

PROGRAMA DE PREINVERSIÓN PARA EL SECTOR AGUA (CAF-PPSA)

SOLICITUD DE PROPUESTA (SDP)

“SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO AVANZADO PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y MEJORAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA CINCO CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY III”

PARAGUAY



21 DE JULIO DE 2022

TABLA DE CONTENIDO

1.	CONVOCATORIA	4
2.	COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD	6
3.	INTRODUCCIÓN	6
3.1.	INFORMACIÓN GENERAL DE CAF	6
3.2.	UNIDAD ORGANIZACIONAL RESPONSABLE DEL SERVICIO	6
4.	OBJETIVO DE LA SOLICITUD DE PROPUESTA.....	6
5.	SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO EN LAS CIUDADES BENEFICIADAS.....	7
5.1.	TOMAS ROMERO PEREIRA	7
5.2.	J. EULOGIO ESTIGARRIBIA (CAMPO 9).....	9
5.3.	VILLA ELISA	11
5.4.	ITA	13
5.5.	PARAGUARÍ.....	15
6.	TÉRMINOS DE REFERENCIA	17
6.1.	ALCANCE DE LA CONSULTORÍA	17
6.2.	PRODUCTOS ESPERADOS	29
6.3.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DEL CONTRATO	30
6.4.	APROBACIÓN DE INFORMES, MULTAS Y FUNCIONES DE LA SUPERVISIÓN	30
6.5.	PERSONAL TÉCNICO.....	31
6.6.	CAPACIDAD DE LA FIRMA CONSULTORA	32
6.7.	PRESUPUESTO REFERENCIAL	33
6.8.	MODALIDAD Y FORMA DE PAGO	33
6.8.1.	MODALIDAD DEL PAGO:	33
6.8.2.	FORMA DE PAGO:.....	33
7.	LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.....	34
7.1.	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	34
7.1.1.	Fecha y Lugar	34
7.1.2.	Contenido 34	
7.1.3.	Moneda de cotización y pago	35
7.1.4.	Mantenimiento de Oferta	35
7.2.	RECEPCIÓN DE CONSULTAS.....	35
7.3.	ANÁLISIS DE PROPUESTAS	36
7.3.1.	Criterios de evaluación de las Propuestas técnicas	36
7.3.2.	Criterios de evaluación de las Propuestas de Precio	36
7.3.3.	Ponderación de la calidad y el precio	36
7.3.4.	Aclaraciones a la Propuesta	36
7.4.	SELECCIÓN DE LOS PROVEEDORES FINALISTAS	37
7.5.	NEGOCIACIÓN	37
7.6.	SELECCIÓN DEL GANADOR	37

7.7.	NOTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DEL GANADOR	37
7.8.	DECLARATORIA CONCURSO DESIERTO.....	37
8.	INFORMACIÓN SOLICITADA	38
8.1.	PROPUESTA TÉCNICA	38
8.1.1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROVEEDOR	38
8.1.1.1.	ACERCA DEL PROVEEDOR	38
8.1.1.2.	CAPACIDAD DE LA FIRMA CONSULTORA PARA EJECUTAR LOS SERVICIOS.	38
8.1.1.3.	DE SU RELACIÓN CON CAF.....	38
8.1.2.	INFORMACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA	38
8.1.2.1.	METODOLOGÍA A SER UTILIZADA.....	38
8.1.2.2.	PLANIFICACIÓN (PLAN DE TRABAJO)	38
8.1.2.3.	ORGANIZACIÓN Y DOTACIÓN DE PERSONAL	39
8.2.	PROPUESTA DE PRECIO	39
8.2.1.	ESTRUCTURA DE COSTOS	39
8.2.2.	MODALIDAD Y FORMA DE PAGO.....	39
8.3.	ANEXOS	39
8.3.1.	DOCUMENTACIÓN LEGAL	39
8.3.2.	OTROS	40
9.	FORMULARIOS.....	40
9.1	COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD	40
9.2	FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA.....	42
	Formulario TEC-1 CARTA de Propuesta Técnica	42
	Formulario TEC-2 Experiencia de la Consultora.....	43
	Formulario TEC-3: Descripción del enfoque, la metodología y el plan de actividades para la ejecución del trabajo	44
	Formulario TEC-4 Composición del equipo y asignación de responsabilidades	45
	Formulario TEC-5 Currículum del personal propuesto	46
	Formulario TEC-6 Calendario de actividades del personal	49
	Formulario TEC-7 Plan de Trabajo.....	50
9.3	FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE PRECIO	51
	Formulario FIN –1 Carta de propuesta de Precio.....	51
	Formulario FIN-2 Resumen de costos	52
	Formulario FIN-3 Desglose de costo por actividad ¹	53
	Formulario FIN-4 Desglose por Remuneraciones ¹	54
10.	ANEXOS	55

1. CONVOCATORIA

Fecha: jueves 21 de julio de 2022

Proyecto: SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO AVANZADO PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y MEJORAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA CINCO CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY III

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

Referencia: CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL CAF / PPSA / III / PARAGUAY / N° 01

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 del Gobierno de la República del Paraguay, la Corporación Andina de Fomento (CAF), financiará el “Programa de Saneamiento para ciudades Intermedias de la región Oriental del Paraguay III”. Las ciudades beneficiadas con este proyecto son Tomas Romero Pereira, J. Eulogio Estigarribia, Villa Elisa, Ita y Paraguari.
3. La contratación de los servicios de consultoría será financiada en su totalidad con recursos de la Cooperación Técnica no reembolsable de la Corporación Andina de Fomento, aprobada según consta en la Resolución P.E. No. 0012/2021 del 25 de septiembre del 2021, en el marco del Programa de Preinversión para el sector agua de CAF (CAF-PPSA) aprobado mediante Resolución de Directorio N° 2328/2020. 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° 2271/2018.
4. El objetivo general de la consultoría es contar con los diseños de las redes de alcantarillado sanitario, la planta de tratamiento de efluentes cloacales y mejoras del sistema de agua potable, a un nivel de detalle suficiente para licitar estas obras. 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 Agua y Saneamiento (DAETAS) de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Economías Creativas (GDUEC), invita a los interesados a presentar propuestas para **“SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO AVANZADO PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS**

RESIDUALES Y MEJORAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA CINCO CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY III”.

6. En adición a los equipos técnicos de la CAF, el organismo que será la contraparte técnica de esta consultoría es el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) del Paraguay a través de la Dirección de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN).
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 1.000.000,00** (Un millón y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América). El plazo de ejecución del contrato será de trescientos sesenta y cinco **(365) días calendario**s contados a partir de la fecha de suscripción del contrato de servicios.
9. El contrato por 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 **lunes 05 de septiembre de 2022 a las 11:59 PM, hora de Montevideo, Uruguay**. Se requiere enviar la propuesta solamente en versión electrónica a la siguiente dirección de correo: PARAGUAY_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 la firma consultora 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 Gerencia de Desarrollo Urbano y Economías Creativas (GDUEC) , se encargará del proceso vinculado con la selección y contratación de la empresa consultora que estará a cargo de la **“SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO AVANZADO PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y MEJORAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA CINCO CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY III”**. Para el efecto, la Dirección de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN) adscrita al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de Paraguay (MOPC) en coordinación con CAF, ha elaborado la presente SDP (incluidos TDRs) y participará en la evaluación de ofertas. La supervisión de la consultoría será efectuada por DAPSAN y CAF. Los desembolsos serán efectuados por CAF a solicitud de DAPSAN 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 FACTIBILIDAD Y ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO AVANZADO PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y MEJORAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA CINCO CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY III”**. Este estudio tiene como objetivo general, contar con los diseños de las redes de alcantarillado sanitario y la planta de

tratamiento de efluentes cloacales, a un nivel de detalle suficiente para licitar estas obras, así también, un componente para el mejoramiento del sistema de agua potable existente. Además, abarcarán estudios de factibilidad técnica, económica, financiera, ambiental y social del proyecto, para un horizonte de proyecto de 30 años.

5. SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO EN LAS CIUDADES BENEFICIADAS.

5.1. TOMAS ROMERO PEREIRA

Tomás Romero Pereira: distrito también conocido como María Auxiliadora y está ubicado al noroeste del departamento de Itapúa. Es uno de los distritos más poblados del departamento, ubicado cerca de la frontera con el departamento de Alto Paraná. Posee una extensión territorial de 600 km² y una población aproximada de 31.969 habitantes.

Dista 480 km de la ciudad de Asunción, y 119 km de Encarnación, capital del departamento de Itapúa, y se encuentra situada sobre la Ruta N° 6 "Dr. Juan León Mallorquín".

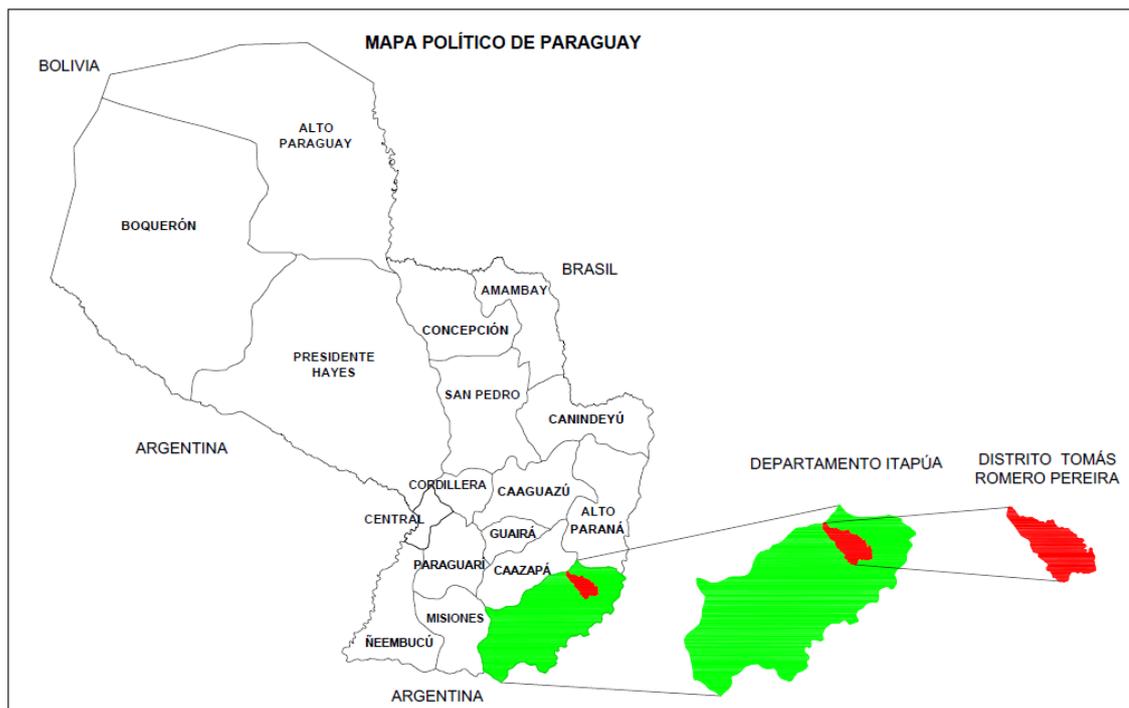


Figura 1: Mapa de ubicación Distrito de Tomas Romero Pereira.

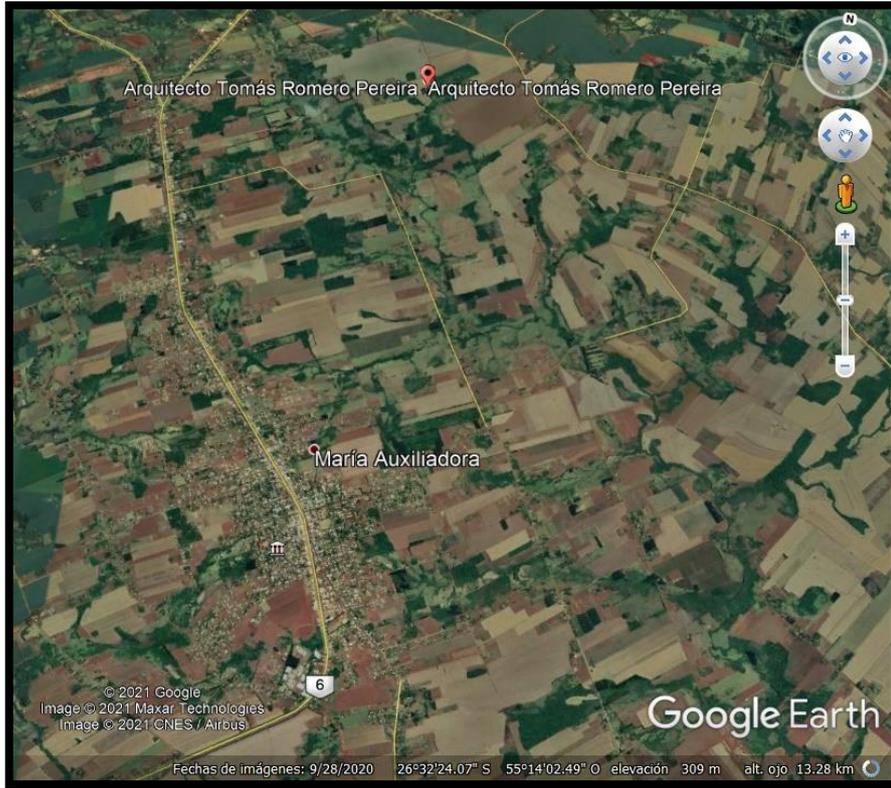


Figura 2: Imagen satelital de la ciudad de Tomas Romero Pereira - Google Earth 2020.



Figura 3: Delimitación tentativa del Área de cobertura - Tomas Romero Pereira - Google Earth 2021.

El 98 % de la población tiene acceso a energía eléctrica y solo el 20 % servicio de recolección de residuos sólidos. La cobertura del servicio de Agua Potable es del 67 % y no poseen sistema de alcantarillado Sanitario.

El distrito de Tomás romero Pereira se dedica mayoritariamente a la agricultura; cultivo de soja, trigo, tung y posee cultivos frutales.

Posee establecimientos industriales y gran número de pobladores se encuentra ocupado en ellos. También se le denomina la Capital de la Zanahoria, por asentar a este rubro en gran escala dentro del distrito. El distrito se encuentra regado por las aguas del Río Tembey y por las aguas de varios afluentes y arroyos de este.

5.2. J. EULOGIO ESTIGARRIBIA (CAMPO 9)

Es un municipio y ciudad del departamento de Caaguazú, también conocida como Campo 9, Su núcleo urbano dista 213 km de Asunción sobre la Ruta PY02 y a 115 km de Ciudad del Este. es uno de los mayores centros de producción e industrialización láctea, harinera y almidonera. En la ciudad convergen diferentes pueblos como los menonitas alemanes/canadienses, norteamericanos, brasileños, paraguayos e indígenas, cada cual, con sus creencias religiosas, costumbres, tradiciones e idiomas, pero unidos por el trabajo y el desarrollo próspero de la región.

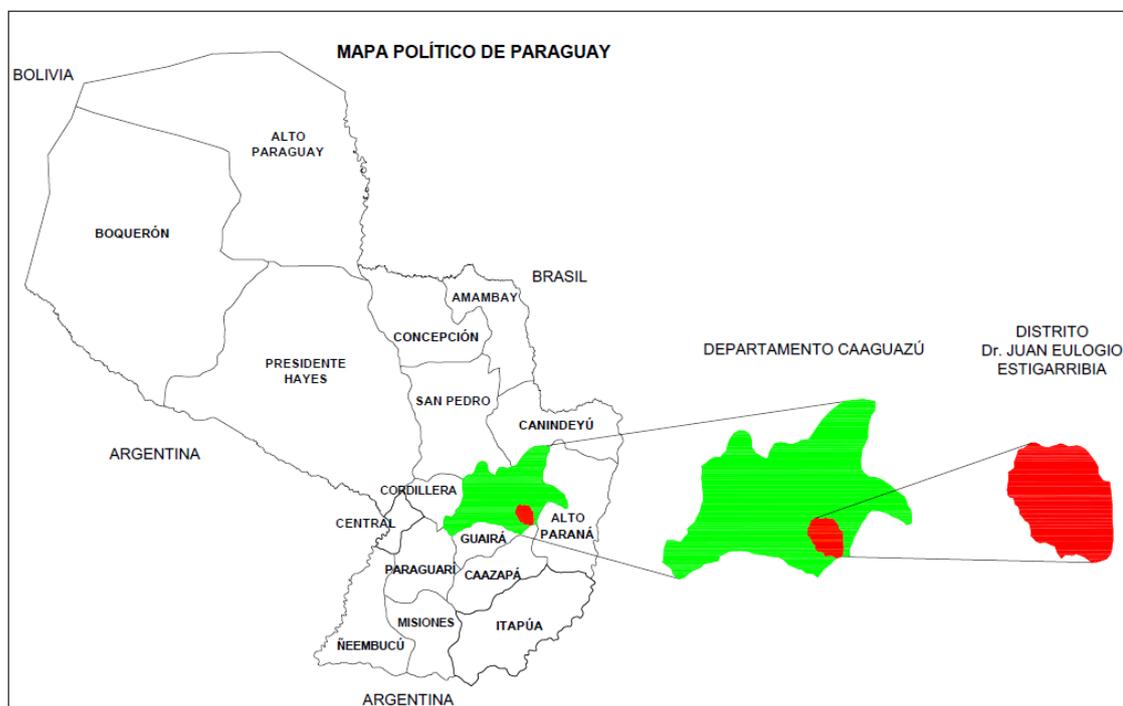


Figura 4: Mapa de ubicación Distrito de J. Eulogio Estigarribia.

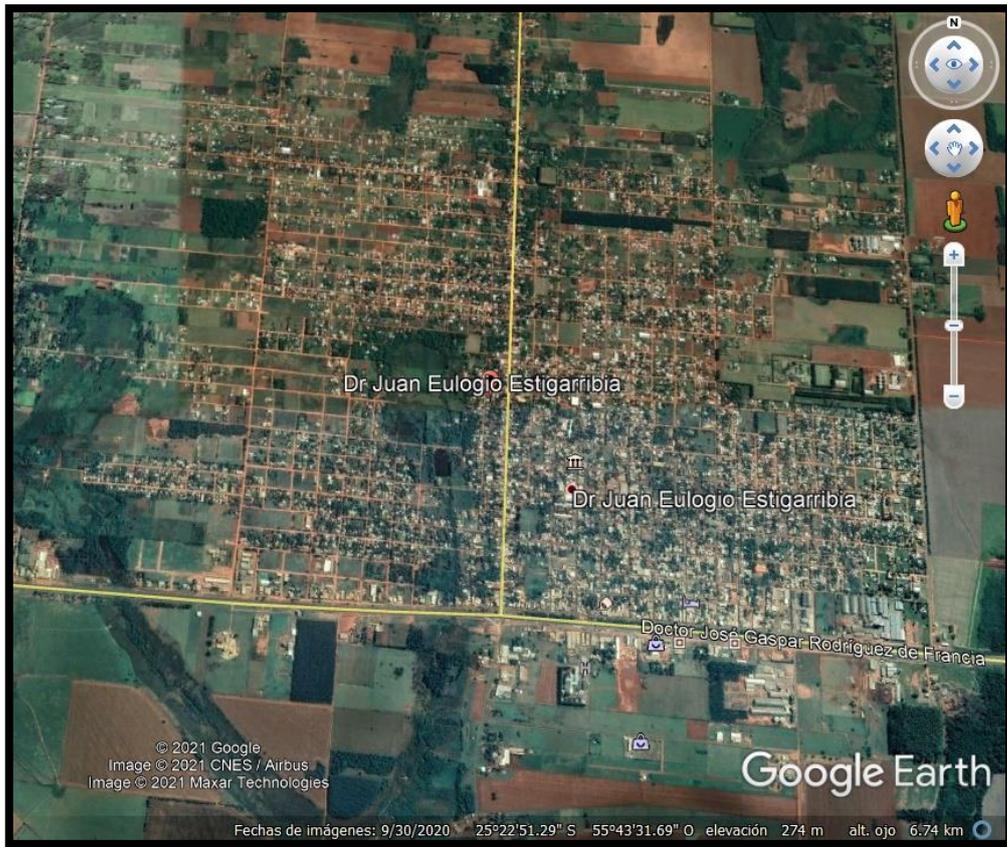


Figura 5: Imagen satelital de la ciudad de Juan Eulogio Estigarribia - Google Earth 2020.



Figura 6: Delimitación tentativa del Área de cobertura - Juan Eulogio Estigarribia Google Earth 2021.

El 93 % de la población tiene acceso a energía eléctrica y solo el 12 % servicio de recolección de residuos sólidos. La cobertura del servicio de Agua Potable es del 70 % y no poseen sistema de alcantarillado Sanitario.

Posee una superficie total de 214 km² y una población estimada al 2019 por la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censo de 38.841 habitantes. Por el distrito cruzan varios arroyos, y otros nacen en él como el arroyo “La Esperanza” (antiguamente Zanja Pypuku), que desemboca en el arroyo Jhu, (Campo 10), Zanja Pyta, arroyo Pastoreo (Campo 2), Guyraungua y finalmente al Río Monday.

5.3. VILLA ELISA

Ciudad ubicada en el departamento Central, fue la única colonia poblada por suecos en el Paraguay y hoy es una de las más importantes y activas ciudades que integran el Área Metropolitana. Forma parte del Gran Asunción y se encuentra a 16 km de la capital, cuya vía de tránsito y acceso frecuente es la avenida Defensores del Chaco.

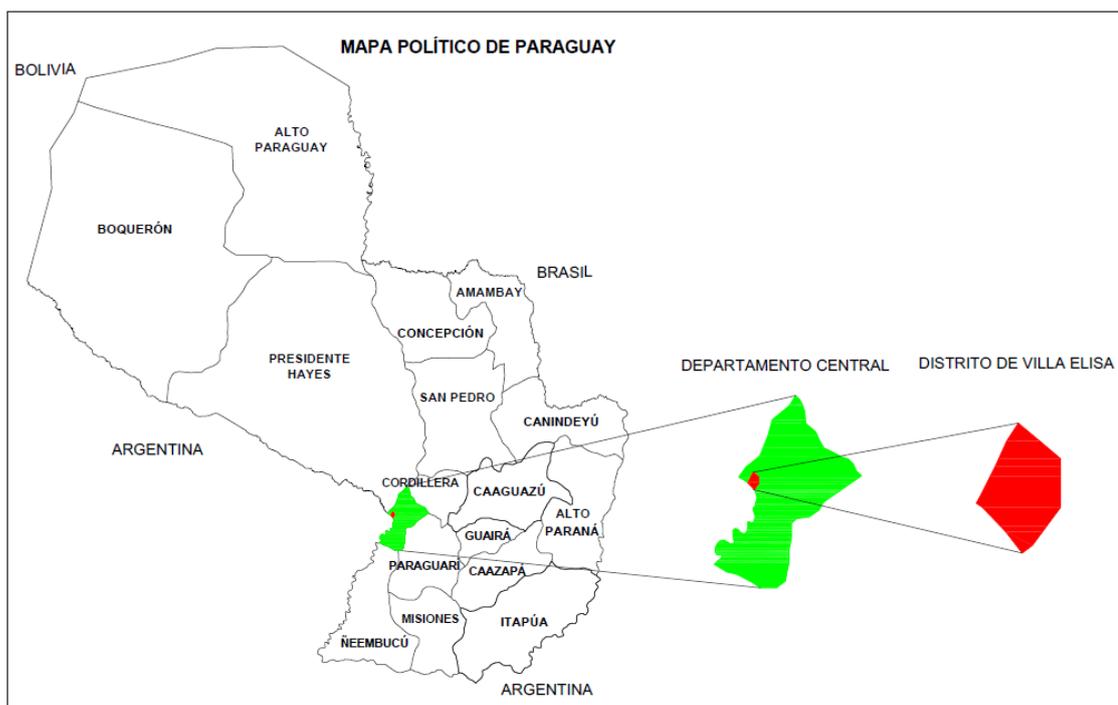


Figura 7: Mapa de ubicación Distrito de Villa Elisa.

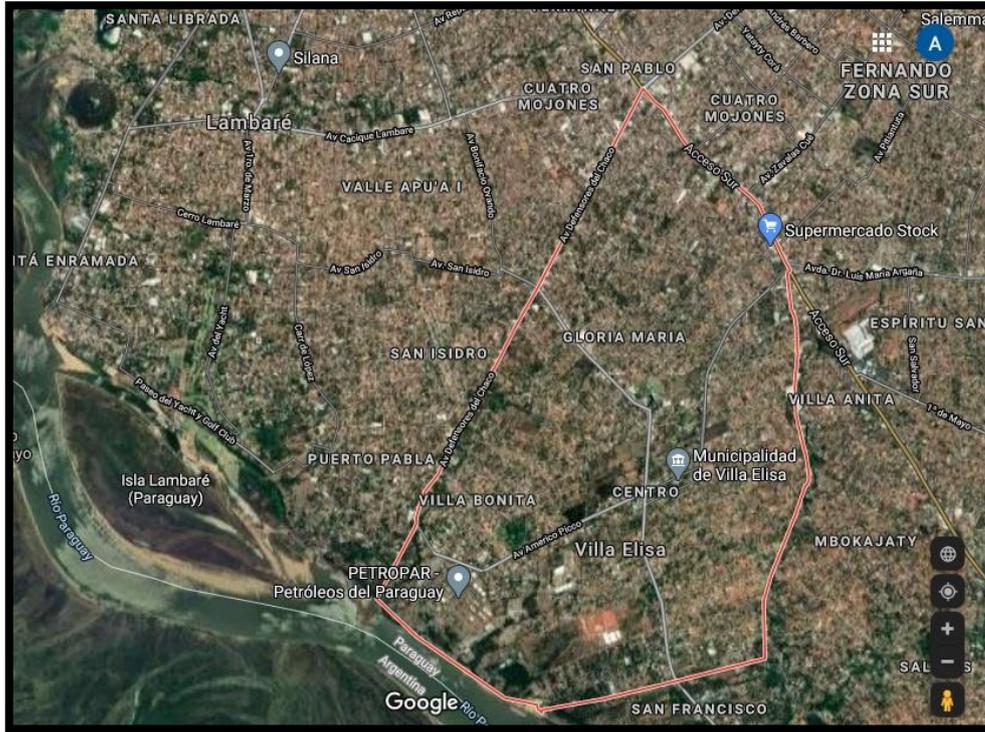


Figura 8: Imagen satelital de la ciudad de Villa Elisa - Google Earth 2020.



Figura 9: Delimitación tentativa del Área de cobertura – Villa Elisa - Google Earth 2021.

Posee una superficie total de 22 km² de área urbana, con una población estimada de 79.932 habitantes. El 99 % de la población tiene acceso a energía eléctrica y el 80 % servicio de recolección de residuos sólidos. Cuenta con algunos arroyos urbanos como ser arroyo Villa Elisa, arroyo Sosa, arroyo Fortín; sin embargo, el curso hídrico más representativo se encuentra al sur del municipio, el río Paraguay. La cobertura del servicio de Agua Potable es del 92 % y no poseen sistema de alcantarillado Sanitario.

En Villa Elisa se encuentra asentada la refinería de petróleo (PETROPAR), es una institución pública creada por Ley N^o. 1182, promulgada el 23 de diciembre de 1985, Esta refinería se convirtió en empresa autárquica, iniciando sus operaciones el 9 de enero de 1986.

Cuenta con numerosos establecimientos industriales, comerciales y de servicios. Su actividad agrícola reside en la producción de frutas. Villa Elisa es conocida como "ciudad dormitorio" porque un porcentaje elevado de sus pobladores trabajan en Asunción.

5.4. ITA

Ubicada en el Departamento Central a 35 km de Asunción, con una población de 80.441 hab. El 98 % de la población tiene acceso a energía eléctrica y solo el 20 % servicio de recolección de residuos sólidos. El agua potable gerencia la ESSAP, el cual posee 2 reservorios grandes. Tienen 2 pozos artesianos. El desagüe cloacal es inexistente y tampoco ningún sistema de tratamiento de los efluentes. Los pozos ciegos no dan abasto, y cada vez más se hacen construcciones civiles de toda clase, domiciliarias, edificaciones en altura, industrias, etc. El desagüe pluvial solo existe exactamente en el microcentro.

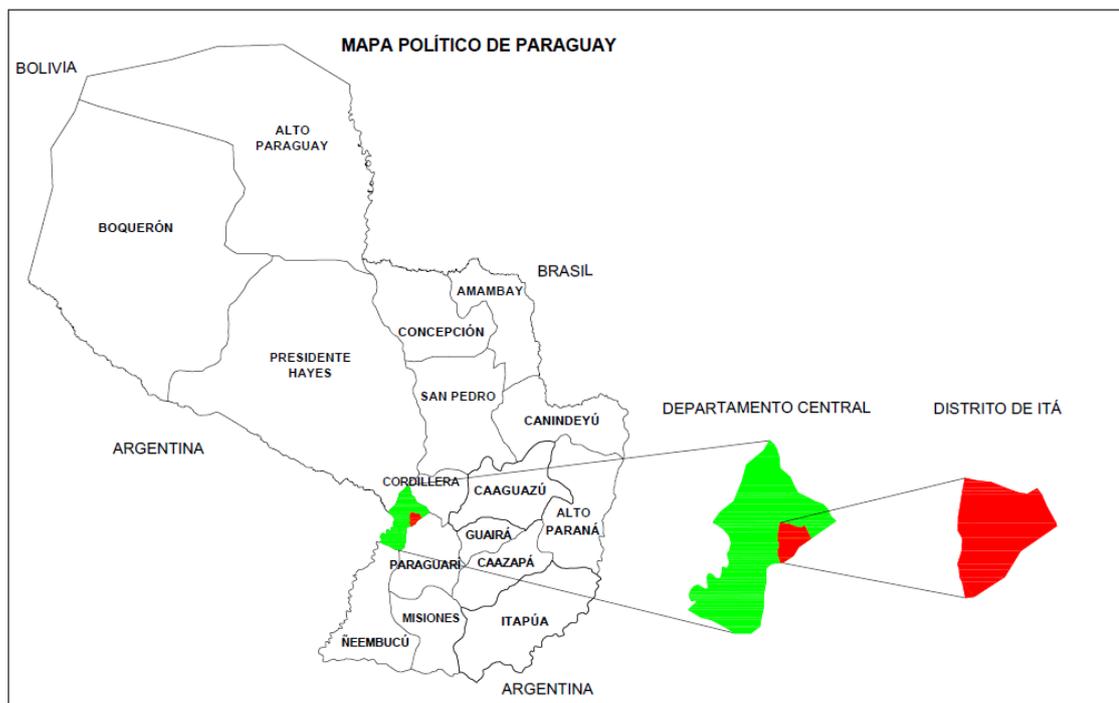


Figura 10: Mapa de ubicación Distrito de Ita.

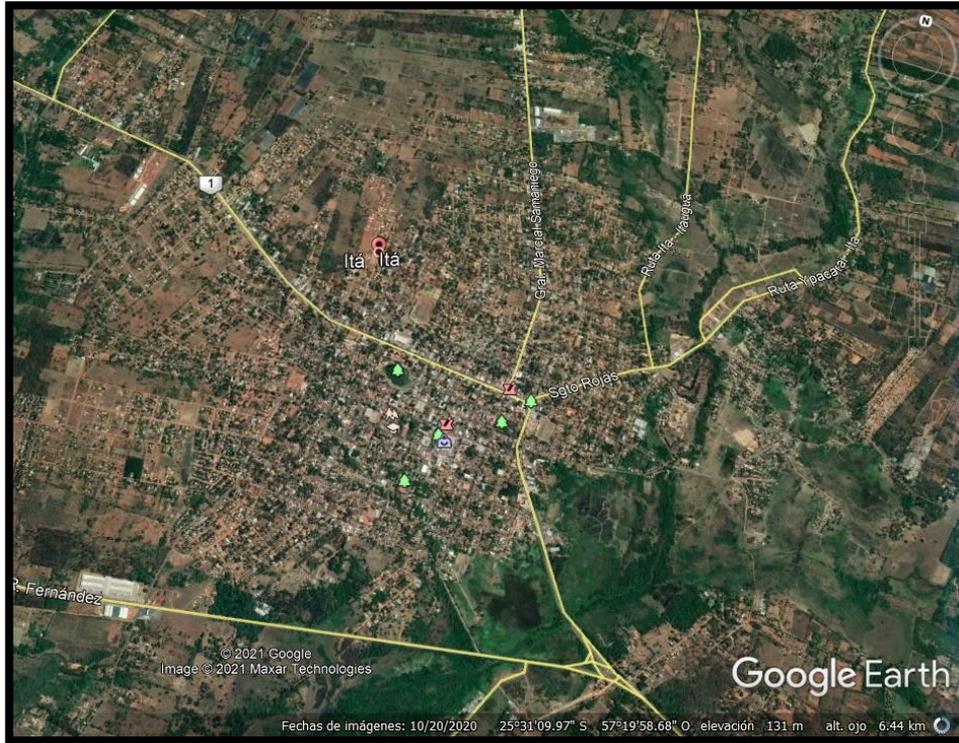


Figura 11: Imagen satelital de la ciudad de Ita- Google Earth 2020.



Figura 12: Delimitación tentativa del Área de cobertura – Ita - Google Earth 2021.

En el centro de la ciudad se ubica la laguna de Itá, "Mártires de Acosta Nú" que nunca se ha secado, es un lugar pintoresco y se ha convertido en los últimos tiempos en un gran atractivo turístico, por los yacarés o caimanes que habitan allí.

Los pobladores de Itá se dedican a la agricultura, a la alfarería y a la confección de prendas de vestir, también al comercio. En la ciudad se encuentra una de las más importantes Reducciones Franciscanas. Además, la Iglesia de San Blas es una Iglesia Franciscana que data del 1698, considerada reliquia histórica. La gente de Itá conserva estas características en sus costumbres: elaboración de artesanías en cerámicas y fabricación de cestas.

5.5. PARAGUARÍ

Ubicada en el Departamento de Paraguari a 66 km de Asunción, con una población de 24.058 hab. (DGEEC 2020). Bordeada hacia el norte por la serranía de la Cordillera de los Altos y hacia el sur por una extensa sabana. Está rodeada por los cerros Santo Tomás, Cerro Perú (Cerro Pelado), Cerro Hü (Cerro Negro) y el Cerro Mba'e (Porteño). Limita al norte con Pirayú; al este con Escobar, al sur con Sapucaí, Acahay y Carapeguá; al oeste con Yaguarón.

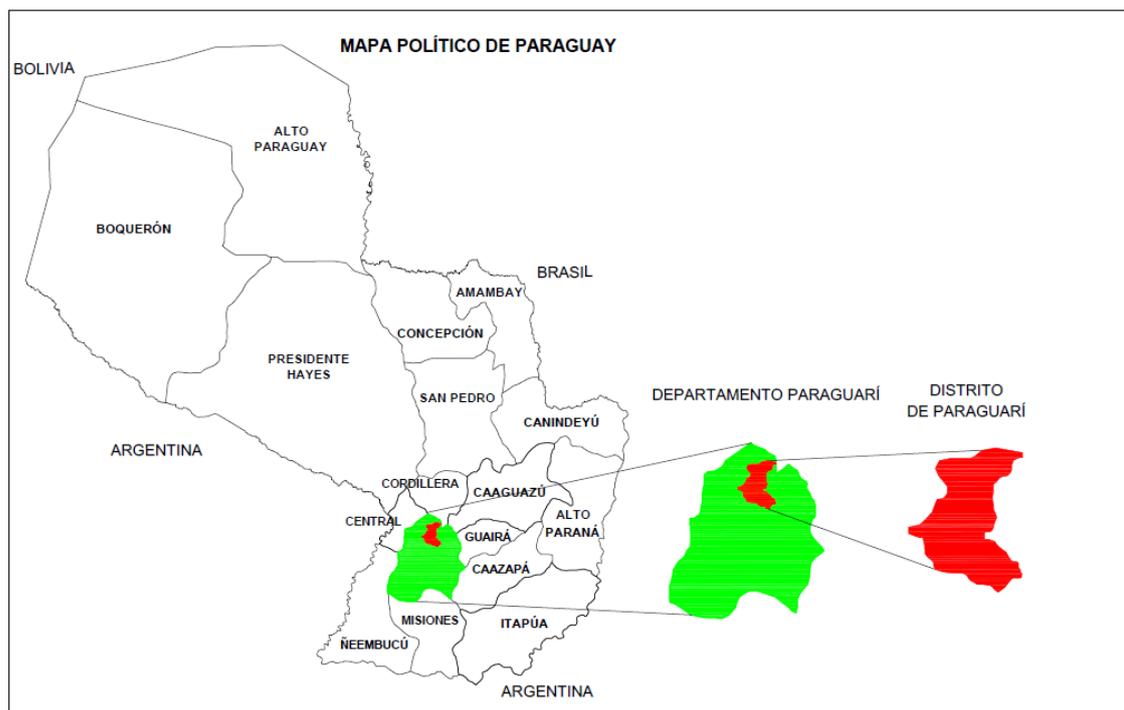


Figura 13: Mapa de ubicación Distrito de Paraguari.

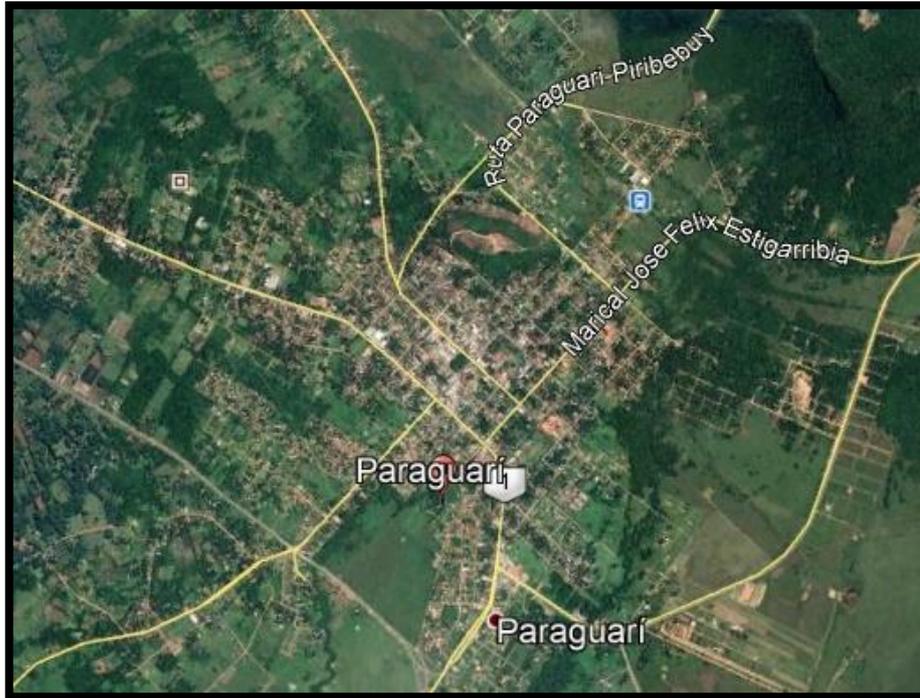


Figura 14: Imagen satelital de la ciudad de Paraguarí- Google Earth 2020.

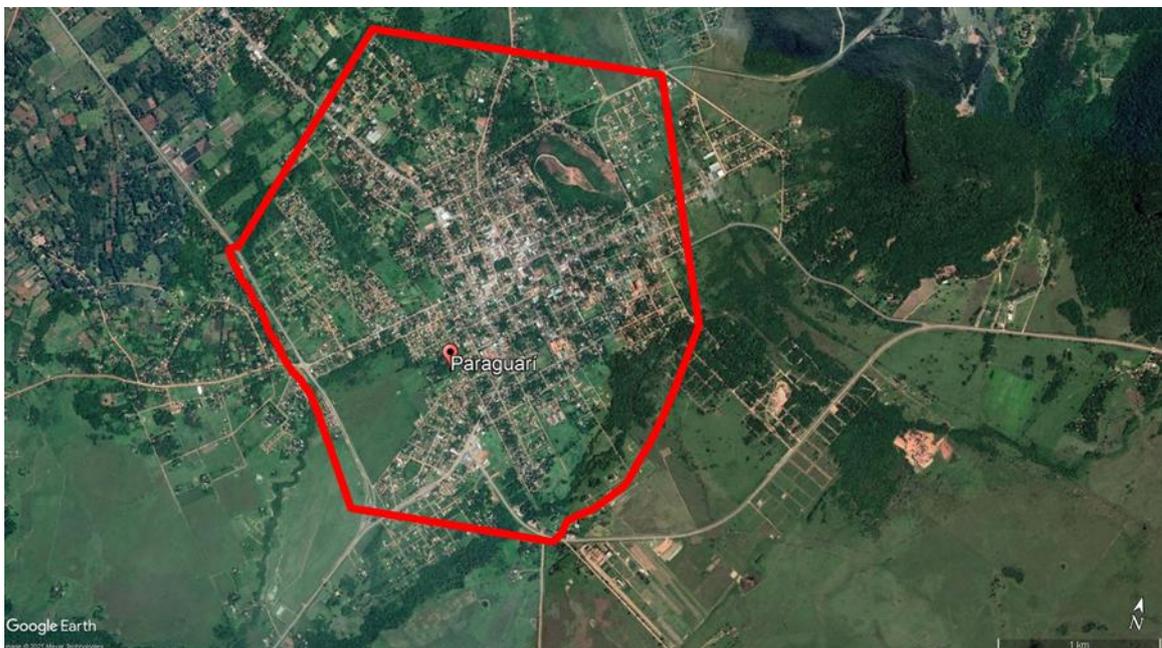


Figura 15: Delimitación tentativa del Área de cobertura -- Google Earth 2021.

El 98.4 % de la población tiene acceso a energía eléctrica y solo el 28.7 % servicio de recolección de residuos sólidos. Con respecto al servicio de agua potable posee una población abastecida de 19.800 habitantes (83 % de cobertura del servicio de agua potable con redes de tuberías), siendo la ESSAP la mayor prestadora. Con respecto a

la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario con redes cloacales se menciona la ausencia total de este servicio.

Los afluentes de río Tebicuary desembocan en Paraguarí, así los ríos Tebicuarymí, Negro y el arroyo Mbuyapey bañan sus costas. Otra vertiente ubicada en esta zona es la del lago Ypoá y la laguna verá, que conforman los arroyos Ca'añabé, Aguaí'y.

Las serranías que lo rodean hacen de Paraguarí un escenario de paisajes naturales hermosos e imponentes, la Eco-Reserva Mbatovi se alza como principal punto neurálgico del turismo ecológico y de aventuras en la región, donde el extenso parque permite la práctica de deportes extremos como rappel, tirolesa, arborismo, senderismo, y ofrece una vista maravillosa de la serranía y del Cerro Mbatoví.

6. TÉRMINOS DE REFERENCIA

6.1. ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

En el marco del presente estudio se deberán realizar todas las actividades necesarias a los efectos de cumplir con el objeto del estudio. A modo referencial, se listan las acciones mínimas a llevar a cabo, debiéndose complementar con toda aquella que no esté listada pero que resulte necesaria implementar a los fines antes indicados. El alcance de los trabajos de consultoría contempla la elaboración de Estudios de Factibilidad y la preparación del Anteproyecto Avanzado para cada una de las 5 (CINCO) ciudades beneficiarias.

Para cumplir con este alcance, los trabajos a ser realizados en cada una de las ciudades beneficiadas se han dividido en tres fases de acuerdo con el detalle que se incluye a continuación, sin que el mismo sea limitativo. La presentación de los informes deberá adecuarse a lo indicado en el **ANEXO I**.

La consultora deberá prever una visita técnica para la presentación del trabajo a cada Municipalidad y Prestador de Servicio beneficiado, previo al inicio de los trabajos, con acompañamiento de los supervisores de la DAPSAN. La fecha de dicha visita será fijada por la supervisión.

La consultora deberá presentar el cronograma de trabajos de campo, como mínimo 5 días antes del inicio de estos, a fin de que la Supervisión realice la comunicación interinstitucional correspondiente.

Fase I – Recopilación, Revisión y Evaluación de la Información Disponible:

- Recopilación de antecedentes de estudios de agua potable y saneamiento, desarrollados en cada ciudad, ya sea por el prestador, SENASA u otras instituciones públicas o privadas (Municipalidad, Gobernación, ONGs, Tesis Universitarias, etc.);
- Recopilación y revisión de datos estadísticos y socioeconómicos de cada ciudad, del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Banco Central del Paraguay (BCP), Ministerio de Hacienda (MH), Ministerio de Industria y Comercio (MIC), Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) y datos que dispongan los

gobiernos locales (Gobernación, Municipalidad), Prestadores del servicio de agua potable en el área de proyecto;

- Recopilación y revisión de la situación de los inmuebles propuestos por la Municipalidades para ubicación de las Plantas de Tratamiento y Estaciones de bombeo en zonas en las que se podría requerir;
- Recopilación y revisión de Planes de ordenamiento territorial, ordenanzas relativas al uso de suelo y normativas sobre construcción dictadas por los municipios beneficiados;
- Normativas técnicas y ambientales nacionales vigentes en el Paraguay, por las cuales deberá regirse el proyecto.
- Relevamiento de sistemas de alcantarillado sanitario privados, si existiere, en las áreas de proyecto (caudales y puntos de disposición final).
- Análisis de la calidad de agua de los cuerpos hídricos donde a futuro se descargarán las aguas tratadas;
- Planos de redes de agua potable instaladas, carpetas técnicas de los sistemas existentes (fuente de captación, tratamientos, pozos existentes, caudales, tanques elevados, etc.). Situación actual de cada sistema de agua potable (continuidad, calidad, cantidad) ubicación georreferenciada de todos sus componentes y el estado de estos. Es deseable que se presenten indicadores básicos del servicio.
- Relevamiento georreferenciado de infraestructuras de drenajes pluviales urbanos existentes y/o proyectados, como así también cualquier otra interferencia que pueda afectar las redes de alcantarillado sanitario a ser proyectadas;
- Determinación aproximada de porcentaje de pavimento asfáltico, rígido, empedrado, tierra y porcentaje de las veredas pavimentadas, incluido planos indicativos de los porcentajes estimados.
- Relevamiento de lugares históricos o lugares que requieran de algún tipo de cuidado en el momento de realizar las intervenciones.
- Datos sobre situación actual en cuanto a saneamiento básico de las ciudades, tipos de soluciones utilizadas por las viviendas (letrinas, pozos ciegos, baños modernos, etc.), indicando el porcentaje de cada tipo;
- Relevamiento de industrias, lavaderos, peluquerías, supermercados, curtiembres, mataderos y otras contribuyentes cuyos efluentes no sean domésticos y que deben tratar sus efluentes antes de lanzar al alcantarillado.
- Datos de prestadores del servicio de agua potable, situación del servicio y de las áreas prestacionales;
- Información hidrológica, hidrogeológica, geotécnica, de agua subterránea en las zonas y de pozos profundos en explotación y otros datos relevantes;
- Planos catastrales disponibles en cada municipio y en el Servicio Nacional de Catastro;
- Deberán definirse criterios de diseño a utilizar, análisis de sensibilidad y sus riesgos asociados.

Fase II - Planteo de alternativas para la Planta de Tratamientos de Aguas Residuales (PTAR) y selección de la más conveniente

La Consultora deberá, para cada ciudad, contemplar la siguiente lista, sin que el mismo sea limitativo:

- Se deberán considerar en esta etapa todas las alternativas posibles para la ubicación del terreno, tecnologías de tratamiento de agua residual, reúsos potenciales del agua tratada, posibilidad de ampliación modular del área de tratamiento, etc. En esta línea, especial énfasis se brindará a la revisión de terrenos para ubicar la PTAR, con el fin de obtener la localización óptima para el tratamiento y su vertido y maximizar el flujo de caudal a gravedad (menor cantidad posible de estaciones de bombeo), sin perder de vista todos los factores ambientales y sociales que implica su instalación y funcionamiento. 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 (Ley 1614/2000, Ley 5428 de Efluentes Cloacales y la resolución 222/02 que establece el padrón de calidad de agua en el territorio nacional).

Todo lo anteriormente expuesto determina la necesidad de evaluar cómo impacta cada alternativa en la concepción de los subsistemas, dejando en evidencia el grado de modificación o redimensionado que implica para cada subsistema, así como la identificación de las áreas prestacionales afectadas. La Consultora deberá identificar y proponer el área prioritaria que abarcará el proyecto en una primera etapa, para esto deberá trabajar de cerca con cada municipio afectado y el equipo técnico de la DAPSAN y la CAF. El área de proyecto se definirá teniendo en cuenta el casco urbano más densamente poblado de cada ciudad, pudiendo ampliarse las áreas adyacentes de acuerdo con las necesidades particulares de cada municipio, sin que ello implique mayores costos para la contratante. A los fines de una cotización uniforme y más precisa se indica una delimitación preliminar de las áreas urbanas en la descripción de cada ciudad, pudiendo ampliarse esta hasta un 20%.

- 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 Anteproyecto avanzado de los componentes de la alternativa seleccionada.

Fase III – Anteproyecto Avanzado del Sistema de Alcantarillado Sanitario y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

En esta fase, la Consultora deberá contemplar, como mínimo y a modo referencial, las siguientes actividades:

A. Red de Alcantarillado Sanitario.

1. Relevamientos topográficos de las áreas definidas para el trazado de las respectivas redes de alcantarillado.
2. Estudios geotécnicos necesarios para la red de alcantarillado sanitario.
3. Desarrollar el diseño de las redes teniendo en cuenta el método convencional. Este trazado convencional deberá incluir la conexión domiciliaria, la cual llegará hasta la cámara de registro de la propiedad del futuro beneficiario, específicamente hasta un metro pasando la línea municipal. Cabe señalar que la conexión domiciliaria incluye el tramo de la tubería que va desde la red principal hasta 1 metro dentro de la propiedad incluido el registro correspondiente. El horizonte de proyecto es para un periodo de 30 años. El diseño de la red de alcantarillado sanitario incluirá, pero no se limitará, a los siguientes ítems:
 - Planos del trazado convencional, incluida las conexiones domiciliarias, Registros correspondientes y cruces especiales (arroyos y rutas), que permitan su correcta interpretación.
 - Memoria de cálculos hidráulicos y civiles requeridos con el dimensionamiento de los diámetros de tuberías de la red de alcantarillado.
 - Dos propuestas de materiales a utilizar en las tuberías, con el análisis de ventajas y desventajas de cada una.
 - Planillas de cómputo y presupuesto (con precios unitarios), considerando las 2 opciones de materiales de las tuberías, incluidas las conexiones domiciliarias.
 - Propuestas para utilización de registros prefabricados, incluyendo planos y presupuestos de al menos dos tipologías (según profundidad), además de los registros tradicionales de mampostería.

- Elaboración de especificaciones técnicas.
 - Requerimientos de Operación y Mantenimiento del sistema de red de alcantarillado sanitario, considerando la necesidad de calcular los costos asociados
4. En manzanas o cuadras donde por condiciones topográficas no sea factible el trazado convencional, la consultora deberá realizar el análisis necesario y proponer soluciones para brindar el servicio a las viviendas afectadas en dichas manzanas o cuadras y diseñar el esquema del trazado de los ramales no convencionales que serán requeridos, incluido cómputos y presupuestos correspondientes. Las Guías de Diseño Condominial para el trazado de estas redes serán indicadas por la DAPSAN y puestas a disposición de la empresa que resulte seleccionada para el desarrollo de la Consultoría.

Las Normas y parámetros para el diseño de las redes, deberán cumplir con las normativas nacionales y específicas según sea el caso, en ausencia de éstas, la Consultora deberá aplicar Normas Internacionales tales como AWWA, ABNT, IRAM, ISO, o similares. La definición de los criterios de diseño serán acordados con DAPSAN y CAF. Esto implica la definición de por ejemplo tipo de sistema, diámetros mínimos, profundidades máximas, tendidos de tuberías (por eje de calle, por vereda), tipos de registros, parámetros hidráulicos, etc.

B. Estaciones de bombeo.

Se deberán elaborar proyectos de las Estaciones de Bombeo de líquidos cloacales y las líneas de impulsión que sean necesarias. Los trabajos incluirán, sin limitarse, a los siguientes:

1. Relevamiento topográfico de los terrenos propuestos y cuya disponibilidad haya sido ratificada por las autoridades municipales, para la ubicación de las Estaciones de Bombeo.
2. Estudios geotécnicos, para determinar las características de terrenos donde se asentarán obras de líneas de impulsión, bloques de anclajes y estructuras de las Estaciones de Bombeo.
3. Memoria de cálculo hidráulico, estructural y diseño de las Estaciones de Bombeo, dimensionamiento de las Bombas, líneas de impulsión, verificación al golpe de ariete y estructuras especiales requeridas (estructuras de anclaje, cámaras de rotura de presión, etc.).
4. Cálculo, diseño eléctrico y electromecánico para las Estaciones de Bombeo, incluyendo las instalaciones de las electrobombas, tableros, extensiones de línea eléctrica, sistemas de automatización, cálculo del transformador y del grupo electrógeno de emergencia. Diseño de la iluminación de predios de las Estaciones de Bombeo. El proyecto incluye la realización de la consulta previa a la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
5. Planta y perfil de las líneas de impulsión, indicando las estructuras de anclaje, válvulas, cruces especiales y otras estructuras (cámaras de rotura de presión, etc.).
6. Planillas de cómputo y presupuesto (con precios unitarios).

7. Elaboración de especificaciones técnicas (materiales, estándares mínimos de calidad, etc.).
8. Requerimientos de Operación y Mantenimiento del sistema de bombeo, considerando la necesidad de calcular los costos asociados. Los mencionados requerimientos deberán ser elaborados teniendo en cuenta las capacidades del futuro operador del sistema en cada ciudad.
9. Diseño y costos de todo el sistema de prevención contra incendio (PCI), (Planos, presupuestos y especificaciones técnicas) y del sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV).
10. Planos de la estación de bombeo, conforme al listado detallado en Anexo (cómputo, presupuesto y especificaciones técnicas).
Elaboración de los planos de todas las obras necesarias, que permitan su correcta interpretación. La forma de la presentación deberá ajustarse a lo indicado en el **Anexo I**.

C. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

El anteproyecto avanzado de la PTAR implica la realización de las actividades y trabajos que constan a continuación siendo estos de carácter referencial y no limitativo:

1. Relevamiento topográfico del predio elegido y cuya disponibilidad haya sido ratificada por las autoridades municipales, para la planta de tratamiento de efluentes.
2. Realización de los estudios geotécnicos necesarios para el diseño estructural de la PTAR.
3. Cálculo hidráulico de los componentes del sistema de tratamiento seleccionado, considerando módulos con un horizonte de al menos 10 años y previendo futuras ampliaciones de la planta (horizonte de 30 años) a través de la agregación de nuevos módulos.
4. Perfil hidráulico del sistema de tratamiento seleccionado, indicando claramente las cotas de las distintas líneas de agua correspondientes para Q_{\max} , Q_{med} , Q_{min} .
5. Diseño del sistema de tratamiento del lodo generado en la PTAR de cada ciudad.
6. Propuesta para disposición final de los residuos sólidos resultantes de las EBs y PTARs, indicando presupuesto requerido de acuerdo con la cantidad de residuos producidos por día.
7. 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.
8. Elaboración de todos los planos de las obras necesarias, que permitan su correcta interpretación.
9. Esquema y presupuesto estimado del sistema de control de la calidad y caudal de agua de entrada y salida, deberá considerar los componentes, la instalación y alarmas del sistema. Así como también alarmas de alerta ante inundaciones y desbordamientos.
10. Diseño de los planos eléctricos, electromecánicos y de automatización del sistema (SCADA) para cada Planta de Tratamiento de Aguas Residuales,

considerando la disposición y necesidades con sus correspondientes cálculos en el sistema de tratamiento seleccionado para la PTAR. (Planos, presupuesto y especificaciones técnicas).

11. 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).
12. Diseño del cercado perimetral del terreno para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Planos, presupuesto y especificaciones técnicas).
13. 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 PTAR y EBs. El proyecto incluye la realización de la consulta previa a la ANDE. (Planos, presupuesto y especificaciones técnicas).
14. Diseño y plan de manejo de aguas pluviales y escorrentía superficial que afecten el terreno destinado para la construcción y operación de la PTAR.
15. Manual de Operación y Mantenimiento de la PTAR. El mencionado material deberá ser elaborado teniendo en cuenta las capacidades del futuro operador del sistema en cada ciudad.
16. Elaboración de las especificaciones técnicas.
17. Planilla de cómputo y presupuesto de todos los componentes del sistema de tratamiento seleccionado.
18. Cálculo de los Costos de Operación y Mantenimiento Asistido por un año, incluida la capacitación técnica de funcionarios designados por el prestador. Además, la estimación anual de estos costos para el periodo de vida útil de la obra. Se deberá considerar dentro del cronograma físico-financiero de la obra, atendiendo que será realizada por la empresa constructora.
19. Planos generales del trazado de la tubería y la estructura de descarga al cuerpo receptor.

D. Licencia Ambiental Estratégica y Estudio de Impacto Ambiental

La consultora deberá preparar la Licencia Ambiental Estratégica a ser presentada al MADES por cada ciudad. La gestión administrativa para la obtención de la mencionada licencia será gestionada por el MOPC, a través de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA).

Además, elaborar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de redes de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en el formato exigido por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). La gestión administrativa para la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto será gestionada por el MOPC, a través de la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA). Será necesaria la elaboración de inventario forestal con identificación de especies importantes a ser removidas.

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 la DAPSAN y la CAF, y en cumplimiento con las exigencias requeridas por el MADES.

E. Estudios Geotécnicos

Se realizarán sondeos de clasificación de suelos para el diseño de redes, estaciones de bombeo, líneas de impulsión y PTAR. 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).

- Para la red y las líneas de impulsión se deberá realizar perforaciones con una separación máxima de 500 m con barrenos a profundidad mínima de 5 metros, a lo largo del trazado para caracterización del tipo de suelo y obtención del nivel de la napa freática.
- Se ejecutarán ensayos de penetración estática de Piezocono (CPTU), asistido por un penetrómetro autopropulsado preferentemente o desde equipos de reacción con capacidad mínima de 15 Tn. El ensayo permite la obtención de parámetros del suelo en forma continua con la profundidad, facilitados por un equipo digital de lectura y almacenamiento de datos. Se tomaron medidas de la resistencia de punta Q_c , resistencia de fricción F_s , Presión de poros U , verticalidad de la hinca del cono y parámetro R_f de correlacionamiento de punta y fricción.

Una primera interpretación del perfil del terreno se debe realizar a partir de los gráficos obtenidos de campo de los ensayos CPTU. Valores elevados de resistencia de punta Q_c combinados con valores bajos de relación de fricción R_f (%), con patrones no regulares, indican la presencia de estratos arenosos. Contrariamente, valores bajos de resistencia de punta Q_c combinados con valores elevados de relación de fricción R_f (%) indican la presencia de estratos arcillosos.

La clasificación del suelo se realizará por comportamiento SBT basada en los valores de resistencia de punta y fricción del CPTU. Los estudios alcanzan una profundidad máxima de 10.0 m o el rechazo a la penetración del empuje estático de equipo de 15 Tn.

Se obtendrán los parámetros de deformación para la estimación de las posibles deformaciones para fundaciones y sistemas laterales de contención de excavaciones, que serán por los valores del módulo de deformación confinado, M . Los gráficos de dicho parámetro se presentarán con la variación en la profundidad del estudio.

- Para los terrenos destinados a las estaciones de bombeo se requieren como mínimo 3 sondeos STP en cada sitio de implantación, la profundidad de cada sondeo exploratorio dependerá de la cota de cimentación de las instalaciones.
- Para la PTAR, se requiere la toma de muestras de suelo y ensayos STP (Standard Penetration Test) para la determinación de la resistencia de suelo, con una densificación de tres sondeos exploratorios por hectárea como mínimo

con una profundidad de cada sondeo exploratorio dependiendo de la cota de cimentación de las instalaciones de tratamiento propuestas. Esta densificación de sondeos deberá asegurar que por cada proceso del tren de tratamiento (línea líquida y lodos) se tengan al menos 2 sondeos.

- Se debe determinar la posición del nivel freático en los sondeos ejecutados, indicándose la profundidad de la perforación en el momento de cada medida.

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, deberá presentar fotografías georreferenciadas de la ubicación de los sondeos principalmente en la PTAR y estaciones de bombeo.
- 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.

F. Estudios Topográficos

Para la red y estaciones de bombeo:

Los relevamientos topográficos se realizarán a lo largo de las calles en el área a servir, el relevamiento deberá ser georreferenciado tanto planimétrica como altimétricamente respecto a puntos catastrales del Instituto Geográfico Militar (IGM). Para el relevamiento se deberá tomar secciones transversales cada 50m, incluyendo ejes de cruces de calles, además en los puntos altos, en los puntos bajos, en los cambios de dirección y en cualquier otro de relevancia. En cada sección transversal se deberá indicar la elevación del eje del camino, sus límites, borde de calzada, las cunetas, las veredas, el lindero municipal.

Tolerancia de los relevamientos (errores máximos admisibles).

Cierre Lineal:

$$CL_{\text{máx}} = 1/3000$$

Cierre Angular:

$$CA_{\text{máx}} = N$$

donde: CA_{máx} en minutos y N es el número de vértices.

Cierre Altimétrico:

$$CH \text{ máx} = \pm \sqrt{20K}$$

donde CHmáx en mm y k distancia en km recorridos de ida y regreso.

Para 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.

Para las estaciones de bombeo, al realizar el relevamiento topográfico de los terrenos se deberán dejar implantados mojones de referencia (dos mojones por cada estación de bombeo), para el replanteo de las obras de construcción. Los mojones serán referidos a la proyección UTM 21 Sur Datum WGS84 y Datum vertical EGM96 al cual están referidos los puntos catastrales del Instituto Geográfico Militar (IGM).

Para la PTAR:

Realizar el relevamiento topográfico del predio identificado para la planta de tratamiento de aguas residuales para cada ciudad. El relevamiento deberá ser georeferenciado 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_{máx} en minutos y N es el número de vértices.

Cierre Altimétrico:

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

Donde CH_{máx} 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.

Para las Plantas de Tratamientos de Aguas Residuales, al realizar el relevamiento topográfico de los terrenos se deberán dejar implantados mojones de referencia (cinco mojones por cada PTAR), para el replanteo de las obras de construcción. Los mojones serán referidos a la proyección UTM 21 Sur Datum 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 para PTAR y EB.
- Relevamiento de cruces especiales (arroyos, puentes, etc.), que incluirá como mínimo la siguiente información:
 - Descripción en planta del cruce en escala 1:50 o 1:20.
 - Sección transversal del lecho del cauce del margen afectado por el cruce, indicando el punto más bajo del canal, niveles mínimos y máximos del agua y márgenes del canal.
 - Sección transversal del cruce, indicando elevaciones de puente o alcantarilla, columnas, fundaciones, etc.
- 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, cuando corresponda. 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 la ANDE.
- Se deberán implantar en el campo, en sitios convenientes, mojones de referencia para el replanteo de las obras de construcción. Para cada ciudad se colocarán como mínimo, mojones en puntos convenientemente ubicados en (o en la cercanía de) los siguientes elementos del proyecto: i) planta de tratamiento de aguas residuales, ii) estaciones de bombeos de líquidos cloacales, iii) al menos un punto notable de la ciudad (plaza u otro espacio público) en el área prioritaria del proyecto.

Todos los mojones de referencia serán materializados en el terreno por hitos de concreto de $f_{ck}=15$ MPa (150 Kg/cm²), en forma de troncos de pirámide de $0,50$ m de altura y con bases cuadradas de $0,20 \times 0,20$ m la superior, y $0,30 \times 0,30$ 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 por ciudad, 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), planos topográficos con curvas de nivel cada $0,50$ m (dichos planos deberán contar además con los puntos relevados, con sus coordenadas x,y,z ingresadas como atributos, no como textos, o sea, georreferenciados) y registros fotográficos de los trabajos realizados. 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 Datum 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.

G. Estudios socioeconómicos, financieros y tarifarios

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

- Evaluación de la viabilidad socioeconómica de las obras de saneamiento, ver **Anexo II**.
- Estudios financieros y tarifarios, ver **Anexo III**.
- Aplicación de una encuesta socioeconómica y análisis de datos. La Consultora propondrá el modelo de encuesta.
- Estimación de % de conexiones al sistema durante la vida económica de las obras.
- Análisis de beneficiarios **Anexo II**.
- Estudios de disposición a pagar (DAP), ver **Anexo IV**.
- Interacción con comunidades indígenas si fuere el caso, ver **Anexo V**.

H. Aforos y Análisis de calidad del Agua

La consultora deberá realizar el aforo y análisis de agua del cuerpo receptor donde será vertido el efluente tratado.

La toma de muestras se realizará en tres puntos del cauce hídrico del futuro vertido, específicamente en cada margen y en el eje central del cauce. Se deberán realizar 4 campañas de muestreo separados mes de por medio, una toma en horario central de la mañana y otra en horario central de la tarde.

I. Cronograma Físico Financiero del Anteproyecto avanzado.

El cronograma se deberán indicar todas las actividades a ser desarrollada de forma mensual, considerando el periodo de diseño, construcción y la operación asistida para cada ciudad.

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

K. Mejoras del sistema de agua potable

La Consultora deberá realizar un diagnóstico del servicio de agua potable en cada ciudad, verificar necesidades para mejorar el servicio del operador, y en base a ello establecer un listado con propuestas de soluciones y presupuestos estimados. Se aclara que, estas mejoras deberán considerar principalmente provisión de Micromedidores, Macromedidores, generadores portátiles u otros elementos que ayuden a mejorar el sistema existente, no incluyen ampliación del servicio ni obras mayores.

El diagnóstico deberá ser presentado a través de una memoria descriptiva, que incluya como mínimo:

- Ubicación georreferenciada de todos los componentes de los Sistemas de Provisión de Agua Potable: Fuentes, plantas de tratamientos, pozos tubulares

profundos, tanques elevados, reservorios, indicando en la planilla de relevamiento de datos técnicos sus características técnicas, datos constructivos, capacidades, regiones de influencia, que se encuentren en el área de influencia del proyecto.

- Registros Fotográficos de los Componentes del Sistema de Provisión de Agua Potable indicados en el ítem anterior.
- Con base en lo proveído por el ERSSAN, presentar el área de cobertura de cada prestador que se encuentre en el área de proyecto.

6.2. PRODUCTOS ESPERADOS

Como productos de la consultoría se generarán los siguientes informes:

- **Primera Entrega:** El “Informe Inicial y Plan de Trabajo” se deberá entregar a los **30 (treinta) días** corridos contados a partir de la firma del contrato.
- **Segunda Entrega:** La consultora deberá de entregar un informe por cada ciudad, para lo cual contará con un máximo de **120 (ciento veinte) días** corridos contados a partir de la firma del contrato. Abarcará las actividades contempladas en la **Fase I - Análisis y actualización de la información disponible**.
- **Tercera Entrega:** La consultora deberá de entregar un informe por cada ciudad, para lo cual contará con un máximo de **210 (Doscientos diez) días** corridos contados a partir de la firma del contrato. Abarcará las actividades contempladas en la **Fase II - Planteo de las alternativas viables y selección de la más conveniente**.
- **Cuarto Informe (final):** La consultora deberá de entregar un informe por cada ciudad, para lo cual contará con un máximo de **330 (trescientos treinta) días** corridos contados a partir de la firma del contrato. Abarcará las actividades contempladas en la **Fase III – Anteproyecto avanzado redes de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales**.

Cada informe contendrá una Memoria Descriptiva o 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 ordenado por especialidades (Redes, Estaciones de Bombeo, PTAR, y Mejoramiento Sistema de Agua Potable), 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 la DAPSAN.

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 en CD o pendrive, con los archivos debidamente organizados a fin de poder reimprimirlo sin inconveniente alguno.

En caso de que la Consultora elabore y/o presente información en algún programa que no esté disponible en DAPSAN, sea este de uso libre o requiera licencia pagada, la consultora deberá capacitar en su uso a los supervisores de cada ciudad, y entregar licencia del software (uno por ciudad), si su uso lo requiere, de modo a verificar la información comprendida en el informe, así como su manipulación.

6.3. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DEL CONTRATO

El plazo para la ejecución de los trabajos contratados es de **365 (treientos sesenta y cinco) días corridos**, contados a partir de la firma del contrato.

6.4. 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 DAPSAN 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.
- Es responsabilidad de la consultora el control de calidad de todos los documentos que sean presentados para la aprobación de la Supervisión. La falta de concordancia entre las informaciones proporcionadas en los documentos y/o la incorporación de contenidos referidos a otros proyectos (copiados y pegados), que no estén ajustados al del informe en revisión, no serán considerados y podrán ser causales de penalización a la consultora.
- 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 DAPSAN.

Los informes deberán ser presentados en un (1) ejemplar impreso (**en idioma español**), con su respectiva copia en medio digital, en programas del sistema Microsoft Office (Word, Excel), y en AutoCAD en el caso de planos, programas disponibles en la DAPSAN.

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 DAPSAN utilice para la revisión de los informes.

6.5. 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"> Profesional con título de grado en Ingeniería Civil, Hidráulica o Sanitaria. Con un mínimo 15 años de experiencia en trabajos de diseño, fiscalización y/o construcción de obras civiles de agua potable y Saneamiento. Acreditar experiencia en tres (3) proyectos similares a esta consultoría como mínimo. 	12	Tiempo completo
1	Especialista en Hidráulica	<ul style="list-style-type: none"> Profesional con título de grado en Ingeniería Hidráulica, Civil, Sanitaria o especialización en el área Hidráulica. Con un mínimo de 10 años de experiencia en el área de la hidráulica de sistemas de alcantarillado sanitario y/o agua potable. Acreditar experiencia en tres (3) proyectos similares a esta consultoría como mínimo. 	10	Tiempo parcial
1	Especialista en Tratamiento de Aguas Residuales	<ul style="list-style-type: none"> Profesional con título de grado en Ingeniería Civil, Sanitaria o Hidráulica. Con un mínimo de 10 años de experiencia en tecnologías de tratamiento de aguas residuales. Acreditar experiencia en tres (3) proyectos similares a esta consultoría como mínimo. 	10	Tiempo parcial
1	Especialista Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Profesional con título de grado en Ingeniería Ambiental, Civil, Forestal o Agrónoma. Especialista con un mínimo de 5 años de experiencia en evaluación de impacto ambiental Acreditar experiencia en dos (2) proyectos similares a esta consultoría como mínimo. 	8	Tiempo parcial

1	Especialista Social	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional con título de grado en el área de Sociología, Asistencia Social o ciencias afines. • Especialista con un mínimo de 5 años de experiencia en asesoramiento y coordinación en el área social, trabajos con comunidades indígenas, experiencias en reasentamientos. • Acreditar experiencia en dos (2) proyectos similares a esta consultoría como mínimo. 	10	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:

- a. Ingeniero Estructural senior
- b. Ingeniero Electromecánico
- c. Topógrafo
- d. Especialista Geotécnico
- e. Coordinador Local.* (Ingeniero o profesional a fin)
- f. 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.

*Coordinador Local: La consultora deberá designar a un Coordinador Local, Profesional residente en Paraguay, para los trabajos de campo.

En caso requerirse 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, **el mismo deberá ser aprobado por la supervisión**. No obstante, lo anterior, dado que ello implica atrasos y complicaciones en la ejecución de los proyectos, las consultoras deberán presentar el personal que efectivamente va a trabajar luego durante la ejecución de los trabajos, y a mantenerlos.

6.6. 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. Se podrán considerar proyectos de remodelaciones integrales, actualizaciones o rehabilitaciones siempre y cuando que las mismas cumplan con el requerimiento de población y caudal independientemente del existente.
- Estudios de alternativas y/o planes directores de sistemas de saneamiento y tecnologías de tratamiento.
- Proyectos de sistemas de redes de alcantarillado sanitario, incluido estaciones de bombeos con líneas de impulsión.

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 Paraguayo 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 MOPC, ni haber participado de comités de controversias.

6.7. PRESUPUESTO REFERENCIAL

El presupuesto referencial es de USD 1.000.000,00 (Un millón de dólares estadounidenses).

6.8. MODALIDAD Y FORMA DE PAGO

6.8.1. 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.

6.8.2. 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 20%, luego de la entrega del **Informe N° 1**, por parte de la firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de DAPSAN y CAF.
- **Segundo pago**, equivalente al 30%, por la entrega del **Informe N° 2** de todas las ciudades, por parte de la firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de DAPSAN y CAF.
- **Tercer pago**, equivalente al 25%, por la entrega del **Informe N° 3** de todas las ciudades, por parte de la firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de DAPSAN y CAF.
- **Cuarto pago**, equivalente al 25%, por la entrega del **Informe N° 4** de todas las ciudades, por parte de la firma Consultora y la respectiva aprobación de este por parte de DAPSAN y CAF.

CAF retendrá un diez por ciento (10%) sobre cada uno de los pagos parciales de los contratos de consultoría para constituir un **Fondo de Garantía**, monto que será reintegrado a la firma Consultora después de efectivizado el cuarto pago y una vez que la Consultora haya cumplido a cabalidad con todas las correcciones o solicitudes finales de la Supervisión.

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 Paraguay, CAF está exenta del pago de IVA. En tal sentido toda factura emitida a favor de CAF en Paraguay no deberá desglosar este impuesto por lo que el precio ofertado no debe incluir el IVA.

7. LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

7.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

7.1.1. Fecha y Lugar

Las Propuestas deberán presentarse vía correo electrónico hasta las 23h59 de Montevideo, Uruguay de la fecha indicada en la convocatoria y enviadas a la dirección de correo electrónico: PARAGUAY_PPASA@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 FACTIBILIDAD Y ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO AVANZADO PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y MEJORAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA CINCO CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY III”**”. 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 (Foliado), 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. Deberán presentar el documento digital (.docx) convertido a PDF (.pdf). NO se admitirán propuestas escaneadas (FOTO O IMAGEN) de documento digital impreso, excepto para documentos respaldatorios (Certificados, constancias, etc), los cuales deberán estar bien identificados en el adjunto a la parte **(a) Propuesta Técnica**.

Las ofertas deberán apegarse en un todo a lo establecido en este numeral (7. LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS) en cuanto a formato de presentación.

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.

7.1.2. 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.

7.1.3. Moneda de cotización y pago

La moneda de cotización y pago será **dólares estadounidenses**.

7.1.4. Mantenimiento de Oferta

El plazo de mantenimiento de oferta mínimo será de **180 días** corridos contados a partir de la fecha de cierre del llamado.

7.2. RECEPCIÓN DE CONSULTAS

La recepción de **consultas** se realizará hasta el **lunes 15 de agosto de 2022** a las 23:59hs de Montevideo, Uruguay.

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: PARAGUAY_PPSA@caf.com, indicando en Asunto: **"SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y ELABORACIÓN DE ANTEPROYECTO AVANZADO PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y MEJORAS DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE PARA CINCO CIUDADES INTERMEDIAS DE LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY"**

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.

7.3. ANÁLISIS DE PROPUESTAS

7.3.1. 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. 10 puntos). Ver Anexo VI.
- (ii) Metodología y plan de trabajo y Organización propuestos (máx. 40 puntos).
 - a. Enfoque técnico y metodología (20 puntos).
 - b. Plan de trabajo (10 puntos).
 - c. Organización y dotación de personal (10 puntos).
- (iii) Calificaciones del Equipo Técnico solicitado en el punto 6.5 y competencia para el trabajo (máx. 50 puntos). Ver Anexo VI.
 - a. Director de Proyecto (16 puntos).
 - b. Especialista en Hidráulica (12 puntos).
 - c. Especialista en Tratamiento de Agua (12 puntos).
 - d. Especialista Ambiental (5 puntos).
 - e. Especialista Social (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.

7.3.2. Criterios de evaluación de las Propuestas de Precio

La fórmula para determinar los puntajes financieros es la siguiente:

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

7.3.3. Ponderación de la calidad y el precio

Las ponderaciones asignadas a las propuestas técnicas y financieras son:

T = 0.8, y

P = 0.2

Puntaje final combinado = 0.8*Pt + 0.2*Pf

7.3.4. 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.

7.4. 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.

7.5. 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.

7.6. 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.

7.7. 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.

7.8. 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.

8. 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".

8.1. PROPUESTA TÉCNICA

8.1.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROVEEDOR

8.1.1.1. 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.

8.1.1.2. CAPACIDAD DE LA FIRMA CONSULTORA PARA EJECUTAR LOS SERVICIOS.

- ✓ A los efectos de esta evaluación serán considerados las experiencias específicas consignadas en el TEC-2.

8.1.1.3. 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.

8.1.2. INFORMACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

8.1.2.1. METODOLOGÍA A SER UTILIZADA

- ✓ 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. Actividades que adicionan elementos y mejoras para la ejecución de los servicios serán consideradas como un plus en este Numeral. Tal como se indica en el punto a) del TEC-3.

8.1.2.2. PLANIFICACIÓN (PLAN DE TRABAJO)

Describa el plan detallado de actividades en formato M/S Project o similar, en el cual se incluya:

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

Además, deberá **completar el TEC-7 e incluir una lista de los documentos finales** a ser entregados al finalizar la consultoría, tal como se indica en el Formulario TEC-3, Item b).

8.1.2.3. Organización y dotación de personal

- ✓ Especifique el Equipo de Trabajo que se debe conformar para acometer el proyecto, incluyendo perfiles y roles a desempeñar, tal como se indica en el Punto c) del TEC-3. La lista del personal técnico mínimo solicitado se indica en el apartado 6.5 de la presente SDP.
- ✓ Desarrolle en el TEC-5 los CV y experiencias de consultorías similares por parte del personal asignado al proyecto. Los documentos respaldatorios a los CV y experiencias deberán agregarse bien identificados como adjuntos al final de la Propuesta Técnica.
- ✓ Especifique la carga horaria y mensual del Equipo de Trabajo, desde que lugar se brindarán los servicios y su distribución en el tiempo. Utilizando los formularios TEC-4 y TEC-6.

8.2. PROPUESTA DE PRECIO

8.2.1. ESTRUCTURA DE COSTOS

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

8.2.2. MODALIDAD Y FORMA DE PAGO

Indique su conformidad con la propuesta de esquema de pago propuesta en el apartado 6.8.

8.3. ANEXOS

8.3.1. 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 Consorcio o Unión temporal de empresas (UTE), 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 (UTE):

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

- ✓ Empresas que conforman la UTE;
- ✓ Designación de un Representante Legal común y domicilio fijado por la UTE;
- ✓ Designación de la empresa que asumirá el liderazgo de la UTE;
- ✓ Participación de cada empresa que conforma la UTE en términos de porcentaje del costo y ejecución del servicio. La participación mínima de la empresa líder de la UTE 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 de la UTE 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 de la UTE hasta que el servicio sea entregado satisfactoriamente al Contratante en caso de adjudicarse el Contrato.

8.3.2. OTROS

- ✓ En este numeral, de considerarlo necesario, el Oferente podrá incluir otras informaciones no solicitadas anteriormente o información complementaria que sirva de respaldo a su propuesta.

9. FORMULARIOS

9.1 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]

9.2 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]¹

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,

Firma autorizada [completa e iniciales]: _____
Nombre y cargo del signatario: _____
Nombre de la firma: _____
Dirección: _____

¹ [Eliminar en caso de que no se prevea ninguna asociación.]

Formulario TEC-2 Experiencia de la Consultora

En el siguiente formulario, proporcione información sobre cada uno de los trabajos para los cuales su firma y asociados fueron contratados legalmente, como individuos o persona jurídica o como una de las principales firmas integrantes de una asociación, para prestar **servicios de consultoría similares a los solicitados en este trabajo**. Los parámetros de Evaluación se detallan en el Anexo VI del presente documento.

En caso de tratarse de un Consorcio o UTE, deberán indicar las experiencias de cada una de las empresas de forma seguida. Las documentaciones de respaldo deberán presentarse como adjunto al final del documento "**Propuesta Técnica**", identificando claramente a cuál empresa y experiencia corresponde. El comité evaluador podrá sancionar al oferente que no cumpla con el orden exigido.

El comité evaluador no considerará como válida la experiencia en caso de que el oferente presente experiencia NO relacionada con el objetivo de los estudios o no complete TODOS los datos solicitados en este formulario, sin excepción.

Nombre de la empresa:	Numero de Experiencia:
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)* Porcentaje de participación en el contrato:
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: (Indicar % de participación en el contrato de cada asociado)	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):
Breve descripción narrativa del trabajo general:	
Descripción de los servicios (Proyectos Nuevos/ Remodelaciones integrales/ Actualizaciones/ Rehabilitaciones) efectivamente realizados por la firma en el contrato de referencia, debiendo mencionar exactamente los parámetros siguientes cuando corresponda: Cantidad de redes (km): Población beneficiada (habitantes): Caudal de la PTAR (m³/s):	

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

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. Deberá presentar claramente su propuesta técnica dividida en las tres partes siguientes:

- a) Enfoque técnico y metodología
- b) Plan de trabajo, y
- c) Organización y dotación de personal

Para el desarrollo de las 3 partes indicadas utilice como MÁXIMO 20 páginas (incluyendo gráficos y diagramas), en caso de sobrepasar lo indicado el comité evaluador podrá aplicar sanción a la puntuación.

a) Enfoque técnico y metodología. En este capítulo usted deberá explicar su comprensión de los objetivos y enfoque del trabajo, metodología para llevar a cabo las actividades a fin de obtener el producto esperado y el grado de detalle de dicho producto. La metodología deberá ser coherente con el enfoque propuesto. Deberá presentar una descripción detallada de la forma en que dará cumplimiento a los servicios requeridos y si fuera el caso de los elementos adicionales o mejoras para la ejecución de los servicios. 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, 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. Se deberá presentar el plan detallado de actividades en formato M/S Project o similar tal como se indica en el numeral 8.2.2 e 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 presentarse claramente las funciones del personal clave, como así también las que serán asignadas al personal técnico y de apoyo. Además, deberá completar los:

- Formulario TEC-4
- Formulario TEC-5
- Formulario TEC-6

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 (**La limitación mencionada de número de páginas no considera a los formularios TEC-4, TEC-5, TEC-6, TEC-7, estos deberán ir correlativamente a continuación del TEC-3**). 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 ¹
			Total:		

¹ Campo significa el trabajo realizado en el país del Contratante y que NO es la oficina sede de la firma Consultora. Es decir, es el trabajo realizado en el área de proyecto

Formulario TEC-5 Currículum del personal propuesto

[Deberá presentar la información completa y en el formato indicado, caso contrario podría ser sancionado por el comité Evaluador. Las documentaciones de respaldo que considere deberán presentarse como adjunto al final del documento “**Propuesta Técnica**”, identificando claramente a cuál personal corresponde. Los parámetros de Evaluación se detallan en el Anexo VI del presente documento.]

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 títulos de Grado, especializaciones y otros estudios obtenidos, indicando nombre de las instituciones 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 fechas de empleo, nombre de la organización, país en que se desarrolló el trabajo, cargos desempeñados*]:

Desde [Año]: _____ Hasta [Año] _____

Empresa: _____

País: _____

Cargo desempeñado: _____

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*]

Numero de experiencia: ____

Nombre de la tarea o proyecto: _____

Año: _____

Lugar: _____

Contratante: _____

Principales características del proyecto: _____

Actividades desempeñadas: _____

Cantidad de habitantes beneficiados en el proyecto: ____

13. Certificación:

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi conocimiento y mi entender, este currículum 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: _____

Observación: El personal clave que no firme su Certificación será descalificado.

Formulario TEC-6 Calendario de actividades del personal

N°	Nombre del Empleado ¹	Contribución del personal (en un gráfico de barras) ²						Total de la contribución meses - personal		
		1	2	3	4	12	Sede	Campo ³	Total
Extranjero										
1		[Sede]								
		[Campo]								
2										
n										
							Subtotal			
Local										
1		[Sede]								
		[Campo]								
2										
n										
							Subtotal			
							Total			

- 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 ¹	Meses ²					
		1	2	3	4	12
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.

9.3 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 cifras¹]. Esta cifra incluye todos los costos y tributos requeridos para la ejecución del Contrato².

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 Paraguay, 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 ¹	

- 1 Indique el costo total (excluyendo el IVA - en virtud de las inmunidades y privilegios otorgados por la República del Paraguay, 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 actividad¹

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

¹ 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.

² 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.

³ Breve descripción de las actividades cuyo desglose de costo se proporciona en este formulario.

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

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

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

Formulario FIN-4 Desglose por Remuneraciones¹

[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 ²	Cargo ³	Tarifa mes-empleado ⁴
Personal extranjero		
		[Sede]
		[Campo]
Personal local		
		[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- 3. Indique separadamente la tarifa por mes-empleado y la moneda por trabajo en la sede y en el campo.

10. ANEXOS

ANEXO I

ESPECIFICACIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES, PLANOS, EIA Y OTROS DOCUMENTOS

A. Contenido del Informe

El contenido propuesto para los Informes, no limitándose a éstos, es el siguiente:

Memoria descriptiva

- ✓ Antecedentes del estudio.
- ✓ Descripción resumida del trabajo realizado.
- ✓ Descripción del área del trabajo e identificación de la problemática del estudio.
- ✓ Identificación y descripción de Parámetros del curso hídrico donde será vertido el efluente tratado.
- ✓ Listado de parámetros de diseño adoptados para cada ciudad.
- ✓ Análisis de los datos básicos de diseño.
- ✓ Descripción de las alternativas de tratamiento estudiadas.
- ✓ Matriz multicriterio adoptada.
- ✓ Descripción de la alternativa seleccionada.
- ✓ Esquema del sistema de tratamiento adoptado en la PTAR. Desde la llegada del caudal a la planta hasta el emisario.
- ✓ Descripción general del sistema de recolección y conducción de aguas residuales, estaciones de bombeo y ubicación de la planta de tratamiento.
- ✓ Respaldo fotográfico de campañas de sondeo, reuniones y trabajos realizados en cada ciudad (estado de conservación de calles, predios seleccionados para instalación de estaciones de bombeo y planta de tratamiento, entre otros)
- ✓ Resumen de cantidad (medido en km) de tuberías necesarias en redes e impulsiones, clasificadas por diámetro y tipo de material.
- ✓ Esquema tipo de diseño de la red domiciliaria, considerando el tipo de conexión sugerido a la red principal, distancias estimadas desde la red principal al registro domiciliar (1 metro dentro del terreno).
- ✓ Resumen de parámetros físico-químicos de entrada y salida esperados de acuerdo a la tecnología seleccionada.
- ✓ Descripción de la propuesta para el mejoramiento del sistema de Agua Potable.
- ✓ Resumen de costos generales del proyecto y por sector (PTAR, Redes, Estaciones de Bombeo, Mejoramiento Sistema de Agua potable, Operación y Mantenimiento del sistema)
- ✓ Cronograma estimado de ejecución de obras y operación asistida.
- ✓ Conceptos de eficiencia energética, economía circular y tratamiento de lodos aplicados en el Proyecto.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones para la ejecución del proyecto (Técnico, Ambiental y Social).

Memoria de cálculo

- ✓ Cálculos hidráulicos y sanitarios.
- ✓ Cálculos estructurales.
- ✓ Perfil hidráulico de la alternativa de tratamiento seleccionada.
- ✓ Cómputo métrico y presupuesto estimado.
- ✓ Cronograma físico-financiero.
- ✓ Cálculos geotécnicos, electromecánicos, de automatización y control.

Planos

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

- ✓ Plano de interferencias.
- ✓ Plano conceptual de funcionamiento de los sistemas propuestos por la consultora.
- ✓ Plano de ubicación de la planta de tratamiento y estaciones de bombeo diseñadas.
- ✓ Plano indicativo de extensión de línea eléctrica en media tensión que serán necesarias, según cada caso.
- ✓ Plano de ubicación de los prestadores del servicio de Agua Potable con sus respectivas áreas de coberturas bien identificadas.
- ✓ Plano identificando tipo de pavimento en área de proyecto (asfáltico, empedrado, tierra u otro)
- ✓ Plano de relevamiento de lugares históricos, escuelas, iglesias, plazas, hospitales o lugares que requieran de algún tipo de cuidado en el momento de realizar las intervenciones.
- ✓ Plano en planta de las redes, donde serán indicados diámetros, pendientes, longitudes y material de las tuberías, como así también las cotas de tapa de los registros, cotas de llegada y salida de las distintas tuberías que entran y salen de los registros, profundidad de los registros y la denominación ordenada de los mismos, nombre de calles e identificando ubicación de referencias importantes de la zona (escuelas, Iglesias, hospitales, etc.).
- ✓ Planos de accesos, cercos o muros perimetrales, portones, etc.
- ✓ Planimetrías y perfiles de líneas de impulsión, emisarios, interceptores, colectores y redes.
- ✓ Para edificios y/u oficinas: planta de las instalaciones necesarias.
- ✓ Diagramas de Procesos e Instrumentaciones de la planta de tratamiento.
- ✓ Diagramas de sensores de Control, Alarmas y Automatización de las instalaciones de tratamiento y estaciones de bombeo.
- ✓ Planos en planta y perfiles de los emisarios finales.
- ✓ Plano esquemático de conexión domiciliaria. Indicando tipo de conexión a red principal, distancia adoptada y perfil de conexión desde red principal a la conexión domiciliaria (a 1 metro dentro de la propiedad)
- ✓ Planos de las estructuras de llegada y descarga a los cuerpos receptores.
- ✓ Planos de instalaciones eléctricas.
- ✓ Planos de instalaciones electromecánicas (Estaciones de bombeo, PTAR, Mejoramiento del sistema de agua potable).
- ✓ Planos de instalaciones de desagües sanitarios y desagües pluviales.
- ✓ Planos de instalaciones de agua potable.
- ✓ Planos estructurales.
- ✓ Planos de arquitectura.
- ✓ Planos electromecánicos.
- ✓ Planos hidráulicos.
- ✓ Planos eléctricos.

Presupuestos

- ✓ Análisis de precios unitarios.
- ✓ Presupuesto detallado, general y por componente.
- ✓ Costos de operación y mantenimiento.
- ✓ Costos de medidas ambientales y sociales.

Descripciones Técnicas

- ✓ Especificaciones Técnicas constructivas por ítem(s) de actividad de obra, y técnicas ambientales y sociales generales por actividad, estas últimas se derivan de los resultados de la Evaluación Ambiental y Social del proyecto.
- ✓ Requerimientos de Operación y Mantenimiento de las redes, estaciones de bombeo y Planta de Tratamiento.
- ✓ Licencia Ambiental Estratégica y Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, conforme a los requerimientos del MADES, para cada ciudad de forma independiente.
Nota: El presupuesto y las especificaciones técnicas deben ser elaboradas utilizando una misma codificación, de tal manera que cada rubro o precio unitario este vinculado a la respectiva especificación técnica.

B. Forma de presentación

Una vez incluidas las observaciones al Borrador del Informe Final, la Consultora entregará la versión Final del Informe en 1 (un) ejemplar impreso (en hoja tamaño A4) y 1 (una) copia en medio digital (pendrive). 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**, dichos planos deben estar georreferenciados con DATUM WGS84 y SISTEMA DE COORDENADAS UTM. 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 por 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 DAPSAN los tamaños de hojas, rótulos y las escalas de los planos para cada tipología, en general se estima las siguientes:

- ✓ Planta General de las Redes, a escala 1/2000.
- ✓ Plantas y perfiles de los colectores y de las líneas de impulsión, 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.

Se sugiere realizar un control de calidad de los productos antes de entregarlos. Aquellos informes que no cumplan con los requisitos establecidos para la presentación, no serán objeto de revisión y serán devueltos. De darse este caso, la supervisión del proyecto podrá aplicar la multa correspondiente que estará relacionada con los días de retraso que le tome a la consultora elaborar el informe con las características solicitadas.

ANEXO II

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 sistemas de alcantarillado sanitario con tratamiento de efluentes que incluye la aplicación de encuestas y el análisis econométrico de la base de datos para estimar la disposición de pago de las poblaciones beneficiadas.
- ✓ Análisis de riesgo del proyecto (incluir grupo focal o taller).
- ✓ Análisis de sostenibilidad financiera de las obras: Disposición a pagar de los beneficiarios (encuestas y econometría).
- ✓ 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.	Selección de la Alternativa óptima: 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.	Descripción de los sistemas actuales (situación sin proyecto): 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.	Descripción de los sistemas propuestos (situación con proyecto): red de colección, planta de tratamiento, otros elementos del sistema propuesto. Identificar la población atendida y número proyectado de conexiones anuales (hasta el año horizonte del proyecto) que serán beneficiadas con: (i) Red de Colección, (ii) Tratamiento, (iii) Red de Colección + Tratamiento o (iv) solo Tratamiento.
4.	Estimar y desglosar los costos de inversión y su momento de ocurrencia: Mano de Obra Calificada, Mano de Obra No Calificada, Equipos Nacionales, Equipos Importados, Materiales (insumos) Nacionales, Materiales (insumos) Importados, Terrenos, expropiaciones, otros.
5.	Estimar los costos anuales de operación y mantenimiento en un horizonte de 25 años. 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.	Describir objetivamente la propuesta de proyecto con destaque para los beneficios a la población atendida, el área de intervención y tipo de obras que van a ser construidas.

ACTIVIDADES PARA 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,

Aplicación de una encuesta socioeconómica y análisis de la base de datos.

Como parte de la consultoría se realizará una encuesta socioeconómica en la localidad beneficiada. Esto incluye las etapas de formulación del cuestionario, resultados de grupos focales, resultado de la encuesta piloto y aplicación de la encuesta final. Además, se analizará la base de datos y se presentarán los resultados de los modelos de disposición de pago (DAP) calculado y disponibilidad a pagar. Estos se aplicarán en el análisis descrito en la actividad siguiente.

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 III

ALCANCE DE LOS ESTUDIOS FINANCIEROS Y TARIFARIOS

En base a la definición de las intervenciones para el sistema de saneamiento, la Consultora deberá analizar su viabilidad financiera (en moneda local y en dólares estadounidenses).

Estudios Financieros

El alcance de dichos estudios incluirá como mínimo las siguientes actividades:

- a) Realizar el análisis, con información de los tres últimos periodos fiscales, de los prestadores del servicio de AGUA POTABLE que se encuentran dentro de la futura área de cobertura del sistema de Alcantarillado, y determinar la viabilidad financiera del proyecto considerando: balance general, estados de resultados, variaciones del capital de trabajo, y flujo de caja. El análisis deberá incluir, además de otros aspectos relevantes que pudieran surgir durante la consultoría, los siguientes aspectos: (i) saldos de las cuentas por cobrar y la provisión para cuentas incobrables; (ii) pasivos y cuotas de amortización de los préstamos; (iii) montos anuales facturados y recaudados; (iv) ingresos y gastos de operación y mantenimiento de los servicios y gastos de administración; (v) análisis de la dotación de personal; e indicadores de desempeño básicos de todo lo anterior (Ej. Ratios financieros, cantidad de empleados por conexiones, agua no contabilizada, etc.).
- b) Analizar el sistema tarifario y sí el mismo cubre los gastos de operación y mantenimiento, reposición de activos de corto plazo (Ej. Bombas, medidores, etc.), además de la reposición de activos a largo plazo.
- c) Analizar los sistemas y nivel de cobranzas.
- d) Sí alguno o ninguno de los sistemas mencionados en los puntos anteriores existiere, la consultora presentará propuestas para establecer dichas prácticas, considerando la legislación existente en el país. En relación con el punto de los “sistemas tarifarios”, la consultora deberá presentar una propuesta tarifaria, considerando los resultados de la evaluación económica (Ej. Capacidad de pago).
- e) Analizar el programa de inversiones en agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas.
- f) Realizar una proyección de ingresos y egresos, que incluya por lo menos, estados de resultados y flujos de caja, para los próximos veinticinco (25) años, considerando las tarifas vigentes, el programa de inversiones y los pasivos comprometidos. Los flujos de caja deberán ser elaborados considerando la combinación de OPEX y CAPEX. Además, deberán realizarse escenarios considerando solamente OPEX.
- g) Presentar el flujo de caja anual y analizar y presentar las posibles opciones para lograr el equilibrio, viabilidad, y sostenibilidad financiera.
- h) Presentar indicadores de desempeño financiero de todo lo mencionado anteriormente y metas. Se asegurará que los indicadores y metas sean compatibles y consistentes con la política y legislación del sector.
- i) Presentar conclusiones concretas y concisas de todo lo anterior, y presentar recomendaciones puntuales consistentes con la política y legislación del sector para lograr la viabilidad financiera de las obras/proyectos.

Estudios Tarifarios

El objetivo de estos estudios es evaluar el marco tarifario y proponer los cambios necesarios para lograr la autosostenibilidad financiera (o sostenibilidad) del sistema de saneamiento conforme al reglamento tarifario. Para su logro la consultora deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

- a) Analizar la legislación y estructura tarifaria vigente en Paraguay para establecer y aprobar tarifas para la prestación de los servicios.
- b) Analizar los mecanismos contemplados en la legislación vigente para mantener el valor real de las tarifas.
- c) Analizar los esquemas de subsidios y su impacto en la sostenibilidad de los servicios. [La consultora deberá poner especial énfasis en este punto y se espera un análisis detallado, incluyendo planillas de Excel con sus respectivas fórmulas.]
- d) Analizar los costos de prestación de servicios, en lo posible en forma separada, de los servicios de alcantarillado, y tratamiento de aguas servidas.
- e) Propondrá reglas y mecanismos a ser adoptados para el ajuste de estructuras tarifarias y esquemas de subsidios, para asegurar la sostenibilidad de los servicios.
- f) En conjunto con lo descrito anteriormente, la consultora presentará proyecciones de flujo de caja para las distintas opciones consideradas. La Consultora presentará este material, además de correspondiente explicación en forma escrita de la metodología utilizada, en planillas Excel con fórmulas, en moneda local y en dólares estadounidenses.
- g) Propondrá tarifas de equilibrio, compatibles con el principio de la sostenibilidad financiera de las inversiones.

La Consultora deberá entregar todas las planillas electrónicas que se utilicen para presentar análisis y resultados, con fórmulas y notas aclaratorias, cuando las mismas sean necesarias.

OTRO ANEXO TARIFARIO

- ✓ Conforme a lo solicitado en el Reglamento de Tarifas: Estimar el VAN del sistema como unidad productiva (a precios privados).
- ✓ Estimar TIR del sistema como unidad productiva.
- ✓ Cálculo de las Tarifas en base al Costo Marginal de Largo Plazo (CMgLP) como base, y determinación del cuadro tarifario y escenarios de subsidios cruzados, para sistemas calificados como concesionarios y en Base a COSTOS MEDIOS para permisionarios.
- ✓ Valor Financiero del Sistema de APS en base al VAN.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos.

ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTO:

Las Tarifas se establecerán en base al Costo marginal de largo plazo como base:

- ✓ La determinación de los cuadros tarifarios y tarifas se hará sobre la base de los costos marginales de largo plazo. El costo marginal de largo plazo es el incremento en el costo total de largo plazo de proveer el servicio, considerando el aumento en una unidad en la cantidad provista del servicio.
 - a. El costo marginal de largo plazo será el valor equivalente al precio unitario constante que, expresado en guaraníes (y dólares) por metro cúbico o guaraníes (y dólares) por mes, aplicado a la demanda incremental estimada, genera los ingresos requeridos para cubrir los costos de operación e inversión eficiente durante el

horizonte del contrato de concesión y que es consistente con un valor presente neto igual a cero dentro del horizonte de evaluación.

- b. Para el cálculo del costo marginal de largo plazo se considerará la vida útil económica y contable de los activos, la tasa de impuesto a la renta vigente y la tasa de costo de capital.
- c. Los valores estimados para los costos anuales de inversión, operación y mantenimiento, junto a la tasa de impuesto a la renta vigente y a la tasa de costo de capital, deberán ser incorporados en las fórmulas establecidas en el Reglamento de Tarifas para Concesionarios.
- d. En el caso de los costos de inversión estos provendrán del plan de inversión presentado por el operador.

- 1- **Horizonte de evaluación.** Se solicitará el máximo horizonte (plazo) para concesionarios de **30 años**.
- 2- **Horizonte de proyección de demanda.** Se considerará a efectos de la proyección de demanda un período fijo igual al plazo del contrato de concesión.
- 3- **Año base y depreciación.** Para el cálculo del costo marginal de largo plazo y las comparaciones y verificaciones que sean necesarias, se utilizara como año base el año inmediatamente anterior a la fecha de inicio del contrato de concesión.
- 4- **Para el cálculo de la depreciación,** requerida para considerar los efectos tributarios, deberá considerar una tasa de depreciación y la vida útil correspondiente a cada ítem de inversión, de acuerdo con las disposiciones establecidas para tales efectos por la autoridad tributaria competente.
- 5- **Costos asociados a la prestación del servicio.** A efectos del cálculo del costo marginal de largo plazo se considerarán los siguientes costos:

a. **Costo de operación:** Estos costos comprenden los gastos directamente relacionados con la producción y provisión del servicio, tales como: gastos de personal de operación y mantenimiento, energía, productos químicos, mantenimiento eléctrico y mecánico, repuestos y materiales, y servicios de terceros para la operación.

b. **Costo de administración y comercialización:** Estos costos corresponden a las áreas de apoyo a la provisión del servicio, tales como: los gastos del personal administrativo, los gastos de mantenimiento de oficinas, las actividades de micro medición, facturación, cobranza y gastos generales.

c. **Costo de inversión:** Corresponde a los costos de inversión en infraestructura derivados del plan de inversiones presentado por el concesionario al Titular del Servicio y al ERSSAN, incluyendo inversiones para expansión y para reposición optimizada de los sistemas existentes.

**ANEXO IV
METODOLOGÍA PARA REALIZACIÓN DE LAS ENCUESTAS Y DETERMINACIÓN DE LA
DISPOSICIÓN A PAGAR (DAP). REUNIONES CON GRUPOS FOCALES**

En cada ciudad a ser beneficiada, se realizarán reuniones con al menos tres grupos focales homogéneos en términos de ingresos: (i) bajos ingresos, (ii) medios ingresos, y (iii) altos ingresos.

Se debe evitar la invitación a los líderes comunitarios, empleados del prestador de agua de la ciudad, políticos, sindicalistas. Lo ideal es que se invite a los ciudadanos usuarios del servicio de agua potable.

Cada grupo focal deberá ser conducido por un profesional con amplia experiencia en el manejo de este tipo de grupos, el profesional conversará con las personas sobre los servicios públicos en la ciudad o barrio, problemas de la comunidad, servicios de agua y saneamiento, y explicará el proyecto de forma sencilla. Se deberá seguir la siguiente guía para cada reunión:

Guía para Grupos Focales. (Ejemplo)
<p>Problemas generales de la ciudad o barrio</p> <p>Seguridad ciudadana Escuelas Transporte público Sistema vial Agua potable Alcantarillado Sanitario Sistema de salud</p>
<p>Percepción de la situación actual del servicio de agua potable</p> <p>Nivel de cobertura Restricciones en la oferta Escasez Falta de presión Fugas Horarios restrictos Calidad de agua recibida Precio Mantenimiento general de tuberías Utilización de pozos/ cisterna en conjunto con el servicio del prestador (ESSAP, Junta)</p>
<p>Uso del agua Se utiliza para:</p> <p>Beber () Cocinar () Lavado de ropas () Lavado de coches () Piscinas () Jardines ()</p> <p>Problemas Generales Desperdicios () Robos () Micro medidores Averiados () Precio del agua () Atendimento del prestador () Atrasos en los pagos de las facturas () Precio derecho de conexión ()</p>
<p>Sugerencias de mejoras</p> <p>Que le parece la situación actual del alcantarillado sanitario en la ciudad y barrios donde viven</p> <p>Tipos de servicios sanitarios que poseen Pozo ciego () Letrina () Baño moderno () Cámara séptica ()</p>

<p>Tipos de problemas que tienen con la solución actual Desagüe () Rebose () Malos olores () Gastos con reparación () Limpiezas regulares () Construcción de otros pozos () cámaras () insectos ()</p> <p>Tienen conocimiento de sistemas públicos de alcantarillado sanitario Redes de recolección () Plantas de tratamiento ()</p>
<p>¿De dónde conocen? </p> <p>¿Qué les parecen estas soluciones? </p> <p>¿Que saben de red de recolección (solo RED) de aguas cloacales? </p> <p>¿Qué beneficios creen pueden tener con REDES DE ALCANTARILLADO? </p> <p>¿Que saben del tratamiento de aguas negras? </p> <p>¿Qué beneficios creen pueden tener con estos tipos de obras? </p> <p>¿Les parece que es costoso construir estos sistemas? </p> <p>¿Y para operar y mantener? </p>
<p>1) Para que las familias tengan un eficiente SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE AGUAS NEGRAS ES NECESARIO PAGAR una TARIFA DE ALCANTARILLADO SANITARIO.</p> <p>Solamente con el pago de esta TARIFA por las familias, será posible recolectar y mantener el sistema operando bien.</p> <p>¿Estarían dispuestos a pagar para tener estos servicios? ¿Cuántos guaraníes estarían dispuestos a pagar por mes para TENER EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE AGUAS NEGRAS (SOLO RECOLECCIÓN, SIN TRATAMIENTO)?</p> <p>Una vez que todos hayan contestado, seguir el mismo procedimiento con la segunda pregunta:</p>
<p>2) Para que las familias tengan un eficiente SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS ES NECESARIO PAGAR una TARIFA DE ALCANTARILLADO SANITARIO. Solamente con el pago de esta TARIFA por las familias, será posible recolectar, tratar las aguas negras y mantener el sistema operando bien.</p> <p>¿Estarían dispuestos a pagar para tener estos servicios? ¿Cuántos guaraníes estarían dispuestos a pagar por mes para TENER EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS?</p>
<p>Voy a distribuir el segundo papelito para que me contesten. Una vez que hayan contestado, les pido que doblen el papelito para que los demás no vean su respuesta. ¿Todo bien?</p> <p>¿ESTARIAS DISPUESTO A PAGAR PARA TENER un eficiente SERVICIO DE RECOLECCIÓN (SIN TRATAMIENTO) DE AGUAS NEGRAS?</p> <p>(SI). ¿CUÁNTOS GUARANIES POR MES? _____</p> <p>(NO)</p> <p>¿ESTARIAS DISPUESTO A PAGAR PARA TENER un eficiente SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS?</p> <p>(SI). ¿CUÁNTOS GUARANIES POR MES? _____</p> <p>(NO)</p>

Durante las reuniones con grupos focales se conversará además con el prestador del servicio de agua para divulgación de las fechas de las encuestas a ser realizadas en cada ciudad. Lo ideal para la comunicación es emplear los mismos canales que el prestador utiliza para informar sobre interrupciones de servicio, realización de tareas de mantenimiento, etc.

ENCUESTAS PILOTO

Los valores de DAP obtenidos en las reuniones con grupos focales servirán para determinar rangos para los precios de los servicios que se emplearán en las encuestas socioeconómicas. Para confirmar estos valores, se realizarán primero encuestas piloto, en función de cuyos resultados se ajustarán los rangos de precios para las encuestas definitivas.

Antes del inicio de las encuestas, el Consultor preparará unos planos de la ciudad, a escala adecuada (1:5.000 a 1:10.000) tal que los planos puedan imprimirse en tamaño A3 como máximo. Los planos contendrán nombres de las calles, referencias principales (Iglesia, escuelas, plazas, etc.) y delimitarán el área de aplicación de las encuestas piloto. Las áreas piloto deben obedecer a una distribución espacial por ingreso de la población (bajo, medio, alto) y no deben ser utilizadas para la encuesta definitiva. El Consultor deberá realizar una jornada de capacitación de los encuestadores antes de la realización de las pruebas piloto, para asegurar la correcta interpretación y aplicación de las encuestas.

El Consultor preparará un reporte de los resultados de la prueba piloto, y previa evaluación y aprobación de DAPSAN y CAF podrá proceder a preparar el cuestionario final, o modificar y repetir la prueba piloto. La decisión final sobre el cuestionario final deberá ser hecha en consulta con la DAPSAN Y CAF y deberá ser evaluada y recibir aprobación antes de proceder con el trabajo de campo final.

ENCUESTAS DEFINITIVAS

Definición del tamaño de la muestra

Los cálculos para el tamaño de la muestra se realizan por el procedimiento que estima la muestra en función de la varianza relativa, es decir, la relación entre la desviación estándar y la media de variables representativas de la población, pudiendo utilizarse software como el Statgraphics para el procedimiento. Se deberán emplear los datos de ingresos obtenidos en las pruebas pilotos para alimentar el modelo. El coeficiente de confianza se fija en 95,5% (2 sigma) y error estándar admisible de 7,5%.

Realización de las encuestas

Previa a la realización de las encuestas, el Consultor deberá realizar una jornada de capacitación con aquellos encuestadores que no participaron de las encuestas piloto. Se distribuirán los formularios aleatoriamente en cantidades iguales en las ciudades en estudio. Se entrevistará solamente al jefe de familia, al que se presentará solamente una de las dos opciones de formularios.

Sistematización de los resultados y análisis de las encuestas

El consultor se encargará de la tabulación y sistematización de los datos de las encuestas, y el análisis de la confiabilidad. De ser necesario, se realizarán encuestas adicionales para

obtener el grado de confianza necesario. Posteriormente, realizará los análisis establecidos en los TdR para la preparación del Borrador de Informe Final.

ANEXO V RECOMENDACIONES PARA LA FIRMA CONSULTORA A TENER EN CUENTA EN LA REALIZACIÓN DEL TRAZADO DE REDES EN COMUNIDADES INDÍGENAS

I- IDENTIFICACIÓN.

Identificar la Comunidad, indicando el nombre, etnia a la que pertenece, lengua, ubicación del asentamiento de la comunidad, población estimada, características de la Comunidad.

II- NORMATIVAS VIGENTES

1- CONSTITUCIÓN NACIONAL: CAP V

2- LEY 234/93: Que Aprueba el Convenio 169 de la OIT.

3- LEY 904/81: Estatuto de las Comunidades Indígenas.

Art. 1. Esta Ley tiene por objeto la preservación social y cultural de las comunidades indígenas, LA DEFENSA DE SU PATRIMONIO y sus tradiciones, el mejoramiento de sus condiciones económicas, su efectiva participación en el proceso de Desarrollo Nacional y su acceso a un Régimen Jurídico que les garantice la propiedad de la tierra y otros recursos productivos en igualdad de derechos con los demás ciudadanos.

4- DECRETO 1039/18: Por la cual se aprueba el **“PROTOCOLO PARA EL PROCESO DE CONSULTA”**

5- RESOLUCIÓN DEL INDI N° 2039/11: Por la cual se establece la obligación de solicitar la Intervención del INDI para todos los procesos de consultas con las comunidades indígenas

III- REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO.

Estos requerimientos son referenciales y no limitativos.

- ✓ Debe conocer el estatuto interno de la comunidad.
- ✓ El equipo técnico de la firma consultora deberá contar con un especialista en temas indígenas.
- ✓ Identificar el o los líderes de la comunidad reconocidos por el INDI (representante legal) y canalizar todas las acciones del Proyecto a través del mismo.
- ✓ Comunicación y coordinación con el Instituto Paraguayo del Indígena (INDI) según necesidad.
- ✓ Formas de convivencia.
- ✓ Se deberá actualizar los datos poblacionales de la comunidad.

ANEXO VI PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE OFERTAS

1. Capacidad de la firma consultora para ejecutar los servicios (Máximo 10 puntos)

EXPERIENCIA EN EL SECTOR AGUA Y/O SANEAMIENTO URBANO		
Número de Contratos	Monto por Contrato	Se otorgarán
≥2*	≥300.000 USD	A partir de 3 contratos, 1 punto por cada contrato adicional, hasta un máximo de 3 puntos.
*Las empresas que no cumplen con este requisito son directamente descalificadas		
EXPERIENCIA EN SERVICIOS SIMILARES		
Diseño de:	Con población y caudal de PTAR y/o PTAP por cada contrato	Se otorgarán
PTAR y/o PTAP	≥30.000 hab. y ≥ 0,10 m ³ /s	0.5 punto por cada contrato hasta un máximo de 2 puntos
(**) RED (red de alcantarillado sanitario y/o red de agua potable)	Con población y longitud de red por cada contrato	Se otorgarán
	≥(30.000 hab. y 50 km)	0.5 punto por cada contrato hasta un máximo de 4 puntos
Emisario Sub-Fluvial / Emisario Sub-Marino	Contratos para diseño de Emisario Subfluvial o Submarino.	Se otorgarán
	Disposición final de Aguas Tratadas	0.5 punto por cada contrato hasta un máximo de 1 punto

(**) No incluye redes de desagüe pluvial.

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 15 (quince) 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.

Para la evaluación de la capacidad de la firma consultora (**EXPERIENCIA EN EL SECTOR AGUA Y/O SANEAMIENTO URBANO** y **EXPERIENCIA EN SERVICIOS SIMILARES**) se considerarán **SOLO** aquellos contratos que sean presentados en el formato del Formulario **TEC-2**.

2. Calificaciones del Equipo Técnico y competencia para el trabajo (máx. 50 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:

- Director de Proyecto (16 puntos).
- Especialista en Hidráulica / Sanitarista (12 puntos).
- Especialista en Planta de Tratamiento de Agua (12 puntos).
- Especialista ambiental (5 puntos).

- e. Especialista Social (5 puntos)

Plantel técnico mínimo necesario (no evaluado):

- g. Especialista en Evaluación de Proyectos.
- h. Ingeniero Estructural senior.
- i. Ingeniero Electromecánico.
- j. Topógrafo.
- k. Coordinador Local.
- l. Especialista Geotécnico.

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

1. Director de Proyecto (16 puntos).

Experiencia General (4 puntos): Se requerirá un mínimo de 15 años de experiencia en trabajos de diseño, fiscalización y/o construcción de obras civiles, con lo cual se le otorgará 1 (un) punto. Por cada 2 (dos) años adicionales, por encima del mínimo exigido, se asignará 1 (un) punto hasta el máximo de 3 (tres) puntos adicionales.

Experiencia Específica (12 puntos): Acreditar experiencia en tres (3) proyectos similares a esta consultoría como mínimo (Excluyente) en 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 15.000 habitantes. Se otorgarán **3 (tres)** puntos por cada trabajo específico, hasta un máximo de 12 (doce) puntos.

2. Especialista en Hidráulica (12 puntos)

Experiencia General (3 puntos): Se requerirá un mínimo de 10 años de experiencia en trabajos de diseño, fiscalización y/o construcción de obras civiles, con lo cual se le otorgará 1 (un) punto. Por cada 2 (dos) años adicionales, por encima del mínimo exigido, se asignará 1 (un) punto hasta el máximo de 2 (dos) puntos adicionales.

Experiencia Específica (9 puntos): Acreditar experiencia en dos (2) proyectos similares a esta consultoría como mínimo (Excluyente) en trabajos de estudios y diseños de sistemas de Agua Potable y/o saneamiento para ciudades de una población mayor a 15.000 habitantes. Se otorgarán 3 puntos por cada trabajo específico, hasta un máximo de 9 (nueve) puntos.

3. Especialista en Tratamiento de Aguas Residuales (12 puntos).

Experiencia General (3 puntos): Se requerirá un mínimo de 10 años de experiencia en trabajos de diseño, fiscalización y/o construcción de obras civiles, con lo cual se le otorgará 1 (un) punto. Por cada 2 (dos) años adicionales, por encima del mínimo exigido, se asignará 1 (un) punto hasta el máximo de 2 (dos) puntos adicionales.

Experiencia Específica (9 puntos): Acreditar experiencia en dos (2) proyectos similares a esta consultoría como mínimo (Excluyente) en trabajos de estudios y/o diseños de sistemas de alcantarillado sanitario con plantas de tratamiento de aguas residuales, para ciudades con una población mayor a 15.000 habitantes. Se otorgarán 3 puntos por cada trabajo específico, hasta un máximo de 9 (nueve) puntos.

4. Especialista Ambiental (5 puntos)

Experiencia General (2 punto): Se requerirá un mínimo de 5 años de experiencia en trabajos relacionados con la gestión ambiental de obras civiles, con lo cual se le otorgará 1 (un) punto.

Por cada dos años adicionales, por encima del mínimo exigido, se asignará 0.5 (cero puntos cinco) puntos hasta el máximo de 1 (un) punto adicional.

Experiencia Específica (3 puntos): Acreditar experiencia en dos (2) proyectos similares a esta consultoría como mínimo (Excluyente) en experiencia en el diseño y/o aplicación planes de gestión ambiental en sistemas de agua potable y/o saneamiento. Será requisito excluyente contar con registro de consultor vigente habilitado por el MADES. Se otorgarán 1 (un) punto por cada trabajo específico, hasta un máximo de 3 puntos.

5. Especialista Social (5 puntos)

Experiencia General (2 puntos): Se requerirá un mínimo de 5 años de experiencia en trabajos relacionados con la gestión Social de obras civiles, con lo cual se le otorgará 1 (un) punto. Por cada dos años adicionales, por encima del mínimo exigido, se asignará 0.5 (cero punto cinco) puntos hasta el máximo de 1 (un) punto adicional.

Experiencia Específica (3 puntos): Acreditar experiencia en dos (2) proyectos similares a esta consultoría como mínimo (Excluyente) en proyectos del sector agua y saneamiento, coordinación de temas sociales en el ámbito público y privado, experiencias en elaboración de planes de gestión social, desarrollo comunitario, género, planes de reasentamientos y trabajos con comunidades. Será requisito excluyente contar con declaración jurada firmada del manejo de idioma guaraní. Se otorgarán 1 (un) punto por cada trabajo específico, hasta un máximo de 3 (tres) puntos.