



## **SOLICITUD DE PROPUESTA (SDP)**

**“SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS Y ELABORACIÓN DE PROYECTO LICITATORIO DE LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES FERRARI- PDO. DE MERLO”**

**15 DE SEPTIEMBRE DE 2021**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>CONVOCATORIA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD</b> .....	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
	3.1. Información General de CAF .....	6
	3.2. Unidad Organizacional responsable del servicio .....	6
<b>4.</b>	<b>OBJETIVO DE LA SOLICITUD DE PROPUESTA</b> .....	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANTA DE EFLUENTES CLOACALES DE FERRARI</b> .....	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>ALCANCE DE LA CONSULTORÍA</b> .....	<b>7</b>
	6.1. PARÁMETROS Y CRITERIOS DE DISEÑO .....	7
	6.2. ETAPA 1. PLAN DE TRABAJOS.....	9
	6.3. ETAPA 2. ESTUDIOS PRELIMINARES .....	9
	6.3.1. Relevamiento Topográfico.....	10
	6.3.2. Estudios de suelo .....	11
	6.4. ETAPA 3 – ESTUDIO DE ALTERNATIVAS .....	12
	6.5. ETAPA 4. PROYECTO LICITATORIO .....	13
	6.5.1. Fases del Proyecto Licitatorio.....	13
	6.5.2. Actividades del Proyecto Licitatorio .....	13
	6.5.3. Documentos del Proyecto.....	14
<b>7.</b>	<b>CONDICIONES DE LA CONSULTORÍA</b> .....	<b>16</b>
	7.1. PRODUCTOS ESPERADOS .....	16
	7.2. FORMA DE PRESENTACIÓN .....	17
	7.3. PROCESO DE REVISIÓN.....	17
	7.4. PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DEL CONTRATO .....	18
	7.5. APROBACIÓN DE INFORMES, MULTAS Y FUNCIONES DE LA SUPERVISIÓN .....	18
	7.6. PERSONAL TÉCNICO .....	19
	7.7. CAPACIDAD DE LA FIRMA CONSULTORA .....	20
	7.8. PRESUPUESTO REFERENCIAL .....	20
	7.9. MODALIDAD Y FORMA DE PAGO.....	20
	Modalidad del Pago .....	20
	Forma de pago.....	20
	Impuestos y gravámenes .....	21
<b>8.</b>	<b>LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS</b> .....	<b>21</b>
	8.1. Presentación de la Propuesta.....	21

Fecha y Lugar .....	21
Contenido.....	21
Moneda de cotización y pago.....	22
Mantenimiento de Oferta.....	22
8.2. Recepción de Consultas.....	22
8.3. Análisis de Propuestas .....	23
Criterios de evaluación de las Propuestas Técnicas.....	23
Criterios de evaluación de las Propuestas de Precio .....	23
Ponderación de la calidad y el precio.....	23
Aclaraciones a la Propuesta .....	23
8.4. Selección de los Proveedores Finalistas .....	24
8.5. Negociación.....	24
8.6. Selección del Ganador .....	24
8.7. Notificación de Selección del Ganador.....	24
8.8. Declaratoria concurso desierto .....	24
<b>9. INFORMACIÓN SOLICITADA .....</b>	<b>25</b>
9.1. PROPUESTA TÉCNICA.....	25
Información General del Proveedor .....	25
Información del servicio de consultoría .....	25
9.2. Propuesta de Precio .....	26
Estructura de Costos.....	26
Modalidad y Forma de Pago .....	26
9.3. Anexos a la Propuesta.....	26
Documentación legal.....	26
Otros .....	27
<b>10. FORMULARIOS.....</b>	<b>28</b>
10.1. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD .....	28
10.2. FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA	30
10.3. FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE PRECIO	40
<b>11. ANEXOS.....</b>	<b>44</b>
ANEXO I. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL .....	44
ANEXO II. PARÁMETROS DE EVALUACION DE OFERTAS .....	46

# 1. CONVOCATORIA

**Fecha:** 15 de septiembre de 2021

**Proyecto:** SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS Y ELABORACIÓN DE PROYECTO LICITATORIO DE LA AMPLIACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES FERRARI- PDO. DE MERLO

**Programa:** Programa de Preinversión para el Sector Agua (CAF-PPSA)

**Referencia:** CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL CAF N° 01/PPSA/ARGENTINA

1. El objetivo del Programa CAF-PPSA es contribuir a mejorar la calidad de los proyectos de la agenda CAF para el sector de agua, a través del financiamiento de todas aquellas acciones y actividades de preinversión requeridas para que las iniciativas, programas y proyectos que sean priorizados por países miembros de CAF, concluyan integralmente su etapa de preparación y estudios bajo estándares de calidad, que permitan iniciar su fase de inversión y ejecución.
2. A solicitud de AySA, a través de la Secretaría de Asuntos Estratégicos de la República Argentina, la Corporación Andina de Fomento (CAF), financiará el “Programa de Apoyo al Plan de Expansión y Mejora del Servicio – AySA”. Entre los proyectos a llevar a cabo, se encuentra la ampliación de la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales Ferrari. El proyecto a la fecha cuenta con análisis preliminares realizados.
3. La contratación de los servicios de consultoría será financiada en su totalidad con recursos de la Cooperación Técnica No Reembolsable de CAF, aprobada según consta en la Resolución P.E. No. 1189/2020, del 05 de noviembre del 2020, en el marco del Programa de Preinversión para el sector agua de CAF (CAF-PPSA) aprobado mediante Resolución de Directorio N° 2313/2019. Por ello el procedimiento de contratación se llevará a cabo de acuerdo con las Políticas de Gestión, Manual para la Gestión de Operaciones de Cooperación Técnica, el Manual de Selección, Adquisición y Contratación de Bienes, Servicios, Consultorías y Obras de CAF y la Resolución de Directorio N° 2313/2019.
4. El objetivo general de la consultoría es contar con el análisis de alternativas y proyecto licitatorio de la solución elegida para la ampliación de la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales Ferrari. Además, abarcarán estudios de factibilidad técnica, económica, financiera, ambiental y social del proyecto. El servicio incluirá todas las actividades que requieren ejecutarse, el desarrollo del cronograma de ejecución acorde con lo previsto, y los recursos físicos y financieros necesarios para cumplir esas actividades.
5. En este contexto, CAF, actuando a través del Órgano Ejecutor, Dirección de Análisis y Evaluación Técnica de Desarrollo Sostenible (DAETDS) de la Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible (VDS), invita a los interesados a presentar propuestas para **SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS Y ELABORACIÓN DE**

## PROYECTO LICITATORIO DE LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOCALES FERRARI- PDO. DE MERLO”

6. En adición a los equipos técnicos de la CAF, el organismo que será la contraparte técnica de esta consultoría es Agua y Saneamientos Argentinos (AySA) – Argentina.
7. CAF proveerá los recursos financieros para la contratación de la consultoría a través del Programa de Preinversión del sector agua (CAF-PPSA) de la Corporación Andina de Fomento, hasta los límites establecidos en el presupuesto referencial mencionado en el siguiente párrafo.
8. El contratante seleccionará una firma en base al método de Selección Basado en Calidad y Costo y siguiendo los procedimientos descritos en la SDP. El presupuesto referencial para la presente contratación es de **USD 450.000,00** (Cuatrocientos mil y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América). El plazo de ejecución del contrato será de trescientos (300) días calendarios contados a partir de la fecha de suscripción del contrato de servicios.
9. El contrato a suscribirse con la firma consultora que resulte seleccionada como resultado del presente concurso público internacional será a suma alzada (es decir, mediante pago de una suma global por la totalidad de los servicios).
10. CAF se reserva el derecho de enmendar o aclarar los documentos del presente Concurso en cualquier momento que considere conveniente.
11. La fecha y hora límite de presentación de propuestas (enviar versión electrónica) es el día **03 de noviembre de 2021 a las 23:59 hs, hora de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina.** Se requiere enviar la propuesta solamente en versión electrónica a la siguiente dirección de correo: [ARGENTINA\\_PPSA@caf.com](mailto:ARGENTINA_PPSA@caf.com) , siguiendo las instrucciones de contenido y formato indicadas en el presente documento de Solicitud de Propuestas (SDP). Las propuestas recibidas con posterioridad a esta fecha y hora no serán aceptadas para evaluación.

Atentamente,

COMITÉ DE EVALUACIÓN

## 2. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

La información contenida en la presente Solicitud de Propuesta (SDP) deberá ser considerada Información Confidencial y deberá ser tratada como tal. La misma debe ser distribuida únicamente a las personas que necesiten conocerla y no se debe utilizar la información contenida en ella como herramienta de publicidad o promoción. Igualmente, CAF no compartirá las respuestas a esta SDP con personas que no participen en el proceso de selección, ni con ningún otro Consultor.

Si el Consultor no está de acuerdo con estas condiciones, deberá devolver inmediatamente este documento.

## 3. INTRODUCCIÓN

### 3.1. INFORMACIÓN GENERAL DE CAF

CAF es una institución financiera multilateral que apoya el desarrollo sostenible, mediante operaciones de crédito, recursos no reembolsables y apoyo en la estructuración técnica y financiera de proyectos de los sectores público y privado de América Latina. Con sede en Caracas, Venezuela, cuenta con oficinas en Buenos Aires, La Paz, Brasilia, Bogotá, Quito, Madrid, México D.F, Ciudad de Panamá, Asunción, Lima, Montevideo y Puerto España. La solidez y estabilidad demostradas en los resultados operativos de CAF confirman un período de productividad y crecimiento sostenido que ha permitido a la institución afianzar su rol como actor relevante de la banca multilateral. Para más información visite la página <https://www.caf.com/>.

### 3.2. UNIDAD ORGANIZACIONAL RESPONSABLE DEL SERVICIO

En el marco de la normativa interna de CAF y amparados en el “Programa de Pre inversión para el sector Agua – CAF PPSA”, la Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible en conjunto con la Oficina País de CAF - Argentina, se encargará del proceso vinculado con la selección y contratación de la empresa consultora que estará a cargo del **“SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS Y ELABORACIÓN DE PROYECTO LICITATORIO DE LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES FERRARI- PDO. DE MERLO”**. Para el efecto, Aguas y Saneamientos Argentinos (AySA) en coordinación con CAF, participará en la evaluación de ofertas. La supervisión de la consultoría será efectuada por AySA y CAF. Los desembolsos serán efectuados por CAF a solicitud de AySA contra entrega de productos definidos en los TDRs de la consultoría y a satisfacción de las dos entidades.

## 4. OBJETIVO DE LA SOLICITUD DE PROPUESTA

Identificar una firma consultora que lleve adelante el **“SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS Y ELABORACIÓN DE PROYECTO LICITATORIO DE LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES FERRARI- PDO. DE MERLO”**. Este estudio tiene como objetivo general, contar con los estudios preliminares, análisis de alternativas, selección de la solución más conveniente y el proyecto detallado para la ampliación de la Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales de Ferrari, así como también, un componente para el revamping de las instalaciones existentes, a un nivel de detalle suficiente para licitar estas obras. Además, abarcarán estudios de factibilidad técnica, económica, financiera, ambiental y social del proyecto, para un horizonte de proyecto de 30 años.

## **5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLANTA DE EFLUENTES CLOACALES DE FERRARI**

La planta depuradora Ferrari, se encuentra ubicada entre las calles 20 de Junio, Fray Mocho, García Velloso y Supparo en el Partido de Merlo, Provincia de Buenos Aires. La infraestructura actual trata los efluentes cloacales de aproximadamente 140.000 habitantes equivalentes. La superficie total del predio es de 4,5 hectáreas.

El esquema original de tratamiento está basado en un pretratamiento (rejas gruesas, finas, elevación, desarenado) y tratamiento biológico por aireación extendida (3 zanjas de oxidación, 3 clarificadores).

La planta fue sometida a un revamping para poder depurar eficientemente los líquidos cloacales, dado el grado de deterioro en la que fue recepcionada.

La ampliación de la planta actual aumentará la capacidad total de la misma hasta los 300.000 habitantes equivalentes de los partidos de Moreno y Merlo.

El punto de vuelco actual de planta depuradora Ferrari es a un tributario del Río Reconquista. La nueva legislación ambiental vigente en la cuenca Matanza – Riachuelo Resolución ACUMAR 46/2017, para el vertido de efluentes orgánicos exige una salida con una concentración menor a 15 mg/l de DBO5.

## **6. ALCANCE DE LA CONSULTORÍA**

El proyecto deberá cumplir con los máximos estándares de requerimiento de sostenibilidad ambiental a través de la adopción de criterios de eficiencia operativa y ahorro energético para la selección del equipamiento y el diseño de las instalaciones.

### **6.1. PARÁMETROS Y CRITERIOS DE DISEÑO**

#### Descripción orientativa de la intervención

Con el objetivo de planificar una ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta depuradora, se tomaron en cuenta los siguientes ítems.

- Aprovechar las unidades de la planta original sometidas a un proceso de revamping.
- Reusar las 3 zanjas de oxidación existentes, aun cuando solo se utilizarían 2 de las mismas, transformándolas en tanques de aireación con una zona anóxica previa.
- Reusar los 3 clarificadores existentes.
- Adoptar un único tipo de tratamiento dentro de la planta.

El tratamiento de los barros será único. El proceso de digestión anaeróbica mesofílica en una etapa es reconocido como reductor significativo de organismos patógenos y paralelamente produce como subproducto el biogás.

Este producto se podrá utilizar para mezclar los digestores, para mantener la temperatura en el propio digestor y/o eventuales aprovechamientos. Este proceso también cumple con los lineamientos establecidos en la normativa vigente 410/2018 para la disposición y reúso de biosólidos provenientes de plantas depuradoras.

Todos estos antecedentes y, como producto de la experiencia recogida en planta depuradora Norte y planta depuradora Sudoeste módulo II, nos lleva plantear como estrategia, el diseño de una única planta, cuya cadena de tratamiento es:

- Pretratamiento. Rejas gruesas de 50 mm, elevación, rejas finas de 12 mm, desarenado desengrasado.

- Tratamiento primario. Sedimentación primaria.
- Tratamiento secundario por barros activos con zona anóxica y recirculación secundaria para lograr la eliminación del nitrógeno.
- Tratamiento de lodos. Espesamiento de lodos primarios, flotación de lodos biológicos, digestión anaeróbica mesofílica en una sola etapa y deshidratación.

La planta actual vierte a un arroyo con baja capacidad de autodepuración, por lo que se recomienda modificar el punto de vertido a través de la construcción de un emisario hasta el curso principal del Río Reconquista (aproximadamente 2.700 m.) y evaluar la necesidad de una estación de bombeo de líquido efluente de planta.

Los sistemas de bombeo constituyen la principal demanda de energía en los establecimientos. El diseño, en materia energética, deberá hacer foco especialmente sobre este sector.

La permanente variabilidad en las condiciones de funcionamiento del establecimiento alejará el punto de operación de las bombas establecido para las condiciones nominales donde se alcanza la máxima eficiencia integral (hidráulica, mecánica, eléctrica).

El proyecto deberá prever un sistema de accionamiento automático de los equipos de bombeo mediante variadores de frecuencia, para ajustar en tiempo real la velocidad y cantidad de equipos en operación simultánea, de manera que se asegure el funcionamiento a lo largo de la curva de máximo rendimiento.

El sistema de distribución interna de la energía eléctrica deberá contar con una configuración con alto grado de flexibilidad operativa, para asegurar el suministro sin interrupciones y evitar salidas de servicio del establecimiento, de modo de reducir los riesgos y efectos sobre el medio ambiente.

El suministro de energía del establecimiento contará con doble alimentación.

Si la potencia lo permite, la distribución interna de la energía deberá ser en 13.2 kV para reducir las pérdidas calóricas por efecto Joule, la sección y costo de los conductores de cobre.

Los transformadores de potencia de subestaciones y de adaptación de tensiones de variadores de frecuencia, se seleccionarán para la operación con un estado de carga próximo al de mayor eficiencia y con un período de vida útil más prolongado, al trabajar con menor grado de exigencia. Se usarán unidades con aislación seca, para reducir intervenciones de mantenimiento y posibles derrames de fluidos que pudieran resultar perjudiciales para el medio ambiente.

Los motores eléctricos de baja tensión serán categoría IE2 (alta eficiencia), conforme a norma IEC 60034-30 de eficiencia energética.

La forma y tamaño de edificios y/o salas específicas, la disposición y/o forma de montaje de los equipos con gran disipación térmica (transformadores, variadores de frecuencia, motores de las electrobombas, grupos electrógenos) deberán permitir la evacuación del calor a través de sistemas pasivos de ventilación natural, con el consecuente ahorro de energía en sistemas auxiliares de refrigeración.

Eventualmente podrán contar con sistemas de ventilación forzada para la renovación del aire.

Los edificios tendrán un diseño constructivo que incluya soluciones pasivas, para reducir o atenuar el aumento de temperatura de los ambientes interiores por acción de la radiación solar, durante los días de extrema temperatura.

Se deberá incorporar iluminación natural pasiva durante las horas diurnas. Para las horas nocturnas, se deberán utilizar luminarias LEDs, de menor consumo y mayor eficiencia luminosa que las luminarias tradicionales.

Parámetros de diseño:



Caudal promedio diario: 1,04 m<sup>3</sup>/s.

Caudal pico diario: 1,64 m<sup>3</sup>/s.

Caudal mínimo diario: 0,83 m<sup>3</sup>/s.

Factor para caudal pico de proceso: 1,58.

Carga orgánica promedio: 15.300 kg DBO<sub>5</sub>/día

Población equivalente: 300.000 habitantes o superior

Criterios de diseño:

- Todas las obras previstas en el revamping de planta Ferrari se aprovecharán para la ampliación.
- El espesador de lodos se estima poder ser transformado en almacenador (con el agregado de agitadores) y se interconectará con el nuevo almacenador (también previsto en el revamping). Esa capacidad de almacenaje servirá como reserva ante una emergencia en el sector deshidratación (por ejemplo, salida de equipos fuera de servicio, falta de energía en el sector, proceso de puesta en marcha de los nuevos digestores, etc).
- Los filtros banda quedarán como reserva, operando cuando exista una falla en los equipos decanter centrífugos.
- Se exceptúa el uso de la estación de entrada actual y del desarenador para mejorar la eficiencia.
- Se debe considerar evaluar la repotenciación del emisario actual, en función del incremento de caudal previsto en la ampliación.
- Se adoptará un factor pico de 2 para la etapa de pretratamiento (bombeo, desbaste y desarenado desengrasado).

## 6.2. ETAPA 1. PLAN DE TRABAJOS

Se deberá entregar un plan de trabajo en donde se indiquen las tareas de proyecto y las fechas de entrega estipuladas para los diferentes documentos que componen la totalidad del trabajo.

El plan de trabajos deberá ser aprobado por CAF y AySA. El mismo deberá contemplar las Etapas del Proyecto y los Tiempos de corrección para cada uno de los proyectos asignados.

## 6.3. ETAPA 2. ESTUDIOS PRELIMINARES

Los estudios preliminares comprenden todas las acciones necesarias para determinar los datos básicos de las obras y recopilar todos aquellos antecedentes técnicos que puedan constituir condicionamientos específicos de las mismas.

Los estudios preliminares deben culminar permitiendo la elaboración y análisis de croquis generales de posibles alternativas técnicas de esas obras.

Los datos básicos de diseño (población de diseño, caudal de diseño) deberán ser calculados a partir de los parámetros de diseño aportados por AySA (dotación, coeficientes pico, etc.).

Los datos a proveer por el consultor deben basarse en antecedentes disponibles o datos recogidos en el campo.

Los principales antecedentes generales que deberán recopilarse en la etapa de estudios preliminares son:

1. Topografía general

2. Planos Catastrales
3. Análisis de aspectos como:
  - Posibilidades de emplazamiento de cada una de las obras del sistema.
  - Accesos.
  - Comunicaciones.
  - Facilidades para la construcción.
  - Disponibilidades de energía.
  - Peligros potenciales (inundaciones, viento, vandalismo, etc.)
4. Reglamentaciones técnicas específicas (a nivel local y general)
5. Estudios de Suelo existentes:
  - Características geológicas generales
  - Características mecánicas y fisicoquímicas del suelo
  - Niveles freáticos
  - Aspectos relacionados con movimientos de suelos
6. Ubicación de Instalaciones existentes o futuras:
7. Deberán analizarse las interferencias de las obras a proyectar con obras e instalaciones existentes o futuras cuyo proyecto se conozca. Se deberá generar planos CAD con las interferencias obtenidas.  
 La consultora deberá contemplar la realización de cateos exploratorios para determinar el diámetro y la profundidad de interferencias que no cuenten con la debida documentación.
8. Principales dificultades constructivas de las obras a proyectar considerando los equipos necesarios, los materiales y la mano de obra especificada.

### 6.3.1. RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO

Realizar el relevamiento topográfico del predio. El relevamiento deberá ser georreferenciado tanto planimétrica como altimétricamente respecto a puntos catastrales del Instituto Geográfico Militar (IGM).

Tolerancias de los relevamientos (errores máximos admisibles)

Cierre Lineal:

$$CL_{\text{máx}} = 1/3000$$

Cierre Angular:

$$CA_{\text{máx}} = N$$

Donde CA<sub>máx</sub> en minutos y N es el número de vértices.

Cierre Altimétrico:

$$CH_{\text{máx}} = \pm \sqrt{20 \cdot k}$$

Donde CH<sub>máx</sub> en mm y k distancia en km recorridos de ida y regreso.

En el relevamiento topográfico, podrá ser usado tanto teodolito óptico, estación total, receptores de posicionamiento global satelital (GPS o/y GLONASS) diferenciales de una o doble frecuencia, o la combinación de estos instrumentos, siempre y cuando se asegure las tolerancias arriba descriptas.

Al realizar el relevamiento topográfico de los terrenos se deberán dejar implantados mojones de referencia (cinco mojones por cada PTEC), para el replanteo de las obras de construcción. Los

mojones serán referidos a la proyección UTM 21 Sur WGS84 y Datum vertical EGM96 al cual están referidos los puntos catastrales del Instituto Geográfico Militar (IGM).

### CONSIDERACIONES GENERALES

Los trabajos de topografía deberán contemplar:

- El relevamiento de las calles de acceso o colindantes a los terrenos correspondientes.
- Verificación en el campo de la franja de dominio de los caminos vecinales o rutas, para la ubicación del terreno para las obras complementarias, y el tendido de redes. La franja de dominio estará indicada en los planos.
- Relevamiento del tipo de energía eléctrica disponible, y del punto de conexión aprobado en la consulta previa a EDENOR.
- En la planta, se deberán plantar en el campo, en sitios convenientes, mojones de referencia para el replanteo de las obras de construcción.

Todos los mojones de referencia serán materializados en el terreno por hitos de concreto de  $f_{ck}=15$  MPa (150 Kg/cm<sup>2</sup>), en forma de troncos de pirámide de 0,50 m de altura y con bases cuadradas de 0,20 x 0,20 m la superior, y 0,30 x 0,30 m la inferior. Llevarán, además, en el centro, un perno de 12 mm de diámetro y 15 cm de longitud, del que se visualizará solamente su cabeza la que será pintada en color rojo. Los hitos podrán ser prefabricados y se enterrarán en el terreno sobresaliendo 15 cm. Estos mojones deberán estar convenientemente ubicados y en especial donde no se encuentren comprometidos su deterioro en las condiciones actuales, en la futura etapa de construcción evitando su eventual remoción y/o impedimento del cielo de observación satelital.

Deberá presentarse a la Supervisión, un Informe del resultado de los levantamientos topográficos realizados, que incluirá como mínimo: datos de partida, libreta electrónica impresa, cálculos de cierre de las poligonales, relatorio del profesional topógrafo, base de datos con los puntos relevados (formato compatible con Excel) y planos topográficos con curvas de nivel cada 0,50m (dichos planos deberán contar además con los puntos relevados, con sus coordenadas x,y,z ingresadas como atributos, no como textos, o sea, georreferenciados). Los documentos citados deberán estar firmados por el profesional topógrafo y el Coordinador de Proyectos.

Los Planos deberán ser presentados en la Proyección UTM 21 Sur WGS84 y Datum vertical EGM96 al cual están referidos los puntos catastrales del Instituto Geográfico Militar (IGM), en formato digital en archivos con formato DraWinG (DWG) y Drawing Exchange Format (DXF) en una versión no superior al 2010.

#### 6.3.2. ESTUDIOS DE SUELO

Se realizarán sondeos de clasificación de suelos. La Consultora deberá realizar una clasificación tacto-visual en laboratorio, de acuerdo con los criterios establecidos por el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS) establecidos en la norma ASTM D421-02 (American Society for Testing and Materials).

Se requiere la toma de muestras de suelo y ensayos STP (Standard Penetration Test) cada metro para la determinación de la resistencia de suelo. Los parámetros a determinar por cada metro de profundidad, además del ensayo de penetración, serán como mínimo:

- Nivel de la napa freática
- Límites de Atterberg
- Granulometría pasa tamiz 200
- Clasificación Unificada

- Peso Unitario Seco y Natural
- Triaxiales Rápidos

Se realizarán un mínimo de 6 sondeos y por lo menos 2 sondeos debajo de cada unidad de tratamiento (línea líquida y lodos) nueva a diseñar.

Se deberán tomar muestras para determinar:

- Agresividad de Suelo y Agua al Hierro y Hormigón

La profundidad del sondeo será tal que se adentre 5m en las arenas puelchenses.

Para todos los casos, la Consultora presentará el informe correspondiente con los resultados de los sondeos, firmados por el profesional geotécnico responsable, y que contendrá como mínimo:

- Planta general con la ubicación georreferenciada de los sondeos realizados.
- Perfil vertical de los sondeos realizados con indicación de la tipología y caracterización del suelo, presencia de nivel freático y techo de roca.
- Planillas de ensayo de clasificación de laboratorio.
- Fotografías de las campañas de sondeos.
- Las recomendaciones de metodologías de excavación a implementar en función de los tipos de suelo (taludes mínimos, tablestacados, etc.), planos tipo con los esquemas respectivos, tipos de fundaciones para las estructuras, posibilidad del uso del suelo para relleno, necesidad de rebaje del nivel freático y otros datos relevantes para el proyecto.

#### **6.4. ETAPA 3 – ESTUDIO DE ALTERNATIVAS**

Se deberán considerar en esta etapa todas las alternativas posibles para las tecnologías de tratamiento de agua residual, punto de vertido, reúsos potenciales de los productos del tratamiento (agua, lodos y/o biogás), etc.

- a) Se debe contemplar la evaluación de otros tipos de tecnología de tratamiento secundario de líquidos cloacales (MBBR, MBR, etc), con la intención de mejorar la calidad de salida del efluente, disminuir la producción de biosólidos e incorporar una mayor cantidad de habitantes.
- b) Dependiendo de la población requerida, existe la posibilidad de emplear un terreno lindero donde actualmente hay un obrador municipal.

Con ese espacio adicional, la planta podría tratar el líquido de 500.000 habitantes, con una configuración similar a la ampliación prevista en planta Las Catonas.

Esta alternativa aprovecha la tercera zanja de oxidación existente, que de otra forma debería ser demolida para dar lugar a nuevas unidades.

Esta alternativa deberá ser considerada como una de las alternativas a plantear

Deberán evaluarse obligatoriamente y en forma adicional a cualquier otra alternativa a definir por el Consultor las alternativas planteadas, y deberán priorizar la reutilización de las obras civiles de las unidades de proceso actuales en los procesos propuestos.

El Consultor deberá proponer al menos 3 (tres) alternativas de solución para el tratamiento de los efluentes cloacales, teniendo en cuenta que los criterios técnicos adoptados cumplan con las normativas de vertido en cauces hídricos.

Las alternativas a evaluar deberán desarrollarse con un grado de detalle suficiente que permita comparar los respectivos costos de inversión, operación y mantenimiento, así como su

factibilidad técnica, ambiental, social y legal. Esto supondrá la elaboración de prediseños, cómputos métricos, relevamiento de precios, marco normativo, etc.

Es importante señalar que las soluciones deben incorporar el concepto de eficiencia energética y economía circular del sistema como un todo.

En línea con el punto anterior, incorporar aspectos de digitalización en los procesos, con tecnologías asequibles y que tengan resultados comprobados.

En el proceso de evaluación de alternativas, se deberá garantizar la prestación del servicio de recolección y tratamiento de agua residuales. Para ello, se deberá implementar una metodología de análisis multicriterio, en la cual se deberán contemplar, al menos, criterios económicos, de robustez técnica (riesgos), flexibilidad del sistema, posibilidad de ampliar la capacidad de tratamiento mediante nuevos módulos y criterios ambientales. Este trabajo será puesto a consideración de la Supervisión para la selección final de entre todas las alternativas planteadas.

Para la alternativa seleccionada se realizará una verificación final de la información de base y consideraciones realizadas en su desarrollo, procurando dar el mayor detalle posible dentro del nivel de análisis establecido, de manera tal que se minimicen las incertidumbres para la siguiente fase de la presente consultoría, que corresponde al desarrollo del Proyecto licitatorio de los componentes de la alternativa seleccionada.

## **6.5. ETAPA 4. PROYECTO LICITATORIO**

### *6.5.1. FASES DEL PROYECTO LICITATORIO*

El proyecto licitatorio se elaborará sobre la base de la alternativa más favorable elegida en la etapa anterior y siguiendo, en forma ordenada, los siguientes pasos:

- Diseño del proceso
- Diseño hidráulico de detalle
- Diseño electromecánico si correspondiere
- Diseño estructural de obras civiles si correspondiere.

### *6.5.2. ACTIVIDADES DEL PROYECTO LICITATORIO*

El proyecto detallado de la PTEC implica la realización de las actividades y trabajos que constan a continuación siendo estos de carácter referencial y no limitativo:

1. Realización de los estudios geotécnicos adicionales necesarios para el diseño estructural de la PTEC.
2. Cálculo hidráulico de los componentes del sistema de tratamiento seleccionado, considerando caudal inicial (140.000 hab equivalentes) y caudal final (300.000 hab).
3. Perfil hidráulico del sistema de tratamiento seleccionado ( $Q_{\text{máx}}$ ,  $Q_{\text{med}}$ , etc.).
4. Diseño del sistema de tratamiento y disposición final del lodo de la PTEC.
5. Memoria de cálculo estructural de las instalaciones requeridas en la planta de tratamiento de efluentes, estaciones de bombeo, cámaras de rotura de presión, registros especiales, etc., considerando las estructuras de soporte, con su fundación respectiva.
6. Elaboración de todos los planos de las obras necesarias, que permitan su correcta interpretación.
7. Diseño de los planos eléctricos, electromecánicos y de automatización del sistema (SCADA) para la PTEC, considerando la disposición y necesidades con sus correspondientes cálculos en el sistema de tratamiento seleccionado para la PTEC. (Planos, presupuesto y especificaciones técnicas).

8. Diseño del sistema de prevención contra incendio (Planos, presupuestos y especificaciones técnicas) con sus respectivos cálculos, junto al sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).
9. Diseño del cercado perimetral del terreno para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Planos, presupuesto y especificaciones técnicas).
10. Diseño de los planos eléctricos de las oficinas administrativas. Incluyendo tableros, extensiones de líneas eléctricas, cálculo del transformador y del grupo electrógeno de emergencia. Diseño de la iluminación del predio de la PTEC y EBs. El proyecto incluye la realización de la consulta previa a la EDENOR. (Planos, presupuesto y especificaciones técnicas).
11. Diseño y plan de manejo de aguas pluviales y escorrentía superficial que afecten el terreno destinado para la construcción y operación de la PTEC.
12. Propuesta para disposición final de los residuos sólidos resultantes, indicando presupuesto requerido de acuerdo a la cantidad de residuos producidos por día.
13. Elaboración de las especificaciones técnicas.
14. Planilla de cómputo y presupuesto de todos los componentes del sistema de tratamiento seleccionado.
15. Cálculo de los Costos de Operación y Mantenimiento Asistido por un año. Además, la estimación anual de estos costos para el periodo de vida útil de la obra.
16. Planos generales del trazado de la tubería de disposición final y la estructura de descarga al cuerpo receptor.

#### 6.5.3. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

El proyecto licitatorio deberá comprender como mínimo los siguientes documentos:

- Memoria Descriptiva
- Aforos y Análisis de Calidad de Agua, de acuerdo a la información provista por AySA.
- Estudios de Suelos y Análisis
- Memoria Técnica de Cálculo Hidráulico y Estructural si correspondiere.
- Diagrama unifilar de las instalaciones eléctricas
- Estudios socioeconómicos y financieros
- Estudio de Impacto Ambiental
- Planos del Proyecto
- Cronograma Físico Financiero del Proyecto Básico.
- Especificaciones técnicas, planillas de cómputos y presupuestos de todos los componentes del sistema
- El contenido propuesto, no limitándose a esto, es el siguiente:

#### **A. Memoria Descriptiva**

La Memoria Descriptiva de un proyecto deberá ser un documento breve que cumpla la función de indicar y describir la obra a realizar en relación a:

- Antecedentes del estudio.
- Descripción del área del trabajo e identificación de la problemática del estudio.
- Descripción general del sistema: recolección y conducción de efluentes y ubicación de la planta de tratamiento.
- Descripción de las alternativas de tratamiento estudiadas.
- Descripción de la alternativa seleccionada.

- Los datos básicos del diseño que determinan el dimensionamiento. El dimensionamiento básico y general de las instalaciones hidráulicas y electromecánicas si correspondiere.
- El tipo y características principales de los materiales a usar y los equipos a instalar.
- La descripción de las obras civiles.
- Todo otro detalle general o técnico, o comentario que se considere pertinente.

## **B. Aforos y Análisis de calidad del Agua**

AySA proveerá la información para la determinación de la calidad del agua residual cruda y tratada en la PTEC actual, así como también del cuerpo receptor donde será vertido el efluente tratado.

## **C. Estudios de Suelos y Análisis**

Se incluirán los estudios y análisis realizados en la Etapa 1. Estos ampliarán su detalle, de considerarse necesario, ya sea por decisión del Consultor o de la Supervisión.

## **D. Memoria Técnica de Cálculo**

Está constituida por los documentos de trabajo preparados con rigor técnico durante la elaboración del proyecto.

Deberán reflejar claramente toda la sustentación técnica de las decisiones y metodologías de cálculo, con referencias precisas cuando corresponda, y todos los cálculos mismos con exactitud.

Constituirán capítulos separados de la misma:

- Memoria de cálculo del proceso.
- Memoria de cálculo y diseño hidráulico y sanitario.
- Perfil hidráulico de la alternativa de tratamiento seleccionada.
- Memoria de cálculos y diseños electromecánicas si correspondiere.
- Cálculos de automatización y control.
- Cálculos geotécnicos.
- Memoria de cálculo estructurales si correspondiere.
- Memoria de cálculos de elementos de anclaje y fijación.

## **E. Diagrama unifilar de las instalaciones eléctricas**

## **F. Estudios socioeconómicos y financieros**

Los estudios deberán contener, sin que el listado sea limitativo:

- Evaluación de la viabilidad socioeconómica de las obras de saneamiento, ver Anexo I.

## **G. Estudio de Impacto Ambiental**

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto en el formato exigido por OPDS La gestión administrativa para la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto será gestionada por AySA.

Igualmente, del EIA se deberán derivar las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales que formarán parte del Pliego de Bases y Condiciones, en función a formatos previamente establecidos con AySA y CAF, y en cumplimiento con las exigencias requeridas por el OPDS.

## **H. Planos del Proyecto**

- Plano de relevamientos topográficos.
- Plano de ubicación de sondeos realizados, detalle de los sondeos.

- Plano de ubicación de la planta de tratamiento.
- Plano indicativo de extensión de línea eléctrica en media tensión que serán necesarias, según cada caso.
- Planos generales de accesos, cercos o muros perimetrales, portones, etc.
- Planos generales. Planimetrías y perfiles de las redes.
- Para edificios y/u oficinas: planta general de las instalaciones necesarias.
- Diagramas de Procesos e Instrumentaciones de la planta de tratamiento.
- Diagramas de Control y Automatización de las instalaciones de tratamiento.
- Planos generales en planta y perfiles de los emisarios finales.
- Planos generales de las estructuras de llegada y descarga a los cuerpos receptores.
- Planos de instalaciones eléctricas: planta general.
- Planos de instalaciones de desagües sanitarios y desagües pluviales: planta general.
- Planos de instalaciones de agua potable: planta general.
- Planos estructurales: planta general y planos de cortes.
- Planos generales de las instalaciones electromecánicas.

#### **I. Plan de trabajo.**

En el cronograma se deberán indicar todas las actividades a ser desarrolladas de forma mensual, considerando el periodo construcción.

#### **J. Especificaciones técnicas, planillas de cómputos y presupuestos de todos los componentes del sistema (en pesos argentinos y dólares estadounidenses).**

Se entregarán:

- Las Especificaciones Técnicas de Materiales, Obras Civiles, Electromecánicas y Automatismos y Sistemas de Control,
- El cómputo detallado de mano de obra, materiales y trabajos especiales por separado, desglosados por ítem de acuerdo a criterios utilizados habitualmente por AySA.
- Los presupuestos, que comprendan:
  - ✓ Análisis de precios unitarios.
  - ✓ Presupuesto general y por componente.
  - ✓ Costos de operación y mantenimiento.
  - ✓ Costos de medidas ambientales y sociales.

Se deberán utilizar las planillas tipo entregadas por AySA.

## **7. CONDICIONES DE LA CONSULTORÍA**

### **7.1. PRODUCTOS ESPERADOS**

Como productos de la consultoría se generarán los siguientes informes:

**Producto 1. Plan de trabajos:** La consultora deberá de entregar el producto que abarque las actividades contempladas en la Etapa 1 – Plan de Trabajos, para lo cual contará con un máximo de 20 (veinte) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

**Producto 2. Estudios preliminares:** La consultora deberá de entregar el producto que abarque las actividades contempladas en la Etapa 2 – Estudios preliminares, para lo cual contará con un máximo de 80 (ochenta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.



**Producto 3. Análisis de Alternativas:** La consultora deberá de entregar el producto que abarque las actividades contempladas en la Etapa 3 – Análisis de Alternativas, para lo cual contará con un máximo de 160 (ciento sesenta) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

**Producto 4. Proyecto licitatorio preliminar:** La consultora deberá de entregar el producto que abarque parcialmente las actividades contempladas en la Etapa 4 – Proyecto Licitatorio, y que comprendan al menos el diseño del proceso y el diseño hidráulico de detalle.

Contará con un máximo de 220 (doscientos veinte) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

**Producto 5. Proyecto Licitatorio final:** La consultora deberá de entregar el producto que abarque completamente las actividades contempladas en la Etapa 4 – Proyecto Licitatorio.

Contará con un máximo de 300 (trescientos) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

## 7.2. FORMA DE PRESENTACIÓN

Cada informe contendrá un Resumen Ejecutivo que describa los aspectos más relevantes del mismo, la descripción de los métodos de cálculo empleados, de las hipótesis y criterios adoptados, del origen de los parámetros y supuestos, así como alcances y limitaciones de los resultados obtenidos.

En los anexos se incluirá las memorias de cálculo detalladas (no sólo hojas de cálculo), con una descripción clara y precisa del respaldo teórico y con la explicación de los procedimientos, a fin de que se puedan realizar las verificaciones que fueren necesarias. Se incluirá en anexos toda la información de sustento necesaria.

Todos los planos, mapas y gráficos desarrollados serán realizados a la escala necesaria y de conformidad con las especificaciones que sobre el particular indicará AySA.

Para la edición de todos los informes se utilizarán programas computarizados tales como procesador de textos, hojas electrónicas de cálculo, o cualquier otro software adecuado para los trabajos requeridos en los estudios. Los Informes esperados, con sus respectivos anexos, planos, cuadros, figuras, etc., serán entregados también en formato digital, con los archivos debidamente organizados.

En caso de que la Consultora elabore información en algún programa que no esté disponible en AySA, se deberá entregar una licencia del software que permita la verificación de la información comprendida en el informe, así como su manipulación.

## 7.3. PROCESO DE REVISIÓN

En referencia al proceso de revisión de cada producto, una vez incluidas las observaciones que surjan de cada entrega borrador, si existiesen, la Consultora entregará la versión Final del Producto 1 (una) copia en medio digital. La memoria técnica deberá realizarse en formato MS Word en una versión no superior al 2013. Las planillas deberán elaborarse en formato MS Excel en una versión no superior al 2013. Los planos deberán elaborarse en AutoCad y guardados en formato DWG en una versión no superior de 2010. Deben estar georreferenciados con SISTEMA DE COORDENADAS DATUM WGS84 UTM 21S. Los planos se ejecutarán en el formato Model a escala 1:1. Todos los planos deberán ser presentados además en versión para impresión (pdf).

La escala a adoptar para los planos debe ser tal que permita la visualización de todos los textos y detalles necesarios para su interpretación. Antes de realizar la impresión de los planos la Consultora deberá acordar con la AySA los tamaños de hojas, rótulos y las escalas de los planos para cada tipología, en general se estima las siguientes:

- Planta General, a escala 1/2000.
- Plantas y perfiles, a escala horizontal 1:200 y vertical 1:20.
- Planos de las obras complementarias y de los predios, en escala 1/100 o 1/50.
- Detalles constructivos en escala 1/20 o 1/10 según el caso.
- Tamaño de Hoja A1 o inferior.

Todos los documentos a ser entregados por la Consultora deberán contar con la firma y sello del Director de Proyecto. Planos, planillas y memorias de cálculos contarán además con la firma y sello del profesional responsable.

#### 7.4. PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DEL CONTRATO

El plazo para la ejecución de la totalidad de los trabajos contratados es de **330 (trescientos) días corridos**, contados a partir de la firma del contrato.

#### 7.5. APROBACIÓN DE INFORMES, MULTAS Y FUNCIONES DE LA SUPERVISIÓN

- La Consultora presentará sus informes en los plazos previstos en la presente Solicitud de Propuesta, debiendo la Supervisión aprobar o presentar las observaciones pertinentes en el plazo de 15 días corridos a partir de la recepción de dicho Informe.
- La Supervisión se reserva el derecho de objetar los trabajos que considere no satisfactorios desde el punto de vista técnico, económico y ambiental. En este caso la Consultora deberá rectificar o ratificar sus criterios mediante modificaciones o justificaciones correspondientes a satisfacción de CAF y AySA en un plazo no mayor a 15 días corridos de recibida la observación. Si por error u omisión imputables a la Consultora deben realizarse trabajos adicionales o rectificaciones, éstos serán realizados a su cargo, con la multa establecida en el contrato. Es responsabilidad de la Consultora cumplir con el trabajo de acuerdo con los Términos de Referencia y los Términos del Contrato.
- La Consultora deberá mantener permanente contacto con la Supervisión para coordinar cualquier actividad necesaria en el cumplimiento de su cometido. La Supervisión convocará a reuniones de seguimiento quincenales a la Consultora (presenciales o remotas), para conocer el avance de la consultoría. La Consultora elaborará un acta que incluya todos los aspectos tratados en cada reunión.
- La Supervisión realizará los trámites pertinentes para que se apliquen las leyes y reglamentos vigentes en lo que tenga relación a los derechos y obligaciones que se desprendan del contrato de consultoría.
- CAF revisará y realizará los comentarios y observaciones que considere necesarios para garantizar la calidad de los productos generados por la Consultora, estos serán canalizados a través de AySA.

Los informes deberán ser presentados **en idioma español**, por medio digital, en procesador de texto Microsoft Word; los documentos Anexos a los Informes como: Cuadros, Tablas, Gráficos, Cronogramas, etc., se presentarán en formato Microsoft Excel, Microsoft Project u otro que sea accesible a AySA.

Por cada día de retraso en la entrega de los informes, se podrá aplicar la **multa diaria del uno por mil del valor del Contrato**. Se aplicará igual multa si luego de las correcciones, los informes no cumplen con la debida calidad y no son aprobados. El valor de la multa será deducido de las obligaciones de pago que se deba efectuar a la firma consultora.

Para la aplicación de las multas no se considerará el tiempo que AySA utilice para la revisión de los informes.

## 7.6. PERSONAL TÉCNICO

La firma consultora, para la oportuna y buena ejecución de los trabajos, deberá contar con todo el personal técnico que considere necesario para desarrollar los trabajos detallados en la presente Solicitud de Propuesta (SDP). Sin embargo, a los efectos de evaluación de su oferta, se considerarán solamente los profesionales que se detallan en el siguiente cuadro:

N.	PERSONAL TÉCNICO PRINCIPAL QUE SERÁ EVALUADO	REQUISITOS MÍNIMOS	TIEMPO ESTIMADO DE PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO (MESES)	PARTICIPACIÓN EN TIEMPO
1	Director de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional con título de grado en Ingeniería Civil, Hidráulica o Sanitaria</li> <li>• Con un mínimo 15 años de experiencia en trabajos de diseño, fiscalización y/o construcción de obras civiles, hidráulicas.</li> <li>• Acreditar experiencia en tres (3) proyectos similares a esta consultoría</li> </ul>	10	Tiempo completo
1	Especialista en Hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional con título de grado en Ingeniería Civil – especialista en Hidráulica</li> <li>• Con un mínimo de 10 años de experiencia en el área de la hidráulica de sistemas de alcantarillado sanitario y/o agua potable.</li> <li>• Acreditar experiencia en tres (3) proyectos similares a esta consultoría</li> </ul>	8	Tiempo parcial
1	Especialista en Tratamiento de Aguas Residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional con título de grado en Ingeniería Civil, Sanitaria o similar.</li> <li>• Con un mínimo de 10 años de experiencia en tecnologías de tratamiento de aguas residuales</li> <li>• Acreditar experiencia en tres (3) proyectos similares a esta consultoría</li> </ul>	8	Tiempo parcial
1	Especialista Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesional con título de grado en Ingeniería Ambiental, Civil, Forestal o Agrónomo.</li> <li>• Especialista con un mínimo de 10 años de experiencia en evaluación de impacto ambiental</li> <li>• Acreditar experiencia en tres (3) proyectos similares a esta consultoría</li> </ul>	6	Tiempo parcial

Además de la lista de personal antes indicado, el oferente deberá incluir en su oferta el detalle del equipo técnico y administrativo necesario para cumplir con el alcance establecido en los términos de referencia. En esa línea, deberá presentar las hojas de vida de los siguientes profesionales, que, si bien no serán evaluados y no se asignará puntaje, serán parte integrante de su propuesta:

- Ingeniero Estructural senior
- Ingeniero Electromecánico
- Topógrafo
- Especialista Geotécnico
- Especialista en Evaluación de Proyectos

El personal técnico de la firma consultora deberá permanecer a disposición de la Supervisión, para responder a las consultas (personalmente, mediante comunicación vía mail, videoconferencia o teleconferencia, etc.) que puedan surgir durante el transcurso de los trabajos.

### 7.7. CAPACIDAD DE LA FIRMA CONSULTORA

A efectos de poder evaluar la capacidad de la firma para ejecutar los servicios de consultoría solicitados, las mismas deberán demostrar que cuentan con:

**a) Capacidad Técnica:** La empresa deberá contar con la siguiente experiencia específica:

- Proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales nuevas y/o remodelaciones integrales, actualizaciones, rehabilitaciones.
- Estudios de alternativas y/o planes directores de sistemas de saneamiento y tecnologías de tratamiento.

**b) Capacidad Legal y Financiera:** Las firmas deberán demostrar estar legalmente constituidas en su país de origen. Deberán presentar además sus Estados Financieros auditados de los últimos 2 años, así como documentación que demuestre el cumplimiento de contratos similares en monto (contrato, cierre del proyecto o carta del cliente) en los últimos 5 años. Se deberá adjuntar información sobre el objeto, monto del contrato, cantidad de horas/hombre insumidas y plazo de ejecución.

La firma consultora no deberá estar comprendida en ninguna de las inhabilidades previstas por el Artículo 40 de la Ley N° 2.051/03 para presentar propuestas y/o contratar con el Estado Argentino en general. Para ello, deberá presentar en su oferta "Declaración jurada de no estar comprendido en las inhabilidades previstas en el citado artículo". Además, la firma consultora no deberá tener litigios en proceso con el MOP, ni haber participado de comités de controversias.

### 7.8. PRESUPUESTO REFERENCIAL

El presupuesto referencial es de USD 450.000,00 (cuatrocientos cincuenta mil dólares estadounidenses).

### 7.9. MODALIDAD Y FORMA DE PAGO

#### Modalidad del Pago

Se celebrará un Contrato por suma global con la firma Consultora, por su exclusiva cuenta y utilizando sus propios elementos de trabajo.

Este Contrato constituirá el documento fundamental para evidenciar y justificar la relación acordada entre las Partes y el pago de los Servicios, para lo cual bastará el cumplimiento de los entregables requeridos por CAF conforme a lo previsto en el siguiente punto.

#### Forma de pago

El pago se realizará una vez de aprobado el Informe correspondiente, mediante transferencia bancaria a la cuenta que el adjudicatario designe durante la etapa de negociación y de acuerdo con el siguiente calendario:

- **Primer pago**, equivalente al 10%, luego de la entrega del **Producto N° 1**, por parte de la firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de AySA y CAF.
- **Segundo pago**, equivalente al 10%, luego de la entrega del **Producto N° 2**, por parte de la firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de AySA y CAF.
- **Tercer pago**, equivalente al 20%, luego de la entrega del **Producto N° 3**, por parte de la firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de AySA y CAF.
- **Cuarto pago**, equivalente al 30%, luego de la entrega del **Producto N° 4**, por parte de la firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de AySA y CAF.
- **Quinto pago**, equivalente al 30%, luego de la entrega del **Producto N° 5**, por parte de la

firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de AySA y CAF.

### **Impuestos y gravámenes**

Todo impuesto, tasa, gravamen o comisión financiera a que haya lugar será asumido por la firma Consultora y, en consecuencia, se considerarán comprendidos en el precio ofertado y no afectará el monto de la contraprestación de los Servicios.

En virtud de las inmunidades y privilegios otorgados en la República del Argentina, CAF está exenta del pago de IVA. En tal sentido toda factura emitida a favor de CAF en Argentina no deberá desglosar este impuesto por lo que el precio ofertado no debe incluir el IVA.

## **8. LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

### **8.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

#### **Fecha y Lugar**

Las Propuestas deberán presentarse vía correo electrónico hasta las 23:59 hs de Buenos Aires, Argentina de la fecha indicada en la convocatoria y enviadas a la dirección de correo electrónico: [ARGENTINA\\_PPSA@caf.com](mailto:ARGENTINA_PPSA@caf.com) . La propuesta estará compuesta de tres (03) partes denominadas "Propuesta Técnica", "Propuesta Económica", y "Anexos – Documentación de constitución y poderes (versión electrónica)", los cuales en conjunto constituirán un solo documento denominado **"Propuesta para la realización del SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS Y ELABORACIÓN DE PROYECTO LICITATORIO DE LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES FERRARI- PDO. DE MERLO"**.

El archivo electrónico será del tipo PDF y en lo posible no excederá un tamaño de 10 MB; en todo caso, si el archivo fuera más grande, el proponente lo enviará comprimido y/o enviará un enlace (Wetransfer o equivalente) para su respectiva descarga.

Cada Parte deberá llevar las páginas numeradas en forma correlativa, y deberá indicarse claramente cuando sea el caso, el número de formulario utilizado. Donde corresponda los formularios y documentos solicitados en la SDP, llevarán la firma escaneada y datos del Representante Legal del Proponente.

CAF no se responsabilizará por el posible retraso y/o error de transmisión durante el envío electrónico de la propuesta como consecuencia de fallos que podrían ocurrir en los servidores y sistemas de mensajería electrónica.

#### **Contenido**

La propuesta deberá contener obligatoriamente un índice detallado que permita la fácil ubicación de cualquier información y/o formulario y/o documentación. Las carátulas de las Partes y "Anexos" de la propuesta deberán ser rotuladas de la siguiente manera:

(a) Propuesta Técnica:

[Insertar la identificación de la SDP indicada en la Hoja de Datos]

PROPONENTE: \_\_\_\_\_

(b) Propuesta Económica:

[Insertar la identificación de la SDP indicada en la Hoja de Datos]

PROPONENTE: \_\_\_\_\_

(c) "Anexos" – Documentación de Constitución, Poderes y otros:

1. Documentación de Constitución y Poderes

2. Si es una Asociación Temporal o Consorcio instrumento legal respectivo

[Insertar la identificación de la SDP indicada en la Hoja de Datos]

PROPONENTE: \_\_\_\_\_

Todas las ofertas deberán especificar claramente el nombre de la empresa, del representante autorizado y declarar la dirección de correo electrónico a efectos de recibir las notificaciones.

Las respuestas a los requerimientos específicos de información planteados en el Numeral 8 de esta solicitud de propuesta deben respetar la secuencia numérica propuesta por CAF, razón por la cual cada respuesta deberá indicar la referencia numérica a la pregunta o requerimiento que la originó.

Ante cualquier aspecto requerido en esta SDP que no le sea aplicable, debe marcar "N/A".

CAF no se compromete ni obliga a las firmas consultoras ofertantes a compensarles económicamente por las propuestas.

La decisión de CAF de rechazar alguna propuesta será definitiva e inapelable y no comprometerá en lo absoluto su responsabilidad.

CAF no será responsable de gastos, costos ni honorarios que tengan su origen o se relacionen con las propuestas.

CAF se reserva el derecho de no seleccionar ninguna propuesta y suspender definitivamente el proceso de selección. Igualmente, se reserva el derecho de otorgar el contrato para la prestación del servicio a cualquier persona o empresa de su elección, haya presentado o no una propuesta basada en el presente documento.

La firma Consultora es responsable de todo compromiso relacionado con el pago, retención o recaudación de cualquier impuesto, contribución o cualquier derecho que se exija en el país en el cual se origine la facturación asociada a la contratación.

### **Moneda de cotización y pago**

La moneda de cotización y pago será dólares de los Estados Unidos de América.

### **Mantenimiento de Oferta**

El plazo de mantenimiento de oferta mínimo será de 120 días corridos contados a partir de la fecha de cierre del llamado.

## **8.2. RECEPCIÓN DE CONSULTAS**

La recepción de consultas se realizará hasta el 13 de octubre de 2021 a las 23:59 hs de Buenos Aires, Argentina.

CAF responderá por escrito, vía correo electrónico, toda inquietud o solicitud de información adicional que sea requerida por parte de cualquier participante y considerada válida por CAF. Dichas respuestas serán publicadas en la página web de CAF.

Cualquier tema relacionado a esta SDP será tratado a través del siguiente correo electrónico: [ARGENTINA\\_PPSA@caf.com](mailto:ARGENTINA_PPSA@caf.com), indicando en Asunto: "SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS Y ELABORACIÓN DE PROYECTO LICITATORIO DE LA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES FERRARI-PDO. DE MERLO".

En cualquier momento antes de la presentación de las propuestas, CAF puede enmendar la SDP emitiendo una enmienda por escrito o por medio de la página web. La enmienda será de consideración obligatoria para todos los proponentes. CAF podrá prorrogar el plazo para la presentación de propuestas si la enmienda es considerable, con el fin de otorgar tiempo prudente a los Proponentes para tenerla en cuenta en la preparación de sus propuestas.

Se deja establecido que toda aclaración, enmienda o documento complementario que pueda emitir el Contratante, ya sea de oficio o como respuesta a solicitudes de aclaración de los Proponentes, deberán ser tomados en cuenta para la presentación de los documentos solicitados y oferta. Sin embargo, solo aquellas modificaciones introducidas por CAF, de conformidad con el párrafo anterior, se considerarán parte de la SDP.

### 8.3. ANÁLISIS DE PROPUESTAS

#### Criterios de evaluación de las Propuestas Técnicas

Los criterios y subcriterios, y el sistema de puntos que se asignarán a la evaluación de las Propuestas Técnicas son:

- (i) Capacidad de la firma consultora para ejecutar los servicios solicitados en el punto 7 (máx. 20 puntos). Ver Anexo II.
- (ii) Metodología y plan de trabajo y Organización propuestos (máx. 40 puntos).
  - a. Enfoque técnico y metodología (30 puntos).
  - b. Plan de trabajo (5 puntos).
  - c. Organización y dotación de personal (5 puntos).
- (iii) Calificaciones del Equipo Técnico solicitado en el punto 7.6 y competencia para el trabajo (máx. 40 puntos). Ver Anexo II.
  - a. Director de Proyecto (15 puntos).
  - b. Especialista en Hidráulica (10 puntos).
  - c. Especialista en Saneamiento (10 puntos).
  - d. Especialista Ambiental (5 puntos).

Total de puntos para los tres criterios (100 puntos).

El mínimo puntaje técnico (**Pt**) requerido para calificar es 70 puntos totales sobre 100.

#### Criterios de evaluación de las Propuestas de Precio

La fórmula para determinar los puntajes financieros es la siguiente:

$Pf = 100 \times Fm / F$ , donde Pf es el puntaje financiero, Fm es el precio más bajo y F el precio de la propuesta en consideración.

#### Ponderación de la calidad y el precio

Las ponderaciones asignadas a las propuestas técnicas y financieras son:

$$T = 0.8, \text{ y}$$

$$P = 0.2$$

$$\text{Puntaje final combinado} = 0.8 \cdot Pt + 0.2 \cdot Pf$$

#### Aclaraciones a la Propuesta

Durante cualquiera de las etapas de la evaluación de las propuestas, CAF podrá solicitar al oferente aclaraciones respecto a la oferta. El oferente no podrá alterar su oferta mediante la aclaración.

Esto implica que en cualquier momento durante la evaluación de las Propuestas o durante el proceso de concurso, CAF podrá solicitar a los Proponentes que los documentos presentados con su Propuesta electrónica sean impresos y legalizados notarialmente o presentados en original en caso de que lo estime conveniente.

#### **8.4. SELECCIÓN DE LOS PROVEEDORES FINALISTAS**

Una vez evaluadas las Propuestas Técnicas, el Comité de Evaluación considerará las Propuestas Económicas de aquellas firmas que hayan superado el puntaje mínimo técnico.

#### **8.5. NEGOCIACIÓN**

El Comité de Evaluación, invitará a negociar a la firma consultora que haya obtenido el mayor puntaje combinado.

Los representantes que negocian en nombre de la firma consultora invitada deberán tener autorización por escrito para negociar y concertar el Contrato.

La Consultora invitada, deberá confirmar la disponibilidad de todo el personal profesional. De no cumplir con este requisito, el Comité de Evaluación podrá proceder a negociar con la próxima firma consultora clasificada.

El Comité podrá solicitar a la firma seleccionada la sustitución o cambio de alguna de las personas propuestas, siempre que ello haya sido identificado en la evaluación técnica.

De acordarse la sustitución de alguna de las personas propuestas, el suplente propuesto deberá tener calificaciones y experiencia equivalentes o mejores que el candidato original y ser presentado por la firma consultora en un plazo de 5 días corridos desde la solicitud de sustitución.

Las negociaciones incluirán un análisis de la propuesta técnica, del enfoque y de la metodología, del plan de trabajo, de la organización y dotación de personal y de las sugerencias formuladas por la firma consultora para mejorar los términos de referencia.

El Comité preparará un acta de las negociaciones que la firmarán el representante de la firma consultora y representantes de CAF.

Si el Adjudicatario no presentara a CAF los documentos y/o se niegue a presentarlos, dentro de los diez (10) días hábiles después de haber recibido la notificación de adjudicación oficial, CAF tendrá el derecho de anular la adjudicación, sin derecho a reclamo por parte del Adjudicatario. También podrá ser causa de anulación de la adjudicación la detección de alguna inconsistencia durante los trámites de registro como proveedor. En caso de anulación, CAF podrá invitar a negociar al Proponente que hubiese presentado la Propuesta calificada en siguiente lugar, y así sucesivamente.

#### **8.6. SELECCIÓN DEL GANADOR**

El Comité de Evaluación emitirá un Informe recomendando la contratación de la firma consultora con la cual se haya llegado a un acuerdo en la negociación.

Una vez emitido el Informe Final, CAF invitará a la firma consultora seleccionada a suscribir el contrato.

#### **8.7. NOTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DEL GANADOR**

Una vez suscrito el contrato con la firma consultora seleccionada, CAF notificará mediante correo electrónico, la decisión final del proceso a todos los oferentes.

#### **8.8. DECLARATORIA CONCURSO DESIERTO**

CAF podrá rechazar la totalidad de las propuestas, así como declarar desierto el proceso de selección y contratación en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante el Consultor o Consultores afectados por esta decisión ni la obligación de informar sus motivos. El Contratante declarará desierta la Solicitud de Propuestas si no hubiera proponentes y en los siguientes casos:



- ✓ Si ninguna oferta responde sustancialmente a lo solicitado en la SDP; o
- ✓ Si no se hubiese producido una competencia efectiva entre los participantes
- ✓ Si en la opinión del Contratante, las Propuestas no se ajustan a las condiciones generales del mercado.

## **9. INFORMACIÓN SOLICITADA**

La información solicitada en este capítulo deberá ser incluida en la propuesta. Cada respuesta deberá ser identificada según el número asignado a la pregunta. Si algún aspecto no aplica para la firma consultora, favor señalar en su respuesta "N/A".

### **9.1. PROPUESTA TÉCNICA**

#### **Información General del Proveedor**

##### *Acerca del Proveedor*

- ✓ Incluya breve historia.
- ✓ Describa la estructura organizacional y la gerencia.
- ✓ Explique los servicios que ofrece y cuáles han sido las líneas de negocios más representativas.
- ✓ Describa cualquier proceso legal en el cual el proveedor se ha visto involucrado. Incluir fechas, partes involucradas, razón de causa legal y estado actual.
- ✓ El Proponente deberá incluir una declaración jurada donde declara el compromiso de satisfacer los TDR.

##### *De su Experiencia específica (Ver TEC-2)*

- ✓ Mencione los principales proyectos similares al objeto de la presente consultoría, incluyendo la siguiente información:
  - Nombre del cliente.
  - Fecha o antigüedad de la relación.
  - Alcance del servicio prestado.
  - Nombre de la persona contacto, teléfono y correo electrónico.

##### *De su relación con CAF*

- ✓ Describa cualquier relación de negocios actual o pasada con CAF y la experiencia en dicha relación, en caso de que aplique.

#### **Información del servicio de consultoría**

##### *Metodología a ser utilizada (Ver TEC-3)*

Explique al mayor nivel de detalle posible la metodología de trabajo a utilizar a lo largo de la consultoría, sus fases, los roles que intervienen, el esquema de comunicación interna del equipo y el tipo de documentación a elaborar.

Máximo 20 páginas.

##### *Equipo de trabajo (Ver TEC 4 y 5)*

- ✓ Especifique el Equipo de Trabajo que se debe conformar para acometer el proyecto, incluyendo perfiles y roles a desempeñar.
- ✓ Incluya los CV y experiencias en consultorías similares por parte del personal asignado al proyecto, la lista del personal técnico se indica en el apartado 6.6 de la presente SDP.

*Organización y dotación de personal (Ver TEC-6)*

- ✓ Especifique la carga horaria del Equipo de Trabajo, desde que lugar se brindarán los servicios y su distribución en el tiempo.

*Planificación (Plan de trabajo) (Ver Tec-7)*

Describa el plan detallado de actividades en formato M/S Project, en el cual se incluya (Ver formato):

- ✓ Actividades.
- ✓ Roles.
- ✓ Hitos.
- ✓ Duración.
- ✓ Dedicación estimada (durante el tiempo que tome el trabajo) de los recursos.
- ✓ Ruta crítica.

## **9.2. PROPUESTA DE PRECIO**

### **Estructura de Costos**

Indique la estructura de costos detallada de acuerdo con los formatos solicitados en el punto 9.3.

### **Modalidad y Forma de Pago**

Indique su conformidad con la propuesta de esquema de pago propuesta en el apartado 7.9.

## **9.3. ANEXOS A LA PROPUESTA**

### **Documentación legal**

*Firma Consultora individual:*

- ✓ Copia simple de la Constitución Social vigente del Proponente.
- ✓ Copia simple del poder vigente otorgado al Representante Legal del Proponente identificado y autorizado a firmar la propuesta.
- ✓ En caso de una Asociación o Consorcio, se deberán presentar copias simples de los poderes legales vigentes de los representantes de las firmas que la integran e incluir una Carta Promesa con la firma de cada representante.
- ✓ Declaración jurada del Representante Legal del Proponente con firma escaneada, de no estar el Proponente impedido legalmente de suscribir contratos con el Contratante (CAF).

*Asociaciones o Consorcios:*

Cada una de las empresas que la conforman deberá presentar los documentos señalados anteriormente. Adicionalmente se deberá presentar la promesa de consorcio o compromiso, que deberá contener por lo menos lo siguiente:

- ✓ Empresas que la conforman;
- ✓ Designación de un Representante Legal común y domicilio fijado;
- ✓ Designación de la empresa que asumirá el liderazgo;
- ✓ Participación de cada empresa que la conforma en términos de porcentaje del costo y ejecución del servicio. La participación mínima de la empresa líder debe ser al menos 51% y para cada una de las demás empresas, el mínimo de 15% de participación;
- ✓ Declaración expresa de que la responsabilidad legal de los integrantes es solidaria e indivisible ante el Contratante por los servicios que pudiera brindar; y
- ✓ Declaración expresa de compromiso formal de no modificar los términos del contrato o compromiso hasta que el servicio sea entregado satisfactoriamente al Contratante en caso de adjudicarse el Contrato.

### **Otros**

De considerarlo necesario el Oferente podrá incluir en Anexos información complementaria que sirva de respaldo a su propuesta.

## 10. FORMULARIOS

### 10.1. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Un representante de la firma consultora debidamente autorizado, con el fin de asegurar la debida protección y conservación de información confidencial y privilegiada puesta a disposición por la Corporación Andina de Fomento (CAF), conviene en suscribir el presente **COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD**, en adelante denominado el “Compromiso”, en los términos siguientes.

A los efectos del presente Compromiso, “Información Confidencial” significa cualquier información relativa a CAF puesta directa o indirectamente a disposición de la firma consultora por CAF, sea en forma verbal, escrita, gráfica o electrónica. En particular, la “Información Confidencial” incluirá cualquier información, proceso, técnica, algoritmo, programa de software (incluyendo código de fuente), diseño, dibujo, fórmula o datos de prueba o en producción relacionados con cualquier proyecto de investigación, trabajo en curso, creación, ingeniería, elaboración, mercadeo, servicios, financiamiento o asunto del personal relacionado con CAF, sus productos actuales o futuros, ventas, proveedores, clientes, empleados, inversionistas o negocios, entre otras.

1. El término “Información Confidencial” no incluirá información sobre la que la firma consultora razonablemente pudiera demostrar: a) que actualmente o a partir de la fecha de este compromiso sea conocida o esté disponible en forma pública, sin que medie ningún acto u omisión por parte de la firma consultora; b) es conocida por la firma consultora al momento de recibir tal información; c) que a partir de la fecha de este Compromiso ha sido proporcionada a la firma consultora por una tercera persona en forma legal y sin restricción sobre su divulgación; d) que esté sujeta a un permiso escrito de divulgación suministrado por CAF; o e) que ha sido generada independientemente por la firma consultora sin hacer uso de la “Información Confidencial”.
2. La firma consultora se compromete a mantener la reserva de la “Información Confidencial” y, salvo que CAF lo autorice expresamente por escrito, a no divulgar la “Información Confidencial” a una tercera persona. La firma consultora se compromete expresamente a mantener la confidencialidad sobre la existencia de este Compromiso y sobre las conversaciones o negociaciones que mantenga con CAF.
3. La firma consultora se obliga incondicional e irrevocablemente a considerar y tratar toda la información como confidencial y en consecuencia no revelarla a terceros, y a protegerla de la misma manera en que protegería su propia información confidencial y a no usarla para su beneficio o de terceros. La firma consultora no usará la “Información Confidencial” para ningún otro fin ni en otra forma que pudiera violar cualquier ley o reglamento. Nada en el presente Compromiso concede a la firma consultora el derecho a retener, distribuir o comercializar la “Información Confidencial”. La firma consultora se compromete a no tratar de obtener, directa o indirectamente, alguna referencia, nota o detalle sobre la “Información Confidencial” de una tercera persona que haya sido empleado o que haya prestado servicios o recibida información de CAF. Sin conceder algún derecho ni licencia, CAF acuerda que las anteriores restricciones no se aplicarán a aquella información que la firma consultora pudiera razonablemente demostrar que: (1) sin que medie algún acto u omisión por parte de la firma consultora o alguno de sus socios, agentes, consultores o empleados, esté disponible al público en general; ó (2) estuvo en su poder o conocimiento antes de su entrega por CAF a la firma consultora; ó (3) le fue divulgada correctamente por una tercera persona sin restricción.
4. La “Información Confidencial” no deberá ser reproducida ni copiada en alguna forma que no fuera para el legítimo uso interno de la firma consultora.
5. Toda la “Información Confidencial” (incluyendo pero no limitado a todas las copias de la misma) permanecerá siempre en propiedad de CAF y deberá ser retornada a CAF después de que haya terminado la necesidad de su uso o a petición de CAF y, en cualquier caso, a la terminación de este Compromiso.
6. El presente Compromiso se mantendrá vigente mientras la firma consultora siga recibiendo “Información Confidencial” y podrá ser terminado por cualquiera de las partes en cualquier

momento mediante una notificación escrita a la otra parte. La terminación no relevará a la firma consultora de las obligaciones de los párrafos 2 y 3 sobre “Información Confidencial” divulgada antes de la fecha de la terminación. Las disposiciones de los párrafos 3 y 4 permanecerán en vigencia, aún después de la terminación del presente Compromiso.

7. La firma consultora acuerda indemnizar a CAF por cualquier pérdida o daño que surgiera como resultado de cualquier violación a este Compromiso por parte de la firma consultora.

En fe de lo cual **la firma consultora** suscribe el presente Compromiso de Confidencialidad, en dos (2) ejemplares, de un mismo tenor y a un solo efecto.

En \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_) días del mes de \_\_\_\_\_ de 202\_\_.

la firma consultora

\_\_\_\_\_

[NOMBRE DEL REPRESENTANTE DE LA PERSONA JURÍDICA]

[CARGO DEL REPRESENTANTE DE LA PERSONA JURÍDICA]

## 10.2. FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA

### FORMULARIO TEC-1 CARTA DE PROPUESTA TÉCNICA

---

[Lugar, fecha]

A: [Nombre y dirección del Contratante]

Señoras / señores:

Los abajo firmantes ofrecemos proveer los servicios de consultoría para [título de los servicios de consultoría] de conformidad con su Solicitud de Propuesta (SDP) y con nuestra propuesta.

Presentamos por medio de la presente nuestra oferta, que consta de esta propuesta técnica y una propuesta de precio, que se presenta en sobre separado sellado.

Estamos presentando nuestra propuesta en asociación con: [Insertar una lista con el nombre completo y dirección de cada firma Consultora asociada]<sup>1</sup>

Declaramos que toda la información y afirmaciones realizadas en esta oferta son verdaderas y que cualquier mal interpretación contenida en ella puede conducir a nuestra descalificación.

Declaramos que mantendremos nuestra oferta por el plazo y en las condiciones establecidas en el numeral 7.1.4 de la SDP.

Si las negociaciones se llevan a cabo durante el período de validez de la oferta, nos comprometemos a negociar sobre la base del personal propuesto. Esta oferta es de carácter obligatorio para nosotros y está sujeta a las modificaciones que resulten de las negociaciones del contrato.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar ninguna de las propuestas que reciban.

No tenemos ninguna sanción del Banco Financiado o de alguna otra institución Financiera Internacional (IFI).

Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) dentro del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.

Atentamente,

---

<sup>1</sup> [Eliminar en caso de que no se prevea ninguna asociación.]

Firma autorizada [*completa e iniciales*]: \_\_\_\_\_

Nombre y cargo del signatario: \_\_\_\_\_

Nombre de la firma: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

## FORMULARIO TEC-2 EXPERIENCIA DEL CONSULTOR

[En el siguiente formato, proporcione información sobre cada uno de los trabajos para los cuales su firma y cada uno de los asociados con este trabajo fueron contratados legalmente, como individuos o como persona jurídica, o como una de las principales firmas integrantes de una asociación, para prestar servicios de consultoría similares a los solicitados bajo este trabajo. Use máximo 20 páginas]

Nombre del trabajo:	Valor aproximado del contrato (en Dólares estadounidenses USD)
País: Lugar dentro del país:	Duración del trabajo (meses):
Nombre del Contratante:	Número total de meses-personal para realizar el trabajo:
Dirección:	(*) Valor aproximado de los servicios prestados por su firma bajo el contrato (en Dólares estadounidenses USD)
Fecha de iniciación del servicio (mes/año): Fecha de terminación del servicio (mes/año):	Número de meses de personal profesional proporcionado por consultores asociados:
Nombre de los consultores asociados, si los hubo:	Nombre de funcionarios de nivel superior de su empresa involucrado y funciones desempeñadas (indique los perfiles más significativos tales como Director/ Coordinador de Proyecto, Jefe del equipo):
(**)Descripción narrativa del trabajo:	
(**)Descripción de los servicios efectivamente provistos por el personal de la firma para el proyecto:	

(\*) El comité evaluador podrá, aplicar sanción a la puntuación en caso de que el oferente presente el valor aproximado en otra moneda diferente a la solicitada.

(\*\*) El comité evaluador podrá aplicar sanción al puntaje en caso de que el oferente presente experiencia que no está relacionada con el objetivo de los estudios y que no aplicarían para el caso.

Nombre de la firma: \_\_\_\_\_



### **FORMULARIO TEC-3: DESCRIPCIÓN DEL ENFOQUE, LA METODOLOGÍA Y EL PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO**

---

El enfoque técnico, la metodología y el plan de trabajo son componentes claves de la propuesta técnica. Se le sugiere que presente su propuesta técnica dividida en las tres partes siguientes:

- a) Enfoque técnico y metodología (máximo 20 páginas, incluyendo gráficos y diagramas)
- b) Plan de trabajo, y
- c) Organización y dotación de personal

a) Enfoque técnico y metodología. En este capítulo usted deberá explicar su comprensión de los objetivos del trabajo, enfoque de los servicios, metodología para llevar a cabo las actividades y obtener el producto esperado, y el grado de detalle de dicho producto. Usted deberá destacar los problemas que se están tratando y su importancia, y explicar el enfoque técnico que usted adoptaría para tratarlos. Usted deberá explicar la metodología que propone adoptar y resaltar la concurrencia de esa metodología con el enfoque propuesto.

b) Plan de Trabajo. En este capítulo deberá proponer las actividades principales del trabajo, su contenido y duración, fases y relaciones entre sí, etapas (incluyendo las aprobaciones provisionales del Contratante), y las fechas de entrega de los informes. El plan de trabajo propuesto deberá ser consistente con el enfoque técnico y la metodología, demostrando una comprensión de los TDR y habilidad para traducirlos en un plan de trabajo factible. Aquí se deberá incluir una lista de los documentos finales, incluyendo informes, dibujos y tablas que deberán ser presentadas como producto final. El plan de trabajo deberá ser consistente con el Programa de Trabajo en el Formulario TEC-7.

c) Organización y Dotación de Personal. En este capítulo deberá proponer la estructura y composición de su equipo. Deberá detallar las disciplinas principales del trabajo, el experto clave responsable, y el personal técnico y de apoyo designado. Se deberá presentar el Formulario TEC-5 - CURRÍCULO DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO - del personal técnico.

El comité evaluador podrá, aplicar sanciones a la puntuación en caso de que la Consultora presente como parte del enfoque y la propuesta metodológica una transcripción del contenido de la presente SDP, como así también, si la cantidad de páginas excede el número indicado más arriba. Además, podrá aplicar sanción al puntaje en caso de que el oferente presente experiencia que no está relacionada con el objetivo de los estudios y que no aplicarían para el caso.

**FORMULARIO TEC-4 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO Y ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES**

---

Nombre del personal	Área de Especialidad	Cargo propuesto	Actividad asignada	Horas propuestas	
				Sede	Campo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Campo significa el trabajo realizado en el país del Contratante y que no es la oficina sede de la firma Consultora

## FORMULARIO TEC-5 CURRÍCULUM DEL PERSONAL PROPUESTO

---

**1. Cargo propuesto** [*solamente un candidato deberá ser nominado para cada posición*]:

\_\_\_\_\_

**2. Nombre de la firma:** [*inserte el nombre de la firma que propone al candidato*]:

\_\_\_\_\_

**3. Nombre del individuo:** [*inserte el nombre completo*]:

\_\_\_\_\_

**4. Fecha de nacimiento:** \_\_\_\_\_ **Nacionalidad:** \_\_\_\_\_

**5. Educación:** [*Indicar los nombres de las universidades y otros estudios especializados del individuo, dando los nombres de las instituciones. Grados obtenidos y las fechas en que los obtuvo.*] \_\_\_\_\_

**6. Asociaciones profesionales a las que pertenece:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**7. Otras especialidades** [*Indicar otros estudios significativos desde los grados indicados bajo el 5 – Dónde obtuvo la educación*]:

\_\_\_\_\_

**8. Países donde tiene experiencia de trabajo:** [*Enumere los países donde el individuo ha trabajado en los últimos diez años*]:

\_\_\_\_\_

**9. Idiomas** [*Para cada idioma indique el grado de competencia: bueno, regular, pobre en hablarlo, leerlo y escribirlo*]:

\_\_\_\_\_

**10. Historia de Trabajo** [*Empezando con el cargo actual, enumere en orden inverso cada cargo que ha desempeñado desde que se graduó, indicando para cada empleo (véase el formulario siguiente): fechas de empleo, nombre de la organización, cargos desempeñados*]:

Desde [Año]: \_\_\_\_\_ Hasta [Año] \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Cargos desempeñados: \_\_\_\_\_

**11. Detalle de las actividades asignadas** [*Enumere todas las tareas que desempeñará bajo este trabajo*] \_\_\_\_\_

**12. Trabajos que ha realizado que mejor demuestran la capacidad para ejecutar las tareas asignadas** [*Entre todos los trabajos que el individuo ha desempeñado, complete la siguiente información para aquellos que mejor demuestran su capacidad para ejecutar las tareas enumeradas bajo el punto 11*].

Nombre de la tarea o proyecto: \_\_\_\_\_

Año: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Contratante: \_\_\_\_\_

Principales características del proyecto: \_\_\_\_\_

Actividades desempeñadas: \_\_\_\_\_

**13. Certificación:**

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi conocimiento y mi entender, este currículo describe correctamente mi persona, mis calificaciones y mi experiencia. Entiendo que cualquier declaración voluntariamente falsa aquí incluida puede conducir a mi descalificación o destitución, si ya estoy contratado.

\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

*[Firma del individuo o del representante autorizado del individuo]*      *Día / Mes / Año*

Nombre completo del representante autorizado: \_\_\_\_\_

## FORMULARIO TEC-6 CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL

N°	Nombre del Empleado <sup>1</sup>	Contribución del personal (en un gráfico de barras) <sup>2</sup>						Total de la contribución meses - personal		
		1	2	3	4	...	9	Sede	Campo <sup>3</sup>	Total
<b>Extranjero</b>										
1	[Sede]									
	[Campo]									
2										
n										
							<b>Subtotal</b>			
<b>Local</b>										
1	[Sede]									
	[Campo]									
2										
n										
							<b>Subtotal</b>			
							<b>Total</b>			

- 1 Para el personal profesional el aporte deber ser indicado individualmente; para el personal de apoyo, deberá ser indicado por categoría (por ejemplo, dibujante, empleado de oficina; etc.)
- 2 Los meses se cuentan desde el inicio del trabajo. Para cada empleado indique separadamente el aporte en la sede y en campo.
- 3 Trabajo en el campo significa el trabajo realizado fuera en un lugar que no es la oficina sede del Consultor.

Tiempo completo



Tiempo parcial



## FORMULARIO TEC-7 PLAN DE TRABAJO

---

N°	Actividad <sup>1</sup>	Meses <sup>2</sup>					
		1	2	3	4	.....	9
1							
2							
3							
4							
5							
n							

- 1 Indique todas las actividades principales del trabajo, incluyendo entrega de informes (por ejemplo, inicial, provisional, informes finales), y otras etapas tales como aprobaciones por parte del Contratante. Para tareas en varias fases, indique separadamente las actividades, entrega de informes y etapas para cada fase. Este formulario deberá comprender como mínimo la apertura de actividades establecidas en el punto 6.1
- 2 La duración de las actividades deberá ser indicada en un gráfico de barras.

### 10.3. FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE PRECIO

#### **FORMULARIO FIN –1 CARTA DE PROPUESTA DE PRECIO**

---

[Lugar, fecha]

A: [Nombre y dirección del Contratante]

Señoras / Señores:

Los abajo firmantes ofrecemos proveer los servicios de consultoría para [título del trabajo] de conformidad con su Solicitud de Propuesta (SDP) y con nuestra propuesta técnica.

La Propuesta de Precio que se adjunta es por la suma de [monto en palabras y en cifras<sup>1</sup>]. Esta cifra incluye todos los costos y tributos requeridos para la ejecución del Contrato<sup>2</sup>.

Nuestra propuesta financiera será obligatoria para todos nosotros, con sujeción a las modificaciones que resulten de las negociaciones del contrato, hasta la expiración del período de validez de la propuesta.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar ninguna de las propuestas que reciban.

Atentamente,

Firma autorizada: [nombre completo e iniciales]: \_\_\_\_\_

Nombre y cargo del signatario: \_\_\_\_\_

Nombre de la firma: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

- 1 Las cifras deberán coincidir con las indicadas bajo en el Formulario FIN-2
- 2 En virtud de las inmunidades y privilegios otorgados por la República del Argentina, CAF está exenta del pago de IVA.

La no presentación de una cifra como propuesta de precio, tal y como se indica, habilitará al comité evaluador a descalificar al oferente.



## FORMULARIO FIN-2 RESUMEN DE COSTOS

---

Rubro	Dólares estadounidenses  USD
Costo total de la Propuesta de Precio <sup>1</sup>	

- 1 Indique el costo total (excluyendo el IVA - en virtud de las inmunidades y privilegios otorgados por la República de Argentina, CAF está exenta del pago de IVA) pagadero por el Contratante en dólares estadounidenses. Dichos costos deberán coincidir con la suma de los subtotales relevantes indicados en todos los formularios FIN-3 proporcionados con la propuesta.

## FORMULARIO FIN-3 DESGLOSE DE COSTO POR ACTIVIDAD<sup>1</sup>

<b>Grupo de Actividades:</b> <sup>2</sup> _____	<b>Descripción:</b> <sup>3</sup> <b>Porcentaje aplicable al costo de los servicios desde el exterior:</b> <sup>6</sup> _____
<i>Componente del Costo</i>	<b>Moneda:</b> <sup>4</sup> DOLARES ESTADOUNIDENSES
Remuneración <sup>5</sup>	
Otros gastos <sup>5</sup>	
Subtotales	

<sup>1</sup> El Formulario FIN-3 deberá ser completado para el trabajo completo. El Consultor deberá llenar un formulario FIN-3 separado para cada grupo de actividades. La suma de los subtotales relevantes de todos los formularios FIN-3 presentados deberá coincidir con el Costo total de la propuesta financiera indicado en el Formulario FIN-2.

<sup>2</sup> El nombre de las actividades deberá ser igual o corresponder a los indicados en la segunda columna del Formulario TEC-7 y deberá comprender como mínimo la apertura de actividades establecidas en el punto 6.1.

<sup>3</sup> Breve descripción de las actividades cuyo desglose de costo se proporciona en este formulario.

<sup>4</sup> Indicar entre corchetes el nombre de la moneda extranjera. Usar las mismas columnas y monedas que el Formulario FIN-2.

<sup>5</sup> Los costos de remuneración y otros gastos, deberán coincidir respectivamente con los costos totales relevantes indicados en los Formularios FIN-4.

<sup>6</sup> El Consultor deberá indicar el porcentaje del costo por actividad que corresponde a servicios brindados desde el exterior.

## FORMULARIO FIN-4 DESGLOSE POR REMUNERACIONES<sup>1</sup>

---

[La información que debe presentarse en este formulario será utilizada únicamente para establecer los pagos al Consultor por posibles servicios adicionales solicitados por el Contratante]

Nombre <sup>2</sup>	Cargo <sup>3</sup>	Tarifa mes-empleado <sup>4</sup>
<b>Personal extranjero</b>		
		[Sede]
		[Campo]
<b>Personal local</b>		
		[Sede]
		[Campo]

- 1 El formulario FIN-3 deberá ser completado para el mismo personal profesional y de apoyo enumerado en el formulario TEC-4.
- 2 El personal profesional deberá ser indicado individualmente; el personal de apoyo será indicado por categoría (por ejemplo: dibujante, personal de oficina).
- 3 Los cargos del personal profesional deberán coincidir con los indicados en el Formulario TEC-4.
- 4 Indique separadamente la tarifa por mes-empleado y la moneda por trabajo en la sede y en el campo.

## 11. ANEXOS

### ANEXO I. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

El alcance del estudio incluye los siguientes aspectos:

- ✓ Desarrollo de un estudio de evaluación económica de las inversiones en obras de construcción de plantas de tratamiento de efluentes.
- ✓ Análisis de riesgo del proyecto (incluir grupo focal o taller).
- ✓ Análisis de impacto distributivo: estudio del nivel socioeconómico de los beneficiarios de la implantación de las obras.

La metodología a emplear será la de análisis costo-beneficio. La rentabilidad social de las obras deberá ser medida a través del coeficiente de Beneficio-Costo (B/C), el Valor Actual Neto (VAN), y Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE).

### PLANILLA MODELO DE EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA

Detalle mínimo para la información a ser aportada para los estudios de factibilidad socioeconómica	
1.	<b>Selección de la Alternativa óptima:</b> comparar las alternativas de inversiones y sus costos de operación/mantenimiento en el flujo de caja descontado al 12% anual y a las tasas pedidas en el SNIP, para un período de 25 años, en guaraníes y en dólares estadounidenses.
2.	<b>Descripción de los sistemas actuales (situación sin proyecto):</b> red de colección, planta de tratamiento, otros elementos del sistema existente. Identificar la población atendida y el respectivo N° de conexiones, en la situación sin proyecto con: (i) Red de Colección, (ii) Tratamiento, (iii) Red de Colección + Tratamiento o (iv) solo Tratamiento. Población atendida con soluciones individuales (pozo séptico, otros)
3.	<b>Descripción de los sistemas propuestos (situación con proyecto):</b> red de colección, planta de tratamiento, otros elementos del sistema propuesto. Identificar la población atendida y numero proyectado de conexiones anuales (hasta el año 25 del proyecto) que serán beneficiadas con: (i) Red de Colección, (ii) Tratamiento, (iii) Red de Colección + Tratamiento, (iv) solo Tratamiento.
4.	<b>Estimar y desglosar los costos de inversión y su momento de ocurrencia:</b> Mano de Obra Calificada, Mano de Obra No Calificada, Equipos Nacionales, Equipos Importados, Materiales (insumos) Nacionales, Materiales (insumos) Importados, Terrenos, expropiaciones, otros.
5.	<b>Estimar los costos anuales de operación y mantenimiento en un horizonte de 25 años.</b> Desglosar los costos en: Mano de Obra Calificada, Mano de Obra No Calificada, Equipos Nacionales, Equipos Importados, Materiales (insumos) Nacionales, Materiales (insumos) Importados, Energía Eléctrica, Productos Químicos, otros.
6.	<b>Describir objetivamente la propuesta de proyecto</b> con destaque para los beneficios a la población atendida, el área de intervención y tipo de obras que van a ser construidas.

### ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN

#### Evaluación de la viabilidad socioeconómica de las obras de saneamiento.

Se desarrollará una evaluación económica de las inversiones de saneamiento propuestas, determinando la rentabilidad social de las mismas, con la construcción del flujo de fondos a precios sociales (utilizando precios de cuenta) y medida a través del coeficiente de Beneficio-

Costo (B/C), Valor Actual Neto Económico (VANE), y Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE). Asimismo, se deberá realizar un análisis de sensibilidad. Este análisis se deberá realizar a través de una evaluación de riesgo utilizando el método Monte Carlo. Esta técnica consiste en atribuir a variables clave que entran en el cálculo del flujo, tanto en el lado de los beneficios como el de los costos, el tipo de distribución de probabilidades asociado a éstas y el cálculo de las distribuciones de probabilidad de los indicadores de rentabilidad,

### **Análisis de Beneficiarios.**

Se deberá presentar una caracterización socioeconómica de los beneficiarios. Analizar la capacidad de pago de la población a través de información censal o encuestas socioeconómicas específicas. Asimismo, en función de los resultados del análisis costo beneficio, se evaluará el impacto distributivo, tomando en consideración la información sobre incidencia de pobreza entre los beneficiarios de los mismos.

## ANEXO II. PARÁMETROS DE EVALUACION DE OFERTAS

### 1. Capacidad de la firma consultora para ejecutar los servicios (Máximo 20 puntos)

EXPERIENCIA EN EL SECTOR AGUA Y/O SANEAMIENTO URBANO		
Número de Contratos	Monto por Contrato	Se otorgarán
≥2*	≥250.000 USD	A partir de 3 contratos, 2 punto por cada contrato adicional, hasta un máximo de 6 puntos.
*Las empresas que no cumplen con este requisito son directamente descalificadas		
EXPERIENCIA EN SERVICIOS SIMILARES		
Diseño de:	Con población o caudal de PTEC por cada contrato	Se otorgarán
Análisis de alternativas en Nueva instalación, rehabilitación, ampliación, revamping de PTEC	≥150.000 hab. o ≥ 0,40 m <sup>3</sup> /s	1,5 punto por cada contrato hasta un máximo de 6 puntos
Proyecto detallado en Nueva instalación, rehabilitación, ampliación, revamping de PTEC	≥150.000 hab. o ≥ 0,40 m <sup>3</sup> /s	2 punto por cada contrato hasta un máximo de 8 puntos

Para que la experiencia sea válida los contratos deben estar concluidos y con informe final aprobado. La experiencia en servicios similares a los de la consultoría deben haber sido ejecutados en los últimos 10 (diez) años, realizados individualmente o en asociación con otras firmas, pero con una participación mínima de 25 % en el monto total del Contrato.

En el caso de Asociaciones en Participación o Consorcios, el puntaje se obtendrá conforme a la cantidad resultante de la suma directa de los trabajos similares realizados por cada integrante, salvo que la experiencia se refiera al mismo contrato, en cuyo caso se considerará una sola vez.

### 2. Calificaciones del Equipo Técnico y competencia para el trabajo (máx. 40 puntos).

El personal de la empresa consultora debe consistir en un equipo de expertos altamente calificados (profesionales universitarios), más los técnicos y el personal de apoyo que sea necesario. Como mínimo se exige el siguiente plantel:

Plantel Evaluado:

- a. Director de Proyecto (15 puntos).
- b. Especialista en Hidráulica / Sanitarista (10 puntos).
- c. Especialista en Saneamiento (10 puntos).
- d. Especialista Ambiental (5 puntos).

Plantel técnico mínimo necesario (no evaluado):

- f. Especialista en Evaluación de Proyectos.
- g. Ingeniero Estructural senior.
- h. Ingeniero Electromecánico.

- i. Topógrafo.
- j. Especialista Geotécnico.

La asignación de puntos, para el plantel evaluado, será realizada de la siguiente manera:

#### **1. Director de Proyecto (15 puntos).**

Experiencia General (5 puntos): Se requerirá un mínimo de 15 años de experiencia en trabajos de diseño, fiscalización y/o construcción de obras civiles. El sistema de puntaje es el siguiente:

Menor de 15 años = 0 puntos  
Entre 15 y 17 años = 2 puntos  
Entre 18 y 20 años = 4 puntos  
Mayor a 20 años = 5 puntos

Experiencia Específica (10 puntos): Gerenciamiento, dirección o coordinación de trabajos de diseño y/o estudios de sistemas de agua potable y/o saneamiento, para ciudades con un mínimo de 50.000 habitantes. Se otorgarán 2 puntos por cada trabajo específico, hasta un máximo de 10 puntos.

#### **2. Especialista en Hidráulica (10 puntos)**

Experiencia General (2 puntos): Se requerirá un mínimo de 10 años de experiencia en trabajos de diseño, fiscalización y/o construcción de obras civiles. El sistema de puntaje es el siguiente:

Menor de 10 años = 0 puntos  
Entre 10 y 12 años = 1 punto  
Mayor a 12 años = 2 puntos

Experiencia Específica (8 puntos): Trabajos de estudios y diseños de sistemas de agua potable y/o saneamiento. Se otorgarán 2 puntos por cada trabajo específico, hasta un máximo de 8 puntos.

#### **3. Especialista en Saneamiento (10 puntos).**

Experiencia General (2 puntos): Se requerirá un mínimo de 10 años de experiencia en trabajos de diseño, fiscalización y/o construcción de obras civiles. El sistema de puntaje es el siguiente:

Menor de 10 años = 0 puntos  
Entre 10 y 12 años = 1 punto  
Mayor a 12 años = 2 puntos

Experiencia Específica (8 puntos): Trabajos de estudios y/o diseños plantas de tratamiento de aguas residuales con tratamiento biológico, para ciudades con una población mayor a 150.000 habitantes. Se otorgarán 2 puntos por cada trabajo específico, hasta un máximo de 8 puntos.

#### **4. Especialista Ambiental (5 puntos)**

Experiencia General (2 puntos): Se requerirá un mínimo de 10 años de experiencia en trabajos relacionados con la gestión ambiental de obras civiles. El sistema de puntaje es el siguiente:

Menor de 10 años = 0 puntos  
Entre 10 y 12 años = 1 punto  
Mayor a 12 años = 2 puntos

Experiencia Específica (3 puntos): Deberá demostrar experiencia en el diseño y/o aplicación planes de gestión ambiental en sistemas de saneamiento. Se otorgará 1 punto por cada trabajo específico, hasta un máximo de 3 puntos.