

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE: “SERVICIO DE TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE LAS LAGUNAS DE OXIDACIÓN DE LA CIUDAD DE MANTA”

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>Firma: _____</p> <p>Nombre: Ing. Gabriela Bowen Cargo: Asistente de Medio Ambiente Fecha: 26/01/2021</p>	<p>Firma: _____</p> <p>Nombre: Ing. Diego Vera Cargo: Jefe de Medio Ambiente y Control de Efluentes Fecha: 26/01/2021</p>	<p>Firma: _____</p> <p>Nombre: Ing. Cesar Delgado Cargo: Gerente Gestión Técnica Fecha: 26/01/2021</p>

AREA REQUIRENTE

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

	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	4
3. OBJETIVOS	6
4. PRODUCTO O SERVICIO ESPERADO	6
5. PLAZO DE EJECUCIÓN / ENTREGA	11
6. FORMA DE PAGO	13

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 Publica 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.

En la actualidad el cantón Manta cuenta con una PTAR llamada El Gavilán en donde la misma se realiza un tratamiento biológico de sus aguas residuales, el tratamiento se basa en la función natural de las bacterias para cerrar los ciclos elementales (por ejemplo, de C, N y P) en el sistema lagunar. En la planta de tratamiento de aguas residuales se utilizan las bacterias que naturalmente proliferan en el medio ambiente natural, así como cepas de bacterias producidas ex situ, a base de aguas de una carga altamente concentrada de lavado de industria de conservas de pescado. El trabajo realizado en la PTAR El Gavilán de la ciudad de Manta es diario, se lleva a cabo en un periodo de lunes a sábado de 12 horas diarias y el día domingo por 4 horas, la finalidad es establecer un continuo y constante control del caudal de ingreso para poder establecer las actividades diarias, que consisten principalmente en un proceso hidráulico, que de manera estratégica nos permita tratar y estabilizar el agua a ser tratada en su primera fase en las lagunas anaerobias, (agua con tonalidad verde clara y sin presencia de olores), mediante la aplicación de bacterias, para un tratamiento biológico eficiente.

La PTAR el Gavilán se encuentra formada por tres tipos de lagunas y el trabajo es diferenciado en cada una de ellas.

- **Lagunas anaeróbica.-** corresponden 4 lagunas dentro del sistema lagunar, las cuales se encuentran impermeabilizadas y tapadas con geomembrana, son muy profundas con una altura de 4 a 5 metros.
- **Lagunas facultativas .-** en general existen dos tipos de lagunas facultativas: las primarias que reciben agua residual despues de un pre- tratamiento y las secundarias en las que entran aguas que fueron sedimentadas.
- **Lagunas de maduración.-** son las ultimas del proceso, en las mismas el agua

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

esta depurada adicionalmente, con estas lagunas se logra un aumento de la purificación de la carga realizada.

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 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.

Dentro del límite de actuación, los municipios tendrán la facultad de definir las cargas máximas permisibles a los cuerpos receptores de los sujetos de control, como resultado del balance de masas para cumplir con los criterios de calidad para la defensa de los usos asignados en condiciones de caudal crítico y cargas contaminantes futuras.

A lo antes dicho se utilizarán los valores del TULSMA Libro VI Anexo 1 tabla 9 (LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE), para dar el respectivo cumplimiento.

TABLA 9. LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

PARAMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	LIMITE MÁXIMO PERMISIBLE
Aceites y Grasas.	Sust. solubles en hexano	mg/l	30,0
Alkil mercurio		mg/l	No detectable
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1
Bario	Ba	mg/l	2,0
Boro Total	B	mg/l	2,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN ⁻	mg/l	0,1

Cinc	Zn	mg/l	5,0
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Ext. carbón cloroformo ECC	mg/l	0,1
Cloruros	Cl ⁻	mg/l	1.000
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	2000
Color real (1)	Color real	unidades de color	Inapreciable en dilución: 1/20
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,2
Cromo hexavalente	Cr +6	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de oxígeno (5 días)	DBO5	mg/l	100
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Estaño	Sn	mg/l	5,0
Fluoruros	F	mg/l	5,0
Fósforo Total	P	mg/l	10,0
Hierro total	Fe	mg/l	10,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Mangane so total	Mn	mg/l	2,0
Materia flotante	Visibles		Ausencia
Mercurio total	Hg	mg/l	0,005
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno amoniacal	N	mg/l	30,0
Nitrógeno Total Kjeldahl	N	mg/l	50,0
Compuestos Organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Compuestos Organofosforados	Organofosforados totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,1
Plomo	Pb	mg/l	0,2
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,1
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	130
Sólidos totales	ST	mg/l	1.600
Sulfatos	SO ₄	mg/l	1000
Sulfuros	S	mg/l	0,5
Temperatura	° C		Condición natural ± 3

 <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

Tensoactivos	Sustancias Activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0

(1) La apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida

Actualmente se cuenta con el servicio para tratamiento del sistema lagunar y la misma necesidad obedece a la continuación del proceso que pronto culminará su plazo contractual (fecha de culminación del contrato el 03 de febrero del 2021). Con esto garantizamos que el tratamiento no pierda su continuidad.

Por lo tanto, se requiere del servicio de tratamiento biológico asistido mediante la implementación de un proceso de biorremediación junto con medidas de manejo con el fin de aumentar la eficiencia de depuración del sistema lagunar y conseguir del sistema el alcance los niveles adecuados. Bajo estos antecedentes es necesario la contratación de un **“SERVICIO DE TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE LAS LAGUNAS DE OXIDACIÓN DE LA CIUDAD DE MANTA”** por el lapso de 12 meses.

3. OBJETIVOS

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

3.1. OBJETIVO GENERAL

Contratación de servicio de tratamiento biológico de las lagunas de oxidación de la ciudad de Manta.

3.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Realizar un servicio de tratamiento de las lagunas de oxidación de la ciudad de Manta, las aguas residuales del sistema lagunar mitigación de olores desagradables, disminución demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, sólidos disueltos totales, coliformes fecales, coliformes totales.
- Aumentar la eficiencia de depuración del sistema lagunar y conseguir que la eficiencia del sistema alcance los niveles adecuados.
- Realizar el manejo y biorremediación del sistema lagunar, principalmente se debe emplear microorganismos especializados con actividad biodegradadora (microorganismos especializados para biodegradar materia orgánica, grasas, aceites), con la finalidad de dar cumplimiento a la Legislación Ambiental Vigente.
- Controlar todas las actividades independientes al sistema de tratamiento biológico. (limpieza de desarenadores, filtros, control de maleza, mantenimiento de áreas verdes).
- Cumplir con lo establecido en el TULSMA Libro VI Anexo 1 tabla 9 (LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE).

4. PRODUCTO O SERVICIO ESPERADO

(APLICA BIENES – SERVICIO - CONSULTORIA)

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

Código:GA-RG-23

Vigente desde:
18/01/2021

Versión: 05

ÍTEM	TIPO DE ADQUISICIÓN	CPC 5 (CLASIFICACIÓN DE PRODUCTO)	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CARACTERÍSTICAS
1	SERVICIO	94110	Tratamiento biológico de agua residual	1	U	<ul style="list-style-type: none"> Servicios de proveeduría, micro-propagación y dosificación de microorganismos especializados para la degradación de la materia orgánica, grasas y aceites, por un período de 365 días, en el tratamiento biológico anaeróbico de las lagunas de oxidación de la ciudad de Manta. El producto a dosificar (biomasa activada) debe ser un concentrado líquido que contiene bacterias foto tróficas, bacterias fermentadoras, bacterias metano génicas y enzimas. El producto a dosificar debe actuar sobre rangos de potencial de hidrógeno entre 4 a 9,5. (según la especificación del fabricante) El producto a dosificar debe reducir los niveles de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y demanda bioquímica de oxígeno (DQO) y sólidos suspendidos totales (SST), para dar cumplimiento a lo establecido en el TULSMA Libro VI Anexo 1 tabla 9 (LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE)

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

4.1. SOPORTE TÉCNICO

FUNCIÓN	NIVEL DE ESTUDIO	TITULACIÓN ACADEMICA	TIEMPO DE EXPERIENCIA ESPECIFICA	DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA
Técnico responsable del tratamiento biológico	Tercer nivel	Biólogo, Ing. Ambiental	5 años	Acreditar experiencia certificada en el tratamiento biológico anaerobio en sistemas lagunares de aguas residuales, urbanas e industriales
Técnico	Tercer nivel	Ing. Civil	2 años	Acreditar experiencia certificada en sistemas lagunares, sistemas hidrosanitarios e infraestructura.
Inspector	Segundo nivel	Bachiller	2 años	Acreditar experiencia certificada en sistemas lagunares, sistemas hidrosanitarios e infraestructura

- Un análisis mensual del efluente con laboratorio acreditado por parte del contratista y un análisis mensual al afluente realizado por el laboratorio de la EPAM en el sistema lagunar, para dar cumplimiento a lo establecido en el TULSMA Libro VI Anexo 1 tabla 8 y tabla 9 (tabla 8- LÍMITES DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PÚBLICO, tabla 9- LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE)
- Un técnico permanente durante los 12 meses de contrato para ejercer el control y supervisión de los trabajos dentro del sistema lagunar.
- Un técnico y dos operarios de lunes a domingo, incluidos feriados por 8 horas diarias
- Frecuencia de visitas técnicas: lunes a viernes 8 horas diarias, fines de semana 4 horas al día.
- Registro y control diario de las actividades que se desarrollarán en la PTAR.
- Informe mensual de las actividades y gestiones realizadas por el contratista, mismo que debe ser remitido al administrador de contrato.
- Control técnico de bacterias. (Reducir gases que producen olores desagradables, disminuir cloruros, disminuir DBO y DQO en aguas grises y negras).
- Recolección y control de natas y materiales flotantes.
- Levantamiento de información de medidas y tiempos de retención in situ de lagunas.
- Análisis del efluente realizado por un laboratorio acreditado, para cumplir con los LMP, establecidos en el TULSMA.
- Control y limpieza de la maleza dentro del área de las lagunas de oxidación.
- Limpieza del desarenador una vez por mes o según la necesidad.
- Otros que el administrador del contrato tenga a bien solicitar para el mantenimiento y funcionamiento del sistema lagunar.

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

- Control de vías y taludes dentro de la PTAR.

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.

EQUIPO Y/O INSTRUMENTO	CARACTERISTICAS	CANTIDAD
Biólogo, Ing. en Procesos Biotecnológicos, Ambiental	Acreditar experiencia certificada en el tratamiento biológico anaerobio de sistemas lagunares de aguas residuales urbanas e industriales.	1
Ing. Civil	Acreditar experiencia certificada en el tratamiento biológico anaerobio de sistemas lagunares de aguas residuales urbanas e industriales.	1
Bachiller	Acreditar experiencia certificada en el tratamiento biológico de sistemas lagunares de aguas residuales.	1

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	TITULACIÓN ACADEMICA
1	Técnico con experiencia en Tratamiento biológico anaerobio / aerobio de sistemas lagunares de aguas residuales urbanas e industriales.	Tercer o cuarto nivel	Biólogo, Ing. En Procesos Biotecnológicos, Ambiental
1	Técnico con experiencia en Tratamiento biológico anaerobio / aerobio de sistemas lagunares de aguas residuales urbanas e industriales.	Tercer nivel	Ing. Civil

 <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

1	Técnico en Tratamiento biológico de sistemas lagunares de aguas residuales.	Bachiller	
---	---	-----------	--

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	Equipo multiparámetros DQO, pH, °C, N, P	Equipo multiparámetros DQO, pH, °C, N, P	1
2	Test Kit de Detergentes, Certificado	Test Kit de Detergentes, Certificado	1
3	Bomba motor 5hp	Bomba motor 5hp	3
4	Bomba mochila capacidad 20 lts.	Bomba mochila capacidad 20 lts.	4
5	Bomba a Presión con motor a combustión 13 hp	Bomba a Presión con motor a combustión 13 hp	1
6	Tanques de polietileno, capacidad 1500 lts.	Tanques de polietileno, capacidad 1500 lts.	4
7	Bote plástico capacidad mínima 2 pasajeros	Bote plástico capacidad mínima 2 pasajeros + motor de 15 HP.	1
8	Camión Pick up 5 Toneladas	Camión Pick up 15 Toneladas	1
9	Generador 5.5 kw	Generador 5.5 kw	3
10	Bomba Sumergible 3HP	Bomba Sumergible 3HP	6
11	Hidrolavadora	Hidrolavadora	1

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

12	Moto	Moto	1
13	Disco Secchi	Disco Secchi	4
14	Retroexcavadora	Retroexcavadora	1
15	Volqueta	Volqueta	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 365 días, a partir de la firma del contrato.

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):

FASE I: TRATAMIENTO FÍSICO QUÍMICO EN LAS LAGUNAS													
ACTIVIDADES	semana 1						semana 2						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
INSTRUCCIONES DE RUTINA													

MOVIMIENTO FÍSICO CON BOMBAS DE PRESIÓN AL CÁRCAMO																			
MOVIMIENTO FÍSICO CON BOMBAS DE PRESIÓN A LAGUNAS Y FILTROS																			
APLICACIÓN DE BACTERIAS AEROBIAS EN ZONAS ESTRATÉGICAS																			
APLICACIÓN DE BACTERIAS ANAEROBIAS EN LAGUNAS DE MADURACIÓN																			
MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES																			

5.4. COMPUTO DE PLAZO:

Para efectos de cómputo del plazo en la ejecución de los contratos se considerarán los siguientes parámetros:

- a. En los contratos cuya forma de pago sea del 100% contra - entrega del producto, y siempre que no se haya establecido condición alguna respecto del inicio del plazo contractual, este inicia a partir del día siguiente de la suscripción del respectivo contrato.
- b. En los contratos cuya forma de pago sea con anticipo, el plazo inicia a partir del día siguiente de la notificación por escrito por parte del administrador del contrato respecto de la disponibilidad del anticipo.
- c. En las contrataciones de obras, el plazo inicia desde el día siguiente de la autorización por escrito de inicio de la obra por parte del administrador del contrato, para ello se deberá notificar previamente la disponibilidad del anticipo, si es que se hubiere contemplado. Sólo por excepción el administrador del contrato podrá autorizar el inicio de la obra, luego de suscrito el contrato y sin que se acredite el anticipo, siempre que el contratista así lo solicite por escrito, quien asumirá a su riesgo el inicio de la obra y luego no podrá alegar a su favor el principio de la mora purga la mora.
- d. En otros casos, debidamente justificados, el plazo de ejecución contractual corre a partir de día cierto y determinado en el proyecto de contrato; o de establecerse el cumplimiento de una condición, como por ejemplo la entrega de información por parte de la entidad contratante.

N/A

6. FORMA DE PAGO

Previa presentación de informe del administrador de contrato, previo informe de conformidad del Administrador del Contrato, presentación de la factura correspondiente y análisis de la caracterización del efluente MES A MES por parte de un laboratorio acreditado y registrado por la SAE.

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%.