

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE: “Servicio de termosellado en la geomembrana del sistema anaeróbico de retención de gases en las lagunas 1 y 2 (parte lateral y central) en la planta de tratamiento de aguas residuales EL GAVILÁN”

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>Firma: _____</p> <p>Nombre: Ing. Gabriela Bowen Cargo: Jefe de Medio Ambiente y Control de Efluentes Fecha: 02/03/2021</p>	<p>Firma: _____</p> <p>Nombre: Ing. Diego Vera Cargo: Jefe de Medio Ambiente y Control de Efluentes Fecha: 02/03/2021</p>	<p>Firma: _____</p> <p>Nombre: Ing. Cesar Delgado Cargo: Gerente Gestión Técnica Fecha: 02/03/2021</p>
AREA REQUIRENTE		
<p>Nota: La firma de revisado por deberá de corresponder al jefe o Gerente de área y la firma del aprobado por deberá de corresponder a Gerente de área</p>		

	ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN	Código: GA-RG-23
		Vigente desde: 18/01/2021
		Versión: 05

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES:	3
2. EXPOSICIÓN DE LA NECESIDAD	3
3. OBJETIVOS	4
4. PRODUCTO O SERVICIO ESPERADO.....	5
5. PLAZO DE EJECUCIÓN / ENTREGA.....	7
6. FORMA DE PAGO.....	8

Condiciones Generales:

- Para la aceptación del Estudio de Mercado por parte del área de Compras Públicas, se deberá adjuntar en los procedimientos de bienes, servicios u obra a través de ínfima cuantía, el formato “**Estudio Comparativo de ofertas Ínfima Cuantía (GA-RG-02)**”
- Para la aceptación del Estudio de Mercado por parte del área de Compras Públicas, se deberá adjuntar en los procedimientos de consultoría y la adquisición de bienes, servicios que superen el valor de una ínfima cuantía el formato del **Análisis de Presupuesto Referencial - Estudio de Mercado (GA-RG-24)**.
- Para la aceptación del Estudio de Mercado por parte del área de Compras Públicas en el caso de OBRAS que superen el monto de la ínfima cuantía, se debe adjuntar los siguientes formatos: **Tabla de descripción de rubros, unidades, cantidades y precios (DS-RG-01), Análisis de Precios Unitarios (DS-RG-02), Cronograma Valorado (DS-RG-03)**
- Los Textos en color **PLOMO** de cada numeral, son textos aclaratorios de cómo llenar el numeral, como un instructivo interno dentro del mismo formato y se DEBEN eliminar cuando se registre el contenido de cada numeral o literal, en el caso de que no aplique deberá colocarse N/A.
- Los Textos en color **NEGRO** de cada numeral, son textos que NO PUEDEN SER ELIMINADOS NI MODIFICADOS, ya que forman parte del formato.

	ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN	Código:GA-RG-23
		Vigente desde: 18/01/2021
		Versión: 05

1. ANTECEDENTES:

La EPAM Empresa Pública Municipal Aguas de Manta, acorde a su misión busca garantizar la presentación de sus servicios con responsabilidad ambiental, administrado por competencias como (EPS) Empresa Pública de Servicios, el sistema hidrosanitario, administrativo las lagunas de oxidación y el sistema de alcantarillado de la ciudad, cumpliendo con las prácticas de manejos técnicos y ambientales que garanticen la operatividad del conjunto de las mismas.

La Constitución de la República del Ecuador, elaborada por la Asamblea Constituyente en la ciudad de Montecristi, enuncia la prioridad de lograr un **Ambiente sano**, en su **Art.14.-**Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

EL ANEXO 1 DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE :NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DESCARGA DE EFLUENTES AL RECURSO AGUA en su **Art.3.2-**Las municipalidades dentro de su límite de actuación y a través de las Entidades Prestadoras de Servicios de agua potable y saneamiento (EPS) de carácter público o delegadas actualmente al sector privado de contaminación que resultaren de los procesos involucrados en la presentación del servicio de agua potable y alcantarillado, para lo cual deberán realizar los respectivos planes maestros o programa de control de la contaminación.

Los geos sintéticos son usados en diferentes aplicaciones en instalaciones de tratamiento de aguas residuales. El uso más común es en lagunas que operan con procesos aeróbicos y anaeróbicos. Entre otras aplicaciones se tiene la evaporación mejorada de aguas residuales y la deshidratación de lodos mediante geo tubos permeables hechos de geotextil o el sellado de las lagunas como es el caso de las lagunas de oxidación de la ciudad de Manta.

En cuanto a la operación de la PTAR El Gavilán, el sellado de sus lagunas anaerobias se realiza con enfoque a mantener la remediación asistida con microorganismos, puesto que no existe una definición de las cargas superficiales de trabajo, que pueden ser aplicadas mediante la correcta maniobra de válvulas y compuertas del pretratamiento, cuya calibración se podría establecer luego de un monitoreo mediante ensayos de laboratorio básicos y esenciales, como son el DBO₅, DQO, SST, SS, Nitrógeno alcalino, PH, temperatura, clorofila, oxígeno disuelto.

2. EXPOSICIÓN DE LA NECESIDAD

El sistema de tratamiento en la actualidad se encuentra recibiendo una carga mucho mayor a su capacidad instalada. Adicionalmente se sabe que el efluente cuenta con una alta concentración de cloruros y se sabe que esto produce una disminución de la actividad biológica y por ende desacelera los procesos de biodegradación y de depuración, estos cloruros son provenientes de dos fuentes: la primera la aportación proveniente del efluente del sector industrial la segunda proviene de la infiltración de

 <p>AGUAS de MANTA EMPRESA PÚBLICA AGUAS DE MANTA</p>	<h2>ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN</h2>	Código:GA-RG-23
		Vigente desde: 18/01/2021
		Versión: 05

agua de mar en el sistema de alcantarillado ya sea estas en las estaciones de bombeo como colectoras ubicados cerca del perfil costanero.

Según los cálculos realizados, considerando un caudal de 70.000 m³/día y un DQO y DBO5 promedio se ha constatado el ingreso al sistema lagunar hasta DQO de 500 mg/L, tan solo con el ingreso promedio de DQO y DBO5 de 800 y 450mg/l respectivamente ya estas concentraciones son superiores a los que indica el ANEXO 1 DEL LIBRO VI DEL AMBIENTE: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DESCARGA DE EFLUENTES AL RECURSO AGUA en su TABL 8. LIMITES DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PUBLICO indica en sus límites permisibles 500mg/L de DQO y DBO5 estos valores son generalmente lo que soporta las plantas de tratamiento de tipo municipales con lo cual se indica que existe una sobrecarga que está ingresando al sistema de tratamiento y matando microorganismos nativos del sistema lagunar que cumplen la función de depuración de las aguas residuales que se reciben.

La PTAR el Gavilán utiliza sistemas aeróbicos y anaerobios como procesos combinados. Esto le ha dado buenos resultados al sistema lagunar usando una cobertura flotante de geomembrana especialmente diseñada. Estos sistemas combinados tienen una capacidad de tomar agua residual con DOB de 5000 kg/m³ y alcanzar un efluente de salida con menos de 100 kg/m³. Los tiempos totales de retención pueden estar en el orden de 10 días. Estos sistemas combinados tienen la capacidad de reutilizar el gas para proveer energía que puede ser usada en los mecanismos de aeración, que actualmente nos encontramos realizando.

Actualmente en la PTAR EL GAVILÁN existe un daño de la geomembrana que cubre las lagunas anaeróbicas 1 y 2 ocasionando que existan acumulación de aguas residuales en la superficie y generando la expulsión de malos olores por estas roturas.

Por lo tanto, es indispensable que el actual sistema lagunar cumpla con las especificaciones técnicas antes mencionadas, para evitar fugas de gases y así poder garantizar los trabajos que actualmente se vienen desarrollando en el sistema lagunar y evitar futuros contratiempos con la emanación de gases conducidos por las fisuras que se encuentran en la geomembrana. Bajo estos antecedentes es necesario la contratación de un **“Servicio de termosellado en la geomembrana del sistema anaeróbico de retención de gases en las lagunas 1 y 2 (parte lateral y central) en la planta de tratamiento de aguas residuales EL GAVILÁN”**

3. OBJETIVOS

Nota: Los objetivos serán relacionados de acuerdo al POA del área requirente

3.1. OBJETIVO GENERAL

Contratar el servicio de termosellado en la geomembrana del sistema anaeróbico de retención de gases en las lagunas 1 y 2 (parte lateral y central) en la planta de tratamiento de aguas residuales EL GAVILÁN

3.2. OBJETIVO ESPECIFICO

	ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN	Código: GA-RG-23
		Vigente desde: 18/01/2021
		Versión: 05

- Realizar un servicio de termosellado para la reparación de la geomembrana de las Lagunas anaerobias 1 y 2 para evitar le expulsión de gases que ocasionan olores desagradables, disminución demanda química de oxígeno y demanda bioquímica de oxígeno.
- Reducir el contenido de sólidos en suspensión, que pasan a incorporarse a la capa de fangos acumulados en el fondo y la eliminación de parte de la materia orgánica del agua residual. (Con la realización de los trabajo de termosellado en la geomembranas de las lagunas 1 y 2).

4. PRODUCTO O SERVICIO ESPERADO (APLICA BIENES – SERVICIO - CONSULTORIA)

ÍTEM	TIPO DE ADQUISICIÓN	CPC 5 (CLASIFICACIÓN DE PRODUCTO)	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CARACTERISTICAS
1	SERVICIO	83393	Servicio de termosellado en la geomembrana del sistema anaeróbico de retención de gases en las lagunas 1 y 2 (parte lateral y central) en la planta de tratamiento de aguas residuales EL GAVILÁN	1	U	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de roturas de la geomembrana. • Retiro de pesos instalados sobre la geomembrane. • Limpieza y evacuación de residuos despositados. sobre la geomembrana. • Termosellado de geomembrana.

4.1. SOPORTE TECNICO

4.2. RECURSOS (APLICA PARA SERVICIOS, OBRA O CONSULTORÍA Y EN EL CASO QUE NO APLIQUE COLOCAR N/A)

Para el caso de servicios u obras, se deberá detallar como parte de los recursos mínimos el talento humano y el equipo que se requerirán para la ejecución del contrato; para ser considerados a la hora de establecer las respectivas cotizaciones.

Para el caso de consultoría se detallará los equipos o instrumentos, espacio físico, talento humano de enlace, necesarios para la ejecución de los trabajos de consultoría; deberá ser definido en función de su tipología, funcionalidad o aplicabilidad y utilizando especificaciones técnicas no direccionadas.

No aplica para procedimientos de adquisición de bienes.

4.2.1. PERSONAL TECNICO MINIMO

Se detallará el personal técnico necesario para la ejecución de los trabajos, la posición que ocupará, la formación profesional que deberá acreditar.

CANTIDAD	FUNCIÓN	NIVEL DE ESTUDIO	TITULACION ACADEMICA
1	Técnico operario	Sin especificar	Técnico operario con experiencia en obras civiles, sanitarias.
1	Supervisor	Sin especificar	Técnico operario con experiencia en obras civiles, sanitarias.

Nota: Deberá definir el listado del personal técnico necesario para el proyecto.

4.2.2. EQUIPO MINIMO

(APLICA PARA SERVICIOS U OBRAS; EN EL CASO DE NO APLIQUE COLOCAR N/A)

El listado del equipo mínimo detallado, deberá ser definido en función de su tipología (sin determinación de marcas) y utilizando especificaciones técnicas no direccionadas; no se fijarán condiciones que carezcan de soporte legal o que resultaren excesivas para el tipo de objeto a ejecutar.

N.-	Equipo y/o instrumento	Características	Cantidad
1	Generador 4.000 watts	4.000 watts mínimo	1
2	Bomba de agua	3"-3 hp	1
3	Termo selladora	2300 watts	1
4	Extrusora Fusión	3 -3200 watts	1

Nota: El listado del equipo mínimo detallado, deberá ser definido en función de su tipología (sin determinación de marcas) y utilizando especificaciones técnicas no direccionadas

4.3. TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES Y CANTIDADES (APLICA PARA OBRAS)

N/A

4.4. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA CADA RUBRO (APLICA PARA OBRAS Y EN EL CASO QUE NO APLIQUE COLOCAR N/A)

Nota: En este numeral se deberá redactar cada numeral especificado de cada ítem o rubro detallado en la sección 4.3

N/A

5. PLAZO DE EJECUCIÓN / ENTREGA

5.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de este servicio será de 12 días calendario.

Nota: Sólo con la suscripción del contrato administrativo o el instrumento que formalice la contratación se podrá dar inicio a la fase de ejecución contractual.

5.2. TIPO DE PLAZO DE EJECUCIÓN (TOTAL O PARCIAL)

El tipo de ejecución será total.

5.3. CRONOGRAMA (ENTREGA / EJECUCIÓN):

DÍAS A LABORAR : LUNES A SÁBADO						
ACTIVIDAD LAGUNA # 1	SEMANA 1					
	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6
RECONOCIMIENTO DEL LUGAR						
INSTRUCCIONES DE RUTINA						
ANALISIS DE TAREA DE RIESGO						
TRANSPORTE DE MATERIALES Y PERSONAL A OBRA						
FUNDICIÓN DE SUJETADORES						
DÍAS RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA						
DÍAS ARREGLO Y VULCANIZADO						
ACTIVIDAD LAGUNA # 2	SEMANA 2					
	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6
RECONOCIMIENTO DEL LUGAR						
INSTRUCCIONES DE RUTINA						
ANALISIS DE TAREA DE RIESGO						
TRANSPORTE DE MATERIALES Y PERSONAL A OBRA						
FUNDICIÓN DE SUJETADORES						
DÍAS ARREGLO Y VULCANIZADO						
DÍAS RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA						

5.4. COMPUTO DE PLAZO:

a	Inicia a partir del día siguiente de la suscripción del respectivo contrato	X
b	Inicia a partir del día siguiente de la notificación por escrito por parte del administrador del contrato respecto de la disponibilidad del anticipo.	
c	Inicia desde el día siguiente de la autorización por escrito de inicio de la obra por parte del administrador del contrato. (APLICA SOLO PARA OBRAS)	

	ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN	Código:GA-RG-23
		Vigente desde: 18/01/2021
		Versión: 05

d	Otros casos	
----------	-------------	--

Nota: En la opción Otros (d), se deberá detallar las condiciones establecidas para el inicio del plazo contractual.

6. FORMA DE PAGO

La forma de pago será contra- entrega del servicio esperado.

Nota: Se deberá establecer para el caso de obras el Anticipo máximo de 50%, para el caso de bienes, servicios y consultorías el valor máximo de anticipo es del 70%.

