

PERFIL DE PROYECTO

Contenido

1. Generalidades	2
1.1. Nombre del proyecto	2
1.2. Localización Geográfica.....	2
2. Diagnostico e idea del proyecto	2
3. Perfil del proyecto	2
3.1. Antecedentes.....	2
3.2. Objetivos	4
3.3. Análisis preliminar de los aspectos técnicos	4
3.3.1. Generalidades.....	4
3.3.2. Descripción de los sistemas existente en el área de influencia del proyecto ...	6
3.3.3. Planteamiento de alternativas	6
3.3.4. Estimación de Costos de Infraestructura	6
3.3.5. Evaluación técnico – económico del proyecto.	6
3.3.6. Cronograma de Actividades	7
3.3.7. Riegos del proyecto (Aspectos Legales, Ambientales y de Seguridad)	7
4. Conclusiones y Recomendaciones	7
5. Anexos	7

1. Generalidades

1.1. Nombre del proyecto

REHABILITACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO PUENGASÍ

1.2. Localización Geográfica

- a) Zona Metropolitana: Manuela Sáenz.
- b) Parroquia: Puengasí.
- c) Sector: Obrero Independiente.
- d) Barrio o Comunidad: Loma de Puengasí, Calle Juan Bautista Aguirre (Acceso Sur), Calle Javier Loyola (Acceso Norte).
- e) Coordenadas Geográficas O 78°29'35.83", S 00°14'15.54".

2. Diagnostico e idea del proyecto

- La PTAP de Puengasí, está próxima a cumplir 47 años de operación ininterrumpida, tiempo durante el cual ha abastecido del líquido vital al sector centro sur de la ciudad, conforme a la demanda y en cumplimiento a la norma de calidad de agua vigente.
- La población servida por la Planta Puengasí es aproximadamente de 913 582 habitantes. Este proyecto permitirá garantizar la continuidad del servicio en las zonas del sur de Quito que es abastecido desde la Planta. En caso de postergarse o de no realizarse este proyecto, EPMAPS seguirá perdiendo recursos económicos por el lucro cesante de los cortes del servicio.
- Las actuaciones contempladas se basan en el estudio previo realizado por el personal del Departamento de Producción, para la rehabilitación de la PTAP Puengasí.
- Las actuaciones consisten en el suministro, reemplazo y rehabilitación varios equipos y componentes electromecánicos; y, la rehabilitación, mantenimiento y reparación de la infraestructura mecánica y de obra civil de los clarificadores de la PTAP Puengasí.
- El proyecto se encuentra dentro del área urbanizable, de acuerdo a las ordenanzas municipales.

3. Perfil de proyecto

3.1. Antecedentes

La PTAP de Puengasí, está próxima a cumplir 47 años de operación ininterrumpida, tiempo durante el cual ha abastecido del líquido vital al sector centro sur de la ciudad, conforme a la demanda y en cumplimiento a la norma de calidad de agua vigente.

En este ámbito, el sistema de clarificación, ha cumplido su vida útil y presenta problemas en varios de sus componentes, lo que ha generado que por varias ocasiones salgan de operación los clarificadores en mención, hasta su reparación; reparaciones que cada año son más frecuentes, generando con ello, sobrecarga de la producción en las unidades de clarificación que están operativas, situación que desencadena en deterioro de la calidad del agua clarificada, reducción de las carreras de filtración; por tanto, incremento en el

gasto del agua para el lavado de filtros y reducción del volumen de agua entregada al sistema de distribución.

La sobrecarga de trabajo, en determinadas unidades de clarificación, debido a la salida de operación de unidades de clarificación por mantenimiento, por tiempos prolongados; ha generado cambios de las condiciones hidráulicas en la PTAP de Puengasí durante su operación, situación que ha requerido ser compensada con el incremento de dosis de insumos químicos, esta situación ha sido evidente en el último año.

Si bien el mantenimiento de la PTAP de Puengasí, se lo ha realizado de manera permanente, acorde a los planes de mantenimiento electromecánico y de obras civiles anuales; durante los últimos cinco años, la relación de los costos promedio anuales, generados por el mantenimiento preventivo y correctivo fueron del 34 y 66% respectivamente, cuando lo lógico es tener un mayor porcentaje de cumplimiento de mantenimiento preventivo para mitigar el porcentaje de mantenimiento correctivo, porcentajes que se traducen en costos, esto no es así en la PTAP de Puengasí.

Se han realizado mantenimientos parciales a través de procesos de contratación; sin embargo, no se ha realizado un proyecto integral, que abarque muchos componentes que requieren intervención urgente.

En este contexto y con el objeto de garantizar el abastecimiento de agua al sector centro, sur de la ciudad por varios años más, a través de un proyecto que alargue la vida útil de la Planta, se realizó el análisis de alternativas de solución, entre ellas estuvieron:

- Proyecto de renovación integral del sistema de clarificación con la casa Degremont – Grupo Suez actualmente, proveedora del diseño original.
- Implementación de un sistema de floculación – sedimentación, que se acople al sistema de filtración actual.
- Rehabilitación de la Planta de Puengasí, proyecto que contempla la intervención en componentes electromecánicos y de obras civiles.

Determinándose que la alternativa técnicamente viable y conforme los intereses institucionales, es la Rehabilitación de la PTAP de Puengasí, que contempla la intervención de componentes electromecánicos y de obras civiles.

En abril de 2023, un equipo de profesionales del Departamento de Producción, estructuró el estudio para la ejecución del Proyecto de Rehabilitación de la PTAP de Puengasí, estudio que mediante el memorando N° GO-GOP-2023-074 se puso en conocimiento de la Gerencia General con el objeto de que se autorice el financiamiento del mismo, a través de la incorporación del Proyecto al “PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA QUITO”, financiado por el Contrato de Préstamo No. 4759/OC-EC, suscrito entre el Banco Interamericano de Desarrollo y la EPMAPS; y, el Convenio de Crédito, suscrito entre el Instituto de Crédito Oficial, Entidad Pública Empresarial del Reino de España y la EPMAPS.

3.2. Objetivos

Objetivo General

Rehabilitar la PTAP de Puengasí, interviniendo en los componentes electromecánicos y de obras civiles.

Objetivos Específicos:

- Reemplazar varios componentes electromecánicos de la Planta (los sistemas de dosificación de sulfato de aluminio y polímero, elementos eléctricos y electrónicos para el control de la Planta, motorreductores de los clarificadores y válvulas de filtros entre otros).
- Realizar las reparaciones mecánicas y de obra civil de los clarificadores de la Planta; obras mecánicas en los clarificadores del 1 al 4 y 5 al 8 y obras civiles de mantenimiento tanto de las superficies metálicas como de los pisos y paredes de hormigón de los clarificadores 3 y 4 y del 5 al 8.

3.3. Análisis preliminar de los aspectos técnicos

3.3.1. Generalidades

- **Clima**
Templado frío con una temperatura que generalmente varía de 7°C a 19°C, y en las noches baja frecuentemente menos de 7 °C. El periodo de lluvia es entre los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril.
- **Topografía**
Montañoso con pendientes bajas.
- **Facilidades de vías de acceso**
Las principales vías de acceso al proyecto son: la Avenida Simón Bolívar y las calles Juan Bautista Aguirre (Acceso Sur) y Javier Loyola (Acceso Norte)



– **Información Socioeconómica**

Población actual: Actualmente, el proyecto beneficiará a una población aproximada de 913.582 habitantes.

– **Situación Económica:**

- La zona proyectada corresponde a una zona residencial y comercial de bajo crecimiento.
- Nivel socio económico de área de influencia medio-bajo.

– **Problemas de Salud de origen hídrico**

Como la población actual ya dispone del servicio de agua potable, no existen enfermedades potenciales referentes a la dotación hídrica. En la zona se dispone de centros de salud y hospitales. La calidad de agua es la que ofrece EPMAPS.

– **Saneamiento Básico**

Agua Potable: Actualmente la población tiene el servicio de agua potable mediante tuberías que dota EPMAPS.

Alcantarillado: En la zona de implementación del proyecto ya se dispone del servicio de Alcantarillado.

Otros Servicios Básicos: En la zona de implementación del proyecto, la población ya cuenta con los siguientes servicios:

- Energía Eléctrica
- Medios de Comunicación (Internet, telefonía, correo, etc.)
- Transporte Público

3.3.2. Descripción de los sistemas existente en el área de influencia del proyecto

Sistema de Agua Potable

El sector se encuentra consolidado y cuenta con elementos de almacenamiento, redes de transmisión y redes de distribución de agua potable.

Las parroquias González Suárez, La Loma, La Merced, La Recolecta, El Sena, La Tola, San Blas, San Marcos, San Roque, San Sebastián, Chillogallo, La Argelia, La Ferroviaria, Itchimbía, La Magdalena, La Mena, Solanda, Mariscal Sucre, Iñaquito y Quitumbe; actualmente se encuentra abastecidas desde la Planta Puengasí por varias líneas de transmisión de acero que llevan el agua potable desde los tanques de la Planta, hasta el sistema de tanques de reserva y redes de distribución con que cuentan las Unidades de Operaciones Centro y Sur, del Departamento de Distribución de la EPMAPS.

Sistemas de Alcantarillado

El sector se encuentra consolidado y cuenta con colectores y redes secundarias de alcantarillado en toda su extensión.

3.3.3. Planteamiento de alternativas

Las intervenciones o actuaciones a realizar se basan en las obras o trabajos citados en el estudio; la problemática descrita se resume en rehabilitar la Planta de Puengasí, interviniendo en los componentes electromecánicos y de obras civiles.

3.3.4. Estimación de Costos de Infraestructura

Se elaboró el presupuesto para la ejecución de la obra, con un monto total del proyecto de USD 3'732.224,59 (Tres millones setecientos treinta y dos mil doscientos veinte y cuatro con 59/100 dólares de Estados Unidos de América) no incluye IVA.

3.3.5. Evaluación técnica – económica del proyecto.

La alternativa propuesta, cuenta con la evaluación ex ante (relación costo - beneficio).

El presupuesto que ha sido verificado por la Unidad de Análisis de Precios Unitarios y las Especificaciones Técnicas han sido verificadas por el Departamento de Ingeniería de Proyectos. El presupuesto fue extraído del sistema SCSP de la EPMAPS.

3.3.6. Cronograma de Actividades

RUBRO Nº	SUBTOTAL COMPONENTE (USD)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28
		CA01 SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN PLANTA	447,771.47																										
CA02 SISTEMAS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS PARA CONTROL PLANTA	291,814.03																												
CA03 VÁLVULAS PLANTA	389,139.94																												
CA04 EQUIPOS ELECTROMECANICOS PARA CLARIFICADORES DEL 1 AL 4	37,789.94																												
CA05 EQUIPOS ELECTROMECANICOS PARA CLARIFICADORES DEL 5 AL 8	37,789.94																												
CA06 EQUIPOS MECANICOS PARA CLARIFICADORES DEL 1 AL 4	724,816.16																												
CA07 EQUIPOS MECANICOS PARA CLARIFICADORES DEL 5 AL 8	102,060.00																												
CA08 OBRAS MECANICAS MANTENIMIENTO CLARIFICADORES DEL 1 AL 4	469,206.00																												
CA09 OBRAS CIVILES MANTENIMIENTO CLARIFICADORES 3 Y 4	410,084.53																												
CA10 OBRAS CIVILES MANTENIMIENTO CLARIFICADORES DEL 5 AL 8	821,752.58																												
TOTAL	3,732,224.59																												

3.3.7. Riegos del proyecto (Aspectos Legales, Ambientales y de Seguridad)

- Guía de Buenas Prácticas ambientales emitida por el Departamento de Gestión Ambiental y Empresarial de la Gerencia del Ambiente de la EPMAPS.
- Otros riesgos: Retrasos por permiso de tránsito o municipal para ejecución de los trabajos, vandalismo, accidentes o fallecimiento de personal de trabajo y afectaciones a terceros.
- Se debe socializar el proyecto con Los vecinos de la Planta Puengasí. Todo el proyecto se realizará dentro del predio donde actualmente se encuentra instalada la planta de tratamiento, por lo tanto, no se tienen proyectadas expropiaciones y concesiones de agua.

4. Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto se encuentra completo, con los listados de los componentes mecánicos y electromecánicos requeridos, y con el listado de las obras mecánicas y civiles que se deben ejecutar en la Planta de tratamiento, derivadas del estudio para la “REHABILITACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO PUENGASÍ” realizado por el personal del Departamento de Producción de la EPMAPS.

5. Anexos

1. Acta de constitución del proyecto.
2. Matriz de riesgo del proyecto.
3. Plan de comunicaciones.



4. Matriz de calidad.
5. Diccionario de la EDT.
6. Informe de necesidad.
7. Presupuesto por Rubros-Módulos
8. Ficha Técnica del Proyecto
9. Especificaciones Técnicas.
10. Cronograma de actividades, cronograma valorado.
11. Estudio y cálculo del presupuesto referencial.
12. Lista de APUS
13. Memoria Técnica.
14. Planos.
15. Plan de manejo Ambiental
16. Estudio Departamento de Producción
17. Memoria Descriptiva

Ing. Adrián Bucheli Coronel Mgs.
Jefe US Puengasí -E-

Ing. Pedro Carrasco
Jefe UMEP -E-