**

De mi consideración:

En atención al oficio de la referencia, en el cual solicitan la Actualización de la Factibilidad de agua potable para el proyecto **Sistema de Tratamiento de aguas servidas Mi Lote**, por un aumento en el caudal de demanda máximo diario a 20 l/s para la limpieza del deshidratador, además de un incremento a la presión aprobada hasta 5 bares, manifestamos lo siguiente:

- Se mantiene aprobado el caudal aprobado inicialmente de 6,70 l/s mediante oficio EOM-SCU-01993-2022, y el caudal restante de 13,30 l/s podrá ser suministrado una vez entre en operación el primer tramo del quinto acueducto.
- Referente a requerimiento del incremento de la presión de servicio a 5 bares, no es posible atender lo solicitado, por cuanto una vez que entre en operación el primer tramo del quinto acueducto, la presión promedio del sector se encontrará dentro del rango de 2,50 a 3,00 bares. El proyecto deberá incluir dentro de sus diseños un sistema de bombeo con reserva baja de ser el caso, de manera que permita mantener la presión mínima requerida para su operatividad.
- Se recomienda que se reutilice el efluente tratado por la planta Mi Lote, con el fin de aprovechar el mismo y con ello satisfacer la demanda de agua del proyecto para la actividades de mantenimiento, evitando al máximo el uso de agua potable. Esta posibilidad debería ser verificada con el proveedor de los equipos susceptibles de que se les haga mantenimiento con agua de reuso.

Reiterándole mis sentimientos de consideración, quedo de usted.

Atentamente,

**IVAN RIVERA
GARCIA**

Firmado digitalmente por IVAN
RIVERA GARCIA
Fecha: 2022.06.10 14:42:58 -05'00'

Ing. Iván Rivera García
Director Técnico

CC: **EMAPAG EP:**
Soc. Fidel Valdivieso Ramos, Gerente General.
M.I. Municipalidad de Guayaquil:
Arq. Christian Ponce Valverde, Director de Control de Edificaciones, Catastro, Avalúos y Control Minero.
Ab. María Fernanda Rumbea Cabezas, Directora de Ambiente y Preservación de Áreas Verdes.
Interagua:
Ing. Jeffrey Barberán, Gerente de Constructores y Urbanizadores.
Ing. Nestor Mazzini, Sub-Gerente de Constructores y Urbanizadores.
Ing. Angela Rojas, Gerente de Conducción de Agua Potable y Reducción de ANC.
Ing. Jefferson Pachar, Jefe de Sección, Gerencia Constructores y Urbanizadores.

HPonce