

2019

LAGUNA PUERTO VIEJO
EQUILIBRIO AMBIENTAL SAC



equilibrio
ambiental

Propuesta Técnica

**ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA LAGUNA A FIN DE
DETERMINAR SU ESTADO DE SALUD**

VAR-001-00-Laguna Puerto Viejo

Setiembre, 2019

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA	2
2.1 DATOS GENERALES	2
2.2 CAPACIDADES	2
4. LUGAR DEL SERVICIO	5
5. CONDICIONES DEL SERVICIO	5
5.1 CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO	5
5.1.1 GENERALES.....	5
5.1.2 INCLUSIONES.....	6
5.1.3 EXCLUSIONES	6
6. PLAZO DEL SERVICIO.....	6
7. ENTREGABLES DEL SERVICIO	7
8. COSTO DEL SERVICIO	7
9. FORMA DE PAGO	7

1. INTRODUCCIÓN

Considerando que la laguna de Puerto Viejo es de vital importancia por ser hábitat de diversas especies, toda vez que forma parte de los Humedales de Puerto Viejo, la cual (La laguna) viene siendo administrada (cuidada) por la Junta de Propietarios de La Playa Las Lagunas de Puerto Viejo, (En adelante el Cliente), nos complace en presentar esta Propuesta Técnica de **Equilibrio Ambiental S.A.C.** (en adelante, **EQAM**) para el servicio de ejecución de “**Estudio de Caracterización de la Laguna de Puerto Viejo**” a fin de terminar el estado de salud de la Laguna, el mismo que será llevado a cabo en el departamento de Lima, Distrito de Puerto Viejo.

EQAM pone a disposición del Cliente un experimentado grupo de consultores que permitirá determinar en qué estado (salud y/o condiciones ambientales) se encuentra la laguna.

Cabe precisar que EQAM cuenta con amplia experiencia en el monitoreo biológico, así como temas ambientales, así también nos encontramos registrados en diversas entidades del estado (SENACE, MINAGRI) para realizar estos estudios.

2. DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA

2.1 DATOS GENERALES

- Razón Social : EQUILIBRIO AMBIENTAL S.A.C
- RUC : 20543416445
- Dirección : Calle Bartolomé Herrera 170 – Miraflores - Lima
- Teléfono : (511) 652-7641 / (511) 652-7640
- Página web : www.equilibrioambiental.com.pe
- Mail : mtello@equilibrioambiental.com.pe // Elizabeth.cuyo@equilibrioambiental.com.pe
- Jefe de Proyecto : Elizabeth Cuyo

2.2 CAPACIDADES

EQAM es una empresa privada peruana fundada por un staff de reconocidos profesionales con un excelente desempeño en el sector público y sobre todo el privado, quienes unieron sus capacidades brindando servicios medioambientales, congregando a expertos locales con amplia experiencia en la gestión ambiental y social. Enfocamos nuestro servicio en satisfacer eficientemente los requerimientos de nuestros clientes, asesorándolos y orientándolos para cumplir los estándares ambientales de acuerdo a la normativa aplicable vigente, y creando soluciones que proporcionen ventajas competitivas y oportunidades comerciales con visión de desarrollo y respeto por el medio ambiente.

3. SERVICIO A REALIZAR

El servicio contempla realizar el **“ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA LAGUNA PUERTO VIEJO”**, a fin de determinar el estado de salud de la Laguna, para ello se realizarán las siguientes actividades:

A. Monitoreo de Línea base biológica:

- 1) Monitoreo biológico terrestre de Flora y fauna : 3 estaciones
- 2) Monitoreo biológico acuático : 4 estaciones

B. Monitoreo de Calidad:

- 1) Monitoreo de calidad de agua : 4 estaciones
- 2) Monitoreo de sedimentos : 4 estaciones

A continuación, se presenta el detalle de los monitoreos:

Tabla 1.-Monitoreo biológico y calidad

Monitoreos		Estaciones			
Biológico	Terrestre	Flora (Cobertura Vegetal)	3 estaciones		
		Fauna (Aves)			
	Acuático	Plancton	4 estaciones		
		Perifiton			
		Bentos			
Peces					
Calidad	Agua	Parámetros acordes al ECA Agua Categoría E1: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceites y grasas ▪ Cianuro libre ▪ Color ▪ Clorofila ▪ Conductividad ▪ DBO₅ ▪ Fenoles ▪ Fosforo total ▪ Nitratos ▪ Amoniac total ▪ Oxígeno disuelto ▪ pH ▪ Sólidos suspendidos totales ▪ Sulfuros ▪ Temperatura </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antimonio ▪ Arsénico ▪ Bario ▪ Cadmio disuelto ▪ Cobre ▪ Cromo VI ▪ Mercurio ▪ Niquel ▪ Plomo ▪ Selenio ▪ Talio ▪ Zinc ▪ Coliformes termotolerantes ▪ Nitritos y nitrógeno amoniacal </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceites y grasas ▪ Cianuro libre ▪ Color ▪ Clorofila ▪ Conductividad ▪ DBO₅ ▪ Fenoles ▪ Fosforo total ▪ Nitratos ▪ Amoniac total ▪ Oxígeno disuelto ▪ pH ▪ Sólidos suspendidos totales ▪ Sulfuros ▪ Temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antimonio ▪ Arsénico ▪ Bario ▪ Cadmio disuelto ▪ Cobre ▪ Cromo VI ▪ Mercurio ▪ Niquel ▪ Plomo ▪ Selenio ▪ Talio ▪ Zinc ▪ Coliformes termotolerantes ▪ Nitritos y nitrógeno amoniacal 	4 estaciones
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aceites y grasas ▪ Cianuro libre ▪ Color ▪ Clorofila ▪ Conductividad ▪ DBO₅ ▪ Fenoles ▪ Fosforo total ▪ Nitratos ▪ Amoniac total ▪ Oxígeno disuelto ▪ pH ▪ Sólidos suspendidos totales ▪ Sulfuros ▪ Temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antimonio ▪ Arsénico ▪ Bario ▪ Cadmio disuelto ▪ Cobre ▪ Cromo VI ▪ Mercurio ▪ Niquel ▪ Plomo ▪ Selenio ▪ Talio ▪ Zinc ▪ Coliformes termotolerantes ▪ Nitritos y nitrógeno amoniacal 			
	Sedimentos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinación Clase textural (textura / Granulometría) ▪ Determinación de Materia Orgánica ▪ Determinación Humedad, Ceniza, Fósforo, potasio disponible, sulfatos, nitratos, etc. ▪ Determinación de Carbono Orgánico Total (COT) ▪ Determinación de pH y conductividad eléctrica 	4 estaciones		

Fuente: EQAM 2019.

Metodología para el monitoreo biológico: La metodología a aplicar para el monitoreo biológico será:

- ❖ **Plancton:** La colecta se realizará filtrando 50 L de agua mediante el uso de una red estándar de plancton (malla de 40 micras de abertura). Luego se fijarán las muestras colectadas con formol 4.0% para evitar su deterioro. Las muestras serán colocadas en frascos de plásticos, etiquetadas y rotuladas para su traslado al laboratorio para su identificación.
Perifiton: La obtención de estas muestras se hará a través del raspado con la punta de una navaja y /o un cepillo pequeño en un área de hasta 10 cm² de un estrato colonizado por perifiton (rocas, piedras o material vegetal sumergido).
- ❖ **Bentos:** Para colectar los organismos de bentos se utilizará una red tipo Surber de 30 cm x 30 cm (área aproximada de 0.1 cm²) y 500 µm de diámetro de malla, la cual remueve el sustrato para así retener en la red a los macroinvertebrados localizados en las orillas.
- ❖ **Peces:** Los peces serán evaluados mediante capturas utilizando redes de pesca (red de arrastre, atarraya cal cal). Se realizarán mediciones morfométricas de los individuos (talla y peso) en campo.
- ❖ **Flora:** Se realizarán los muestreos mediante la metodología de transectos y/o parcelas y los inventarios de flora. Se determinará la cobertura vegetal, las unidades de vegetación registradas, y se realizará los cálculos de la diversidad.
- ❖ **Fauna (Aves):** El método aplicado será el conteo por puntos y los censos totales. El protocolo de muestreo será diseñado para obtener datos cualitativos y cuantitativos.

Actividades a realizar en general:

- ❖ Ejecución de la línea base biológica de la vida acuática (plancton, perifiton, bentos, peces) y de la flora y fauna terrestre (aves).
- ❖ Preparación del listado de las especies de flora, aves e hidrobiología en las estaciones de muestreo establecidas, caracterizar las unidades de vegetación y el estado de los ambientes acuático y terrestre.
- ❖ Evaluación cualitativa y cuantitativa de las comunidades biológicas registradas en las zonas de estudio (determinación de la riqueza, abundancia, índices de diversidad y similaridad).
- ❖ Para el análisis de datos e interpretación de resultados se usarán los índices de Shannon-Wiener y Dominancia de Simpson.
- ❖ Determinación de la presencia de especies terrestres con alguna categoría de conservación nacional y/o internacional, importancia comercial, así como endemismos, según las normativas D. S. N.º 034-2004-AG y D. S. N.º 004-2014-MINAGRI, además de la lista roja IUCN, CITES y endemismos. Se preparará un registro fotográfico que será incluido en los informes.

NORMA LEGAL A CONSIDERAR: La normativa a considerar para ver el:

- ❖ Estado situacional de calidad del agua de la laguna será:
 - Estándar de Calidad Ambiental para agua – ECA 004-2017 MINAM, el mismo que nos permitirá identificar si la calidad del agua está acorde a la normativa para aguas de lagunas.

- ❖ Estado situacional de la flora y fauna:
 - D.S. N°043-2006-AG: Categorización de especies amenazadas de flora silvestre
 - D.S. N°004-2014-MINAGRI: Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas
 - Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI que aprueba el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, inciso 143°.
 - Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI que aprueba el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre. Inciso 162°

- ❖ Categoría y consideraciones:
 - Ley N° 28611: Ley General del Ambiente
 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre – Ley N° 29763.
 - Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – D.S 019-2009-MINAM.
 - R.M. Declaran desafectación de la Zona Reservada Humedales de Puerto Viejo, Ubicada en el departamento de Lima

4. LUGAR DEL SERVICIO

El servicio de “**Estudio de Caracterización de la Laguna Puerto Viejo**” será realizado en el distrito de San Antonio, sector Puerto Viejo.

5. CONDICIONES DEL SERVICIO

5.1 CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO

5.1.1 GENERALES

- a. La propuesta tomará en cuenta el marco legal nacional actual vigente hasta la entrega de la presente propuesta, aplicable al servicio. Si en caso, la normativa fuese modificada antes de realizar el servicio, y dicha modificación pudiera variar el alcance, la propuesta deberá ser planteada.
- b. El Cliente facilitará el acceso a cada una de las instalaciones donde se realizará el servicio de estudio de caracterización.

- c. El Cliente comunicará y confirmará a EQAM la fecha de inicio de los servicios y requerimientos para los ingresos a campo.

5.1.2 INCLUSIONES

- a. Participación de dos (02) Reunión Técnicas (01) en la salida a campo y (01) al termino del informe explicando el resultado del mismo.
- b. Incluye el levantamiento de las observaciones realizadas por el Cliente al Estudio de Caracterización.
- c. El servicio incluye los gastos logísticos (traslado, alimentación, materiales).

5.1.3 EXCLUSIONES

- a. No incluye evaluación de campo para estudios diferentes a los señalados en la presente propuesta.
- b. No incluye permiso de investigación ante SERFOR, ni PRODUCE.
- c. No incluye el monitoreo de calidad o biológico de otras especies diferentes a lo señalado en la tabla 1.

6. PLAZO DEL SERVICIO

El servicio se desarrollará en un lapso de **22 días Hábiles** contados desde el día de trabajo en campo. El trabajo en campo será 2 días. El servicio podrá iniciar una vez se cuente con el contrato u orden de servicio firmada. Ver cronograma en la siguiente tabla.

Tabla 2.-Cronograma de Servicio

Actividades	Semana 1		Semana 2	Semana 3	Semana 4
	Día 1	Día 2			
Trabajo en campo					
A. Monitoreo biológico	X				
B. Monitoreo de calidad		X			
Trabajo en gabinete					
Elaboración del estudio			X	X	
Análisis de Laboratorio			X		
Entrega al Cliente Para revisión en digital					X
Correcciones y/o u observaciones del cliente					X
Entrega del Estudio impreso al cliente					X

Fuente: EQAM -2019

7. ENTREGABLES DEL SERVICIO

Se entregará al Cliente:

- ❖ 01 copia del Estudio de Caracterización de la Laguna con la información en digital

8. COSTO DEL SERVICIO

El costo del servicio por la elaboración del estudio es de **S/. 24 520.00 Este costo no incluye IGV**. El detalle se encuentra en el Excel adjunto.

9. FORMA DE PAGO

La forma de pago solicitada es la siguiente:

- ❖ 50 % con la firma del contrato
- ❖ 50 % con la entrega del Estudio de Caracterización al Cliente

EQAM requiere que las facturas sean canceladas dentro de los 10 días calendario, luego de ser presentadas.

Miraflores, 10 de Setiembre del 2019

