



Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe

e

Intendencia de Paysandú



ESTUDIO DE MERCADO (EDM)

PROYECTO CUYO OBJETO ES:

SUPERVISAR

LA ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS BÁSICOS PARA LA PROTECCIÓN DE UN SECTOR COSTERO DE LA CIUDAD DE PAYSANDÚ FRENTE A LAS CRECIDAS DEL RÍO URUGUAY ASÍ COMO LA REALIZACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA NECESARIOS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS DISEÑOS FINALES, OBRAS Y SUPERVISIÓN DE OBRA QUE PERMITAN SU IMPLEMENTACIÓN.

23 de julio de 2025

URUGUAY

Tabla de contenido

1	CONVOCATORIA.....	4
1.1	Convocatoria	4
1.2	Información general de CAF	5
1.3	Unidad organizacional responsable del servicio	5
1.4	Facilidad de Aceleración de la Formulación e Implementación de Proyectos Subnacionales	5
1.5	Compromiso ambiental	6
1.5.1	Marco de Gestión Ambiental y Social de las Operaciones de CAF	6
2	TERMINOS DE REFERENCIA.....	7
2.1	Ubicación.....	7
2.2	Antecedentes	7
2.2.1	Medidas implementadas en proyecto regional del Fondo de Adaptación.....	10
2.3	Planteamiento del problema.....	11
2.4	Objetivo de la consultoría.....	13
2.4.1	Objetivo General	13
2.4.2	Objetivos Específicos.....	13
2.5	Alcance	14
2.6	Productos, plazos y pagos	14
2.7	Presupuesto máximo referencial.....	16
2.8	Personal.....	16
2.8.1	Personal clave requerido.....	16
2.8.2	Personal de apoyo requerido	16
2.9	Responsabilidad del consultor.....	16
2.10	Confidencialidad y propiedad intelectual	16
3	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	17
3.1	Etapas de evaluación	17
3.1.1	Evaluación oferta técnica	17
3.1.2	Evaluación económica.....	22
3.2	Terminación de orden según puntaje de las evaluaciones	22
4	FORMULARIOS	23
4.1	Formularios para la presentación de la propuesta técnica (TEC-1)	23
4.2	Formulario de la capacidad técnica (TEC-2)	24
4.3	Composición del equipo y asignaciones de responsabilidades (TEC- 3)	26

4.4	Formulario sobre el personal propuesto (TEC-4).....	27
4.5	Formulario sobre el enfoque (TEC-5)	29
4.6	Formulario sobre el monto total de la propuesta económica (FIN-1)	30
4.7	Formulario sobre el monto de las actividades (FIN-2).....	31
5	ANEXOS.....	32
5.1	TdR Estudio.....	32
5.1.1	Alcance del estudio	32
5.1.2	Desarrollo de la consultoría	33
5.2	Productos de la supervisión.....	41

1 CONVOCATORIA

1.1 Convocatoria

- 1) A solicitud de la Intendencia de Paysandú de Uruguay, CAF- Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe, financiará la **“SUPERVISIÓN DE LOS DISEÑOS BÁSICOS Y PLIEGOS DE LICITACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE UN SECTOR COSTERO DE LA CIUDAD DE PAYSANDÚ FRENTE A LAS CRECIDAS DEL RÍO URUGUAY”** mediante la “Facilidad de Aceleración de la Formulación e Implementación de Proyectos Subnacionales CAF-FAFIS”.
- 2) CAF proveerá los recursos financieros para la contratación de la consultoría, a través de la Facilidad de Aceleración de la Formulación e Implementación de Proyectos Subnacionales, hasta los límites establecidos en el presupuesto referencial mencionado en los siguientes párrafos.
- 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. 1454/2024 del día 23 de diciembre del 2024, en el marco de la Facilidad de Aceleración de la Formulación e Implementación de Proyectos Subnacionales aprobado mediante Resolución de Directorio N° 2521/2024. Por ello el procedimiento de contratación se llevará a cabo de acuerdo con dichas resoluciones y las Políticas de Gestión, Reglamento del Fondo de Cooperación Técnica, y el Manual de Compras y Contrataciones de CAF.
- 4) El objetivo general de la consultoría es dotar a la Intendencia de Paysandú con las medidas necesarias para mitigar el impacto de los eventos extremos de crecida del río Uruguay, que afecta de manera importante la franja costera de la ciudad de Paysandú, desarrollando las medidas de protección contra inundaciones a ser implementadas en la línea de costa con mayor incidencia en el ámbito urbano de la ciudad, conforme a lo establecido en el Plan Maestro.
- 5) En adición a los equipos técnicos de la CAF, el organismo que será la contraparte técnica de esta consultoría es la Intendencia de Paysandú.
- 6) El contratante seleccionará una firma Consultora en base al método de Selección Basado en Calidad y Costo y siguiendo los procedimientos descritos en la EDM.
- 7) El **presupuesto máximo referencial** para la presente contratación es de **USD 50.000,00** (cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América y 00/100).
- 8) El **plazo de ejecución** del contrato será de **nueve (9) meses**, 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 de la presente evaluación de mercado, será a suma alzada (es decir, mediante pago de una suma global por la totalidad de los servicios).
- 10) Las **fechas** y hora **límite** de presentación de **consultas y propuestas** (enviar versión electrónica), son el día **06 de agosto y 03 de septiembre de 2025** a las 16:30 hs de Montevideo, Uruguay, respectivamente. Se requiere enviar la propuesta solamente en versión electrónica a la siguiente dirección de correo: FAFIS@CAF.COM, siguiendo las instrucciones de contenido y formato

indicadas en el presente documento, de Estudio de Mercados (EDM). Las propuestas recibidas con posterioridad a esta fecha y hora no serán aceptadas para la evaluación.

- 11) CAF, se reserva el derecho de enmendar o aclarar los documentos de la presente evaluación de mercado, en cualquier momento que considere conveniente.

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 Territorial Sostenible (GDTS) de la Vicepresidencia Corporativa de Programación Estratégica (VCPE), invita a los interesados a presentar sus propuestas.

1.2 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 y el Caribe. Cuenta con oficinas en Buenos Aires, Caracas, 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 web de CAF.

1.3 Unidad organizacional responsable del servicio

En el marco de la normativa interna de CAF y amparados en el “Facilidad de Aceleración de la Formulación e Implementación de Proyectos Subnacionales CAF-FAFIS”, la DAETAS, se encargará del proceso vinculado con la selección y contratación de la empresa consultora”.

Para el efecto, la Intendencia de Paysandú en coordinación con CAF, han elaborado la presente EDM (incluidos TDRs) y participará en la evaluación de ofertas.

La supervisión de la consultoría será efectuada por una interventoría contratada específicamente la Intendencia de Paysandú y CAF. Los desembolsos serán efectuados por CAF a solicitud de la Intendencia de Paysandú, contra entrega de los productos definidos en el EDM de la consultoría y a satisfacción de las dos entidades.

1.4 Facilidad de Aceleración de la Formulación e Implementación de Proyectos

Subnacionales

El objetivo del Programa CAF-FAFIS, 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 pre-inversión, 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 del proyecto.

1.5 Compromiso ambiental

De conformidad con lo dispuesto en el Capítulo V de las Políticas de Gestión de la Corporación Andina de Fomento (CAF), la Institución deberá promover el desarrollo sostenible de sus Países Accionistas, asegurando que sus operaciones y las actividades operativas para su propio funcionamiento sean ambientalmente sostenibles y socialmente responsables. La gestión ambiental de las operaciones financiadas por la Corporación se basa en el cumplimiento cabal de la legislación ambiental y social aplicable en el país, incluyendo los temas relacionados con la salud ocupacional y la seguridad industrial, los acuerdos en materia ambiental y las Salvaguardas Ambientales y Sociales.

Asimismo, la Corporación contribuirá a la conservación y puesta en valor del capital natural de la región, a la reducción de las emisiones de carbono, al fomento de la resiliencia ante el cambio climático, al manejo de riesgos ante desastres y a la inclusión social de grupos vulnerables.

1.5.1 Marco de Gestión Ambiental y Social de las Operaciones de CAF

Para cumplir el mandato constitutivo de promover el desarrollo sostenible en los países socios y en la región de Latino América y el Caribe, CAF ha aprobado un Marco de Gestión Ambiental y Social con rango de Lineamiento (LN_PE-049). El MGAS tiene como propósito establecer los principios y directrices para la gestión de los riesgos ambientales y sociales en las operaciones financiadas por CAF, asegurando su alineación con los objetivos estratégicos de desarrollo sostenible y con las mejores prácticas internacionales. El MGAS contiene un grupo de Salvaguardas Ambientales y Sociales que definen los estándares a satisfacer para evitar, minimizar, reducir o compensar los riesgos e impactos ambientales y sociales adversos asociados a una operación de financiamiento, y que son de cumplimiento obligatorio por parte de los prestatarios. Las Salvaguardas también promueven impactos ambientales positivos.

Las Salvaguardas Ambiental y sociales de CAF son las siguientes:

S01 – Evaluación y Gestión de Impactos Ambientales y Sociales.

S02 – Utilización Sostenible de Recursos Naturales Renovables.

S03 – Conservación de la Diversidad Biológica.

S04 – Prevención y Gestión de la Contaminación.

S05 – Patrimonio Cultural.

S06 – Grupos Étnicos y Diversidad Cultural.

S07 – Reasentamiento de Población.

S08 – Condiciones de Trabajo y Capacitación.

S09 – Igualdad de Género.

Asimismo, en cumplimiento a los compromisos con sus socios estratégicos, CAF se adhiere a los postulados de sostenibilidad en su eje ambiental, mediante la implementación de una gestión acorde con estándares internacionales.

2 TERMINOS DE REFERENCIA

2.1 Ubicación

La ciudad de Paysandú se ubica en el Departamento homónimo al Oeste de la República Oriental del Uruguay, como se muestra en la Figura 2-1.



Figura 2-1 Ubicación de la ciudad de Paysandú

Se puede acceder a la misma desde el Aeropuerto Internacional de Carrasco en Montevideo y vía terrestre por la Ruta Nacional 3 de Uruguay, desde aeropuertos en Buenos Aires y luego por la Ruta Nacional 14 de Argentina. La ciudad de Paysandú también cuenta con aeropuerto.

2.2 Antecedentes

La ciudad de Paysandú, capital del departamento, cuenta con costas sobre el Río Uruguay, es una zona clave de comunicación terrestre a través del Puente Internacional General Artigas, además de poder ser un conector fluvial entre ciudades costeras.

El río Uruguay es un curso de caudal importante, que se ve incrementado en gran medida con las lluvias aguas arriba, impactando las áreas de baja elevación a lo largo de su recorrido. Considerando que las tormentas severas serán más frecuentes, debido al cambio climático, y las inundaciones seguirán afectando los espacios abiertos, se deben tomar medidas que permitan proteger la infraestructura y los edificios en la franja costera. La situación actual de la costa de la ciudad, está fuertemente influenciada por ciclos de inundación (1 cada 5-6 años), alejando a la población de las zonas costeras consolidadas, quedando infraestructuras abandonadas y trasladando el crecimiento de la ciudad a la periferia, dejando asimismo zonas con referencias patrimoniales no explotadas turísticamente y con falta de conservación. Esto generó sectores de la ciudad donde prevalecen vacíos territoriales, que incentivan la ocupación informal, generando asentamientos urbanos en áreas inundables. A título referencial, la última crecida de mayor afectación ocurrida en 2015, ocasionó daños estimados entre USD 10 y 15 millones.

Por otra parte, se trata de una ciudad industrial y comercial lo que le imprime una intensa actividad en términos relativos al país siendo esta una de las ciudades más desarrolladas en todo el Uruguay, los niveles de pobreza no superan el 1,6% de su población respectiva y tiene la tasa más baja de criminalidad y violencia en todo el país.

El desafío frente a esta ubicación estratégica es lograr consolidarse como un motor de desarrollo del país y mejorar su conectividad a nivel regional, además de convertirse en una ciudad más resiliente frente al río y al cambio climático.

Ante esta situación, la Intendencia de Paysandú encomienda en diciembre del 2021, a una empresa urbanista de reconocimiento internacional, Office for Metropolitan Architecture (OMA), (filial de Nueva York), junto con asesores especialistas de reconocida trayectoria, WEST 8 de Paisajismo, MIC-HUB de movilidad urbana y THORNTON TOMASETTI de Resiliencia, la realización de un Master Plan para la costa, que abarca las 350 hectáreas del borde costero, desde los accesos (Puente Internacional) hasta la desembocadura del arroyo Sacra. El objetivo principal consistía en perfilar un nuevo sentido a la ciudad, que impulse el desarrollo del departamento, establecer así una visión "estratégica y unitaria" del río Uruguay a su paso por la ciudad, integrando criterios paisajísticos, de vertebración urbanística y de movilidad. De estas 350 hectáreas, se estima que el presente proyecto deba proteger aproximadamente unas 80 hectáreas, el número final deberá surgir durante el estudio objeto de la presente contratación.

En esta etapa, se buscará desarrollar el proyecto ejecutivo de las medidas a ser implementadas en 3 km de la línea de costa con mayor incidencia en el ámbito urbano de la ciudad, conforme a lo establecido en el Plan Maestro de Paysandú, esta zona es de protección frente a las inundaciones

En diciembre de 2022 se presenta el Master Plan (MP), el cual concibe el entorno de la costa como una oportunidad para crear un conector urbano potente con infraestructuras modernas, con nuevos tejidos urbanos que albergarán los servicios, centros culturales, centros universitarios, distritos financieros, y viviendas en todas sus escalas. Un nuevo tejido urbano sostenible, moderno y funcionalmente completo.

El Plan Maestro propone un gesto general conocido como La Cinta Roja, un hilo único que conecta y protege simultáneamente la costa de Paysandú. Hoy en día, la ciudad y su rica historia, cultura y ecología existe como una serie de eventos, atracciones y elementos fragmentados, relacionados de manera abstracta y sin conexiones físicas. La cinta roja se integrará delicadamente en el paisaje para conectar y reorganizar la costa al tiempo que mediará su historia con su futuro y su arquitectura existente con la propuesta.

Los objetivos generales del MP son los siguientes:

1. Activar la Red Verde

- Activar los humedales existentes
- Introducir espacios verdes a lo largo de la costa
- Crear una red verde

2. Aprovechar lo Existente

- Preservar los edificios existentes e históricos
- Reactivar las estructuras y fachadas existentes mediante la introducción de un programa nuevo
- Insertar arquitectura nueva dentro del tejido de la ciudad

3. Conectar la Ciudad y el Paseo Costero

- Fomentar el acceso al paseo costero

- Activar la conexión Norte - Sur
- Consolidar la relación entre la ciudad existente y el río

4. Crear Nuevos Centros de Conexión

- Crear atracciones nuevas en todo el paseo costero de Paysandú
- Activar los centros de conexión existentes

5. Resistir, Proteger y Adaptarse al Agua

- Proteger las áreas inundables mediante la introducción de diversas medidas de resiliencia ante inundaciones
- Habilitar los humedales como esponjas de las inundaciones

A partir de estas definiciones, la Intendencia de Paysandú inició la intervención en la franja costera a través de acciones consideradas en el Master Plan y de acuerdo a sus lineamientos:

- Residencia universitaria para 140 estudiantes.
- Ecoparque en zona sur (Fondo de Adaptación).
- Parque lineal, Senderos del Río, en el sector del obelisco hacia el norte (anfiteatro).
- Parque ecológico Senderos de los sentidos humedales de la curtiembre.
- Construcción de espigón, ensanchamiento de playa recreativa y creación de espacio público en zona norte (PDGS III con financiamiento BID).

Dando continuidad a las acciones identificadas en el Master Plan, se desea avanzar en la implementación de las medidas que permitan atender la problemática generada por las inundaciones recurrentes en la zona del Puerto y áreas aledañas, a fin de recuperar una amplia zona de la ciudad, que actualmente se encuentra abandonada, con gran potencial y valor histórico. En la Figura 2-2 se muestran algunas imágenes resultado del Master Plan de como se visualizaban en el mismo las posibles defensas costeras.

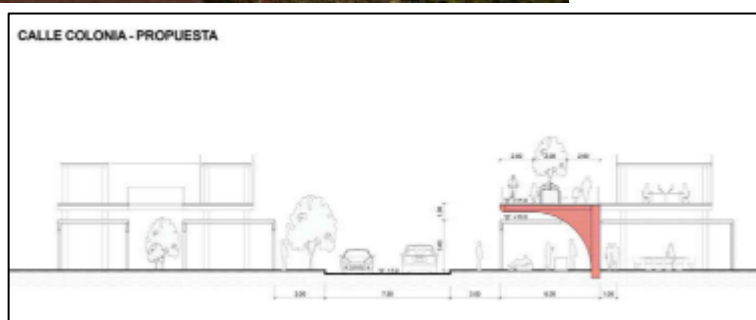


Figura 2-2 Imágenes de la defensa costera del Master Plan

2.2.1 Medidas implementadas en proyecto regional del Fondo de Adaptación.

La Intendencia de Paysandú forma parte del programa regional “Adaptación al Cambio Climático en ciudades costeras y ecosistemas vulnerables del Río Uruguay”, implementado por CAF siendo beneficiarios los gobiernos de Argentina y Uruguay. El proyecto busca reducir la vulnerabilidad al cambio climático mediante medidas de adaptación comunitaria y basada en ecosistemas.

En Paysandú, el enfoque se ha centrado en tres líneas principales:

1. Planificación territorial y gestión del riesgo, que incluye la actualización de los mapas de riesgo de inundación, el fortalecimiento de planes de emergencia y la realización de simulacros y actividades de sensibilización comunitaria.

Resultados esperados del Componente 1 del proyecto:

- Instrumentos de planificación territorial que incorporen la perspectiva de cambio climático.
- Comunidades e instituciones mejor preparadas ante eventos climáticos extremos, como inundaciones.
- Consolidación de sistemas de alerta temprana y de gestión local del riesgo.

2. Resignificación urbana de áreas vulnerables, como la Unión Portuaria y Ledesma, mediante su recuperación en forma de parques lineales e inundables, evitando nuevas ocupaciones informales y generando espacios de integración social.

Resultados esperados del Componente 2:

- Recuperación de suelos urbanos en zonas de alto riesgo para su uso público y recreativo.
 - Mejora de la infraestructura urbana con criterios de sostenibilidad y adaptación al clima.
 - Generación de espacios seguros y resilientes para la comunidad.
3. Reconversión laboral y fortalecimiento de emprendimientos para familias reasentadas, junto con la creación de un fondo rotatorio destinado a apoyar intervenciones de adaptación en viviendas ubicadas en zonas de riesgo medio de inundación.

Resultados esperados de los Componentes 2 y 4:

- Fortalecimiento de las capacidades laborales y productivas de poblaciones vulnerables.
- Mejora de las condiciones habitacionales frente al riesgo de inundación.
- Promoción de soluciones sostenibles y equitativas con enfoque de género y derechos.

2.3 Planteamiento del problema

La ciudad de Paysandú se encuentra a orillas del río Uruguay, viéndose expuesta a frecuentes inundaciones como la del año 2015 donde una foto aérea es presentada en la Figura 2-3.



Figura 2-3 Inundación del año 2015 en la ciudad de Paysandú, Uruguay

También algunas fotografías del impacto de estas inundaciones en la ciudad en la Figura 2-4



Figura 2-4 Fotografías de inundación en Paysandú

Una vez pasa el evento, con sus daños y perjuicios ocasionados, la situación posterior en la zona inundable, incluso pasados años, es de gran deterioro como se aprecia en la Figura 2-5.



Figura 2-5 Fotografías en zona portuaria en 2024

El proyecto lo que plantea es la protección de esta zona de la ciudad mediante defensas para aumentar el área de ciudad protegida frente a inundaciones como se muestra en la Figura 2-6.

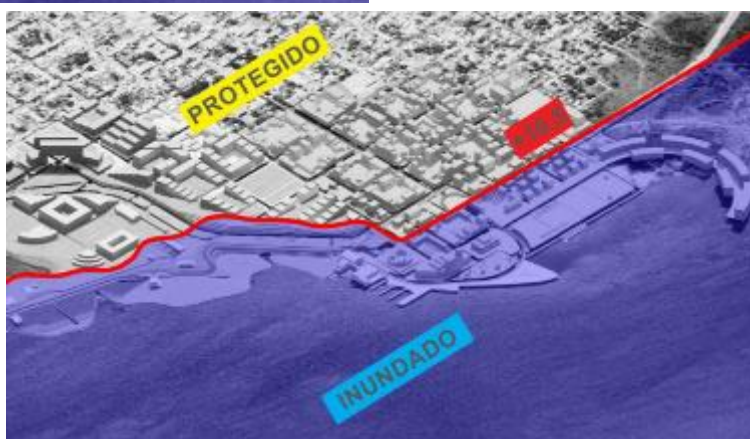
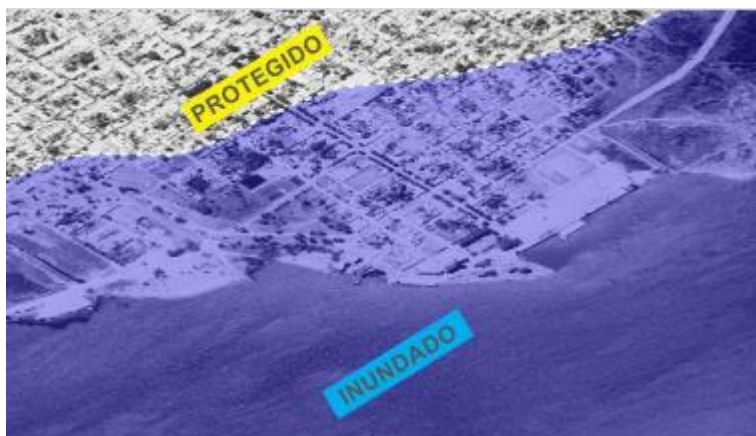


Figura 2-6 Mejora que se busca obtener con el proyecto

2.4 Objetivo de la consultoría

2.4.1 Objetivo General

Supervisar los diseños que deberán dotar a la Intendencia de Paysandú con las medidas necesarias para mitigar el impacto de los eventos extremos de crecida del río Uruguay, que afecta de manera importante la franja costera de la ciudad de Paysandú, desarrollando las medidas de protección contra inundaciones a ser implementadas en la línea de costa con mayor incidencia en el ámbito urbano de la ciudad, conforme a lo establecido en el Plan Maestro.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Apoyar a la Intendencia de Paysandú a contar con un proyecto de protección contra inundaciones para el sector del puerto y áreas aledañas, y la documentación licitatoria para su ejecución.
- Contribuir a la Intendencia de Paysandú a conocer la viabilidad económica y elaboración de propuesta para la revalorización urbana del área intervenida.

2.5 Alcance

En el marco de la presente consultoría se deberán realizar todas las actividades necesarias a los efectos de cumplir con el objeto de la misma. 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.

Mínimamente, como parte de sus tareas de supervisión, la firma consultora debe llevar a cabo, las siguientes acciones:

Mínimo, pero no limitativos:

- Elaborar informes de revisión y validación de cada uno de los productos presentados.
- Participar en las reuniones periódicas quincenales de avances (principalmente en modalidad virtual), con los equipos de CAF, los técnicos locales de las contrapartes y/o los equipos responsables del estudio.
- Control de calidad y verificación de cumplimiento del alcance para cada producto resultante de los estudios, considerando según corresponda:
 - Revisión de informes de diagnóstico.
 - Verificación técnica de alternativas propuestas en los estudios.
 - Revisión de los productos de los estudios, verificando que se cumplan con los estándares necesarios para ser considerados como proyectos licitables, y contengan toda la información necesaria para la ejecución de las obras respectivas.
 - Revisión de los pliegos de licitación, verificando que se cumplan con las normativas técnicas y legales exigidas en cada caso; y bajo las cuales se contratarán la ejecución de las obras previstas en los diseños.
- Verificar el cumplimiento de los cronogramas de realización de los estudios, acordados entre las partes, y que se cumpla con las entregas en las fechas previstas.
- Toda otra actividad que se identifique de común acuerdo como necesaria dentro de los alcances y condiciones del presente servicio.

2.6 Productos, plazos y pagos

El plazo total para la consultoría será de nueve (9) meses, los informes que presentará el consultor se mencionan a continuación:

- **Producto 0 - Plan de trabajo:** El consultor se obliga a presentar al Supervisor del contrato un plan de trabajo donde se detallen los plazos y las actividades necesarias para la realización de la consultoría, el cual deberá incluir la metodología y estructura, y un cronograma detallado de actividades. Este producto deberá ser entregado a más tardar a los **5 días hábiles** después de iniciada la ejecución de la consultoría.

Primer pago del 10% del monto del contrato.

- **Producto 1 – Revisión Plan de trabajo:** El consultor se obliga a presentar al Supervisor del contrato un plan de trabajo donde se detallen los plazos y las actividades necesarias para la realización de la

consultoría, el cual deberá incluir la metodología y estructura, y un cronograma detallado de actividades. Este producto deberá ser entregado a más tardar a los **5 días hábiles** después de la entrega del producto por parte de la consultora de estudios.

Segundo pago del 15% del monto del contrato.

- **Producto 2 – Revisión Diagnóstico de la situación actual:** su alcance estará de acuerdo con los requerimientos de estos términos de referencia. Este deberá incluir los montos de los daños de mantener la situación actual. Este producto deberá ser entregado a más tardar a los **10 días hábiles** después de la entrega del producto por parte de la consultora de estudios.

Tercer pago corresponderá al 20% del monto del contrato.

- **Producto 3 – Revisión Análisis y selección de alternativa:** su alcance estará de acuerdo con los requerimientos de estos términos de referencia. Una de las alternativas será la de dejar espacio al río para minimizar los daños de la situación actual, sin realizar obra. Otras dos alternativas serán medidas de protección para aprovechar dicha área, combinación de trazas, cotas, tipologías de defensas, sin ser limitativo. Este producto deberá ser entregado a más tardar durante los **10 días hábiles** después de la entrega del producto por parte de la consultora de estudios.

El cuarto pago corresponderá al 25% del monto del contrato.

- **Producto 4 – Revisión Diseño básico, revalorización y pliego de licitación:** Este producto deberá cumplir con el alcance establecido en los presentes Términos de Referencia y será entregado a más tardar **15 días hábiles** después de la entrega del producto por parte de la consultora de estudios.

El producto también deberá incluir los Términos de Referencia necesarios para la contratación de los diseños finales, obras e interventoría de la implementación del proyecto de acuerdo a la normativa vigente en Uruguay.

El quinto y último pago corresponderá al 30% del monto del contrato.

PRODUCTO	MESES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1: Plan de trabajo									
2: Diagnóstico									
3: Alternativas									
4: Diseño, revalorización, pliego									

2.7 Presupuesto máximo referencial

El **presupuesto máximo referencial** para la presente contratación es de **USD 50.000,00** (cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América y 00/100).

2.8 Personal

A continuación, se presentan los perfiles necesarios, los detalles de experiencia se muestran en la sección de Criterios de Evaluación.

2.8.1 Personal clave requerido

- Director de Supervisión
- Especialista en Ingeniería Civil Estructural y Geotecnia
- Especialista en Economía

2.8.2 Personal de apoyo requerido

La supervisión deberá presentar CV y poder contar con los siguientes perfiles en caso de ser necesario, los mismos no serán evaluados:

- Especialista Geotécnico
- Especialista Urbano
- Especialista en Costos y Presupuestos
- Especialista en Agrimensura
- Especialista en Electromecánica
- Especialista Ambiental
- Especialista Social

2.9 Responsabilidad del consultor

- El consultor asumirá la responsabilidad técnica total por los servicios profesionales prestados.
- La aprobación de CAF de la revisión de trabajo de campo, documentos y planos por parte de la Supervisión, durante la elaboración de los Estudios, no exime al Consultor de los diseños de la responsabilidad final y total del mismo.

2.10 Confidencialidad y propiedad intelectual

Todos los datos, documentos, informes y otros productos elaborados por la firma consultora en virtud de estos servicios, pasarán a ser propiedad de CAF. Así mismo, los productos elaborados no podrán ser compartidos, divulgados, reproducidos o comercializados por ningún medio sin la autorización de CAF. La firma consultora podrá conservar una copia de dichos documentos, sin embargo, solo podrá utilizarlos previa aprobación de CAF.

3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1 Etapas de evaluación

El Equipo Evaluador evaluará las ofertas, según el procedimiento descrito en los documentos de contratación, realizándola en cuatro etapas iniciando por la verificación de la documentación legal, continuando con la evaluación financiera, técnica y, por último, la económica.

3.1.1 Evaluación oferta técnica

Para que un Oferente pueda pasar a la etapa de evaluación económica, será preciso que el Oferente cumpla con los requisitos solicitados en la evaluación del Enfoque Técnico. Caso contrario, la oferta será descalificada.

Deberá considerar los aspectos evaluados mencionados en todo el documento, no necesariamente en un apartado específico.

El Oferente que no alcance el puntaje mínimo requerido en cada etapa, no pasará a la etapa de evaluación de la Oferta Económica.

A continuación, en la Tabla 3-1 se presentan los criterios de evaluación:

Tabla 3-1 Criterios de evaluación técnicos

Criterios de evaluación	Puntaje Máximo
1. Experiencia específica de la empresa en diseños de proyectos similares	30
2. Experiencia del personal clave propuesto	40
3. Enfoque de elaboración del estudio	30
Total	100

El Oferente que no alcance el puntaje mínimo de 70 puntos en esta etapa de evaluación no pasará a la etapa de evaluación de la oferta económica.

Capacidad de la empresa

En la Tabla 3-2 se muestran los criterios para la calificación de la experiencia de la empresa.

Tabla 3-2 Criterio de evaluación técnica 1: experiencia empresa

CAPACIDAD GENERAL		
Número de Contratos	Monto por Contrato	Se otorgarán
Mínimo de 3*	≥ 25.000 USD supervisión o diseño de proyectos de infraestructura.	Dos puntos por el cumplimiento de la exigencia mínima (mínimo de 3) y dos puntos por cada contrato adicional que se presente, hasta un máximo de 8 puntos (6 contratos).
Mínimo de 2*	Supervisión o diseño de proyectos relacionados a protección de inundaciones.	Dos puntos por el cumplimiento de la exigencia mínima (mínimo de 2) y dos puntos por cada contrato adicional que se presente, hasta un máximo de 8 puntos (5 contratos).
*Las empresas que no cumplen con este requisito son directamente descalificadas		
EXPERIENCIA ADICIONAL		
Número de Contratos de supervisión con:	Población	Se otorgarán
Defensas y protección contra inundaciones	Mayor o igual 50.000 habitantes	2 puntos por cada contrato con un máximo de 8.
Valor agregado		Se otorgarán
Por cada contrato de la <u>experiencia adicional</u> que cumpla con los requisitos antes descritos y que hayan sido ejecutados en Sudamérica y en ríos de similares caudales o dimensiones, se asignará 2 puntos extra hasta una máximo de 6 puntos.		6 puntos máximos

Experiencia del personal propuesto

Los criterios de valoración del personal clave se presentan en la Tabla 3-3.

Tabla 3-3 Criterio de evaluación técnica 2: experiencia del personal clave propuesto

Personal Clave	Detalle	Valor parcial	Valor Total
Director de Supervisión	Experiencia General: <u>Profesión:</u> Ingeniero Hidráulico, o afín. <u>Años de servicio:</u> Mínimo 20 años de experiencia en supervisión o diseño de proyectos de ingeniería de infraestructura del sector agua.	8 Puntos	20 puntos
	Experiencia Específica: Participación en al menos 4 proyectos de diseños hidráulicos de infraestructura de protección contra inundaciones fluviales urbanas.	12 puntos	
Especialista en Ingeniería Civil Estructural y Geotecnia	Experiencia General: <u>Profesión:</u> Ingeniero Civil, o afín. <u>Años de Servicio:</u> Mínimo 15 años de experiencia en diseño estructural y geotécnico de protección contra inundaciones.	6 Puntos	16 Puntos
	Experiencia Específica: Participación en al menos 5 proyectos de diseños estructurales y geotécnicos de infraestructura de protección contra inundaciones fluviales urbanas.	10 puntos	
Especialista en Economía	Experiencia General: <u>Profesión:</u> Economista o afín. <u>Años de Servicio:</u> Mínimo 15 años de experiencia en análisis económico de proyectos de infraestructura.	6 puntos	14 Puntos
	Experiencia Específica: Experiencia en al menos 4 proyectos de cuantificación de beneficios por obras de drenaje e inundaciones y revalorización de tierras.	8 Puntos	

Personal de apoyo (*)

Nombre del Perfil	Título profesional	Experiencia General	Experiencia Específica
Especialista Geotécnico	Ingeniero Civil perfil Geotécnico.	12 años de haber obtenido el grado profesional.	Proyectos de defensas o muros de contención.
Especialista Urbano	Arquitecto perfil Urbanista.	12 años de haber obtenido el grado profesional.	Proyectos de urbanismo, preferentemente vinculados a inundaciones o drenaje.
Especialista en y Costos Presupuestos	Contador o Economista o Ingeniero.	12 años de haber obtenido el grado profesional.	Proyectos de infraestructura.
Especialista en Agrimensura	Ingeniero Agrimensor.	12 años de haber obtenido el grado profesional.	Proyectos de infraestructura en ámbito urbano.
Especialista en Electromecánica	Ingeniero Industrial o Ingeniero Mecánico o Ingeniero Eléctrico o afín.	12 años de haber obtenido el grado profesional.	Automatización, instrumentación y control de infraestructura hidráulica.
Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil perfil Ambiental o afín.	12 años de haber obtenido el grado profesional.	Proyectos de infraestructura, preferentemente en ámbito urbano.
Especialista Social	Trabajo Social o afín.	12 años de haber obtenido el grado profesional.	Proyectos de infraestructura, preferentemente en ámbito urbano.

(*) deberá presentar CV pero no será evaluado.

- Las empresas participantes no podrán considerar un plazo mayor al establecido dentro de los Términos de Referencia, por lo que la persona requerida deberá ser cuidadosamente planificado, así como la cantidad de estudios que han de ser necesarios desarrollar, todo lo cual deberá ser adecuadamente respaldado en las Ofertas Técnica y Económica.
- Para efectos de evaluación de ofertas, se considerará el personal técnico descrito en la tabla anterior. Sin embargo, se aclara que lo antes descrito no exime la responsabilidad al Oferente de contar con todo el personal técnico solicitado y que cumpla lo establecido en la sección Personal Requerido de estos TdR.
- Se entenderá por cargo propuesto:** la denominación del cargo para el cual el profesional ha sido propuesto para participar en el proyecto.
- Las constancias podrán ser scaneos y serán indispensables para ser tomados en cuenta en la evaluación, caso contrario no será evaluado. Se considerarán también como constancias válidas: scaneos de finiquitos y/o actas de recepción final de diseños.
- En el caso que, la empresa Ofertante resultara ganadora y que cualquier profesional propuesto asignado al proyecto, no cumpliera con los requisitos mínimos de calificación o no sea el idóneo de acuerdo al perfil necesario para desempeñar el puesto asignado, aun cuando el puntaje total de este ítem sea igual o supere el mínimo requerido, la Comisión de Evaluación podrá recomendar en su informe de Evaluación, la sustitución o refuerzo con otro profesional cuyo perfil cumpla con todo los requisitos requeridos.

Enfoque

A continuación, se muestran los criterios de puntuación para el enfoque metodológico en la Tabla 3-4.

Tabla 3-4 Criterio de evaluación técnica 3: enfoque metodológico

ENFOQUE		
Descripción	Puntos	Criterio de evaluación
La metodología deberá explicar su comprensión de los objetivos del trabajo, enfoque de los servicios, los pasos metodológicos para llevar a cabo las tareas y obtener los productos esperados, y explicar el grado de detalle de dichos productos. Deberá destacar los problemas que se están tratando y su importancia, y explicar el enfoque técnico que la firma consultora adoptaría para tratarlos. Deberá explicar las tareas innovadoras que empleará como parte de su metodología (como, por ejemplo: el uso de drones). La validez de la propuesta metodológica tendrá en cuenta el cumplimiento de las tareas indicadas en este Estudio de Mercado (EdM) para los trabajos de análisis de información, visitas de campo, diagnósticos, análisis y selección de alternativas, diseños básicos, análisis de revalorización de tierras y re pago de obras, entre otros.	15 puntos	La calificación se asignará de la siguiente manera: 1. Cumplió totalmente con la solicitud, con un contenido presentado que fue más completo y agregado que el EDM: excelente (puntuación igual a 100%). 2. Cumplió con los EDM, pero sin presentar ningún elemento nuevo – bueno (puntuación igual a 70%). 3. Cumplió insuficientemente la solicitud, no cumpliendo con las especificaciones del EDM en su totalidad) (puntuación igual a 35%). 4. No cumplió con la solicitud (no presentó contenido válido) (puntuación igual a 0%). Evaluado en función de la consistencia, nivel de detalle y grado de depuración o innovación de la metodología en relación con: a) los objetivos y tareas indicadas en los términos de referencia; b) si supera lo previsto en los términos de referencia y las generalidades y especificaciones mínimas que deben cumplirse; y c) la medida en que la metodología propuesta, los levantamientos, los análisis y procesamientos y medios tecnológicos asociados, aportan de manera innovadora a lograr una mejor eficacia en la ejecución de las tareas y a la calidad o precisión de los productos.
Incorporar un cronograma que le permita alcanzar los productos y objetivos descritos en la EDM. El cronograma deberá resaltar las tareas principales del trabajo (incluyendo las visitas de campo). El plan de trabajo propuesto deberá ser consistente con la metodología, demostrando una comprensión del EDM, cumpliendo entre otros aspectos con las fechas de los informes o calendario de entregables. El cronograma de tareas se describirá y se ilustrará mediante un diagrama de flujo de Microsoft Project o herramienta de función similar, mostrando el inicio, duración y final de cada tarea relevante, los hitos de productos y resultados principales, y las acciones de toma de decisiones que se requieran de la entidad contratante a lo largo de la ejecución del estudio.	10 puntos	
Dimensionamiento y dotación y despliegue oportuno de los talentos humanos y equipamiento, describiendo las herramientas y equipos de trabajos o los materiales empleados (incluyendo los programas que se utilizarán) y las atribuciones, responsabilidades y funciones de cada miembro del equipo técnico, presentando su estructura organizacional. Adicionalmente, el consultor deberá proponer la estructura y composición de su equipo, detallar las disciplinas principales del trabajo, el experto clave responsable, y el personal técnico y de apoyo designado.	5 puntos	

El total obtenido en esta etapa si sobrepaso los 70 puntos mínimos necesarios se procederá para realizar la evaluación económica.

3.1.2 Evaluación económica

Se realizará la revisión a la oferta económica proporcionada por el ofertante, haciendo la revisión aritmética de existir algún error en el precio total como consecuencia de la suma o resta de sub totales, prevalecerán los subtotales y el precio total será corregido.

Pero si existiese discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras; salvo que la cantidad expresada en palabras tenga relación a un error aritmético; en cuyo caso prevalecerá el monto en cifras con sujeción a las condiciones mencionadas anteriormente.

Las ofertas que no sobrepasen la disponibilidad presupuestaria podrán ser consideradas para la adjudicación.

3.2 Terminación de orden según puntaje de las evaluaciones

La Oferta Técnica tendrá un puntaje ponderado mínimo de setenta (70.00) puntos, definido como:

$$T = \text{Puntaje de Oferta Técnica} \times 0.80$$

El total de puntos obtenido por el participante se multiplicará por 0.70 para obtener el puntaje a sumar con Q, que representa el puntaje de la oferta económica.

La oferta económica se evaluará considerando la oferta más baja a la que se le asignará el puntaje máximo de treinta (30.00) puntos. Para las demás ofertas, se aplicará la siguiente fórmula:

$$Q = (P_m/P_i) \times 100 \times 0.20, \text{ donde:}$$

P_m = precio de la Oferta más baja.

P_i = precio de las Ofertas que superaron el puntaje mínimo de la Oferta Técnica.

Se adjudicará a la empresa que obtenga el mayor puntaje total dado por $PT = T+Q$. El monto de la oferta económica adjudicada deberá estar dentro de la Disponibilidad Presupuestaria.

Si en la convocatoria se presentara un solo Ofertante, se dejará constancia de tal situación en el acta respectiva.

Si la oferta cumpliera con los requisitos establecidos y estuviera dentro de la disponibilidad presupuestaria y acorde con los precios del mercado, se adjudicará a este la contratación de que se trate. En el caso de que ninguno cumpliera con los requisitos establecidos, se procederá a declararla desierta.

4 FORMULARIOS

4.1 Formularios para la presentación de la propuesta técnica (TEC-1)

FORMULARIO 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 Evaluación de Mercado (EDM) y con nuestra propuesta.

Presentamos por medio de la presente nuestra oferta, que consta de esta propuesta técnica y una propuesta económica.

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 EDM.

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 como proveedor favorecido, 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: _____

4.2 Formulario de la capacidad técnica (TEC-2)

En el siguiente formato, proporcione información sobre cada uno de los trabajos para los cuales su firma y cada uno de los asociados con este trabajo fueron contratados legalmente, como individuos o como persona jurídica, o como una de las principales firmas integrantes de una asociación para prestar servicios de consultoría similares a los solicitados bajo este trabajo (resaltando los criterios de evaluación de la tabla 3).

Adjuntar:

- i. El proveedor o cada una de las consultoras que se asociaran deberá(n) demostrar con documentos de constitución estar legalmente constituida en su país de origen. Esta información debe ser parte del TEC-2.
- ii. El proveedor o cada una de las consultoras que se asociaran deberá(n) presentar sus Estados Financieros auditados de los últimos 2 años. Esta información debe ser parte del TEC-2.

Nombre del contrato:	Valor aproximado del contrato (en Dólares estadounidenses USD)
País: Lugar dentro del país:	Duración del trabajo (meses)
Nombre del Contratante y de la persona de contacto:	En el caso de consorcio, indicar el valor aproximado de los servicios prestados por su firma bajo el contrato (en Dólares estadounidenses USD)
Dirección y correo electrónico:	Caudal, en metros cúbicos por segundo, del canal trabajado
Fecha de iniciación del servicio (mes/año): Fecha de terminación del servicio (mes/año):	Longitud, en kilómetros, de canal trabajado
Nombre de los consultores asociados, si los hubo, además de detallar el porcentaje de participación de cada uno:	Nombre de funcionarios de nivel superior de su empresa involucrado y funciones desempeñadas (indique los perfiles más significativos tales como Director/ Coordinador de Proyecto, Jefe del equipo):
Descripción narrativa del trabajo (resaltar lo indicado en la tabla 3):	
Descripción de los servicios efectivamente provistos por el personal de la firma para el proyecto:	

Nombre de la firma: _____

Nota 4: Adicionalmente, incorporar una tabla donde se coloque en las filas solo el nombre de cada contrato presentado y en las columnas describiría que criterio cumpliría siguiendo lo detallado en la table 3 “Criterios de evaluación para la capacidad técnica”.

4.3 Composición del equipo y asignaciones de responsabilidades (TEC- 3)

Nombre del personal	Área de Especialidad	Cargo propuesto	Tarea asignada	Horas propuestas	
				Oficina	Campo

4.4 Formulario sobre el personal propuesto (TEC-4)

El formulario del personal va para cada una del personal clave especificado en el punto 7 “Forma de evaluación”. Adicionalmente, este formulario deberá estar acompañado por el Curriculum Vitae del personal

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

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

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

4. Fecha de nacimiento: _____ Nacionalidad: _____

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

6. Asociaciones profesionales a las que pertenece: _____

7. Otras especialidades [*Indicar otros estudios significativos graduados o de especialización, además de dónde y cuándo obtuvo la educación*]:

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

9. Historia de Trabajo [*Empezando con el cargo actual, enumere en orden inverso cada cargo que ha desempeñado desde que se graduó, indicando para cada empleo (véase la información siguiente)*]:

Desde [Año]: _____ Hasta [Año] _____

Empresa: _____

Cargos desempeñados: _____

Historia de trabajo

a. Detalle de los trabajos realizados relacionado a la experiencia general [*Enumere todas los trabajos realizados para cuantificar la experiencia general indicada en el criterio de evaluación del punto 7.1.2 “Personal Clave”, incluyendo sus fechas correspondientes, tipo de trabajos realizados y las tareas, lugar, y el número de año total de experiencia general*]

b. Nombre de los proyectos que ha realizado que mejor demuestran la de la experiencia específica [*Entre todos los proyectos (puede incluir contratos o carta aval), las tareas realizadas tomando en consideración el caudal y longitud detallada en el punto 7.2.1 “Personal Clave”, fechas, lugar y el número total de proyectos obtenidos en base a lo solicitado en el punto 7.2.1)*]

Nombre del proyecto: _____

Año (de comienzo y final): _____

Lugar: _____

Contratante: _____

Principales características del proyecto (adicionar caudal y/o longitud): _____

tareas desempeñadas: _____

Número total de proyectos considerando lo solicitado: _____

c. 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 (la consultora que lo avala): _____

Nombre la consultora que lo avala: _____

Nota 5: Adicionalmente, incorporar una tabla donde se coloque en las filas solo el nombre del personal incluyendo el nombre de cada proyecto presentado y en las columnas se describiría que criterio cumpliría siguiendo lo detallado en el punto 7.1.2 "Personal Clave".

4.5 Formulario sobre el enfoque (TEC-5)

El consultor desarrollará un plan de trabajo siguiendo lo indicado en el punto 7 “Forma de evaluación”. Se le sugiere que presente su plan de trabajo con un máximo 20 páginas, incluyendo gráficos y diagramas, dividida en las tres partes siguientes:

- a) Metodología
- b) Cronograma
- c) Dimensionamiento de los recursos humanos y materiales, organización y dotación de personal

4.6 Formulario sobre el monto total de la propuesta económica (FIN-1)

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 Evaluación de Mercado (EDM) 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 y deberá estar en moneda de dólares de Estados Unidos de Norteamérica.

Nuestra propuesta económica 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 del Representante: [nombre completo e iniciales]: _____

Nombre y cargo del Representante: _____

Dirección y correo electrónico: _____

- 1 Las cifras deberán coincidir con las indicadas bajo en el Formulario FIN-2

4.7 Formulario sobre el monto de las actividades (FIN-2)

Grupo de Tareas: ² _____	Descripción: ³
4.7.1.1.1.1.1.1 Componente del Costo	Moneda: DOLARES ESTADOUNIDENSES
Remuneración	Monto ¹
Otros gastos	
Subtotal	

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

² El nombre de las tareas deberá ser aquellas consideradas en el Formulario TEC-5.

³ Se espera una breve descripción de las tareas cuyo desglose de costo se proporciona en este formulario.

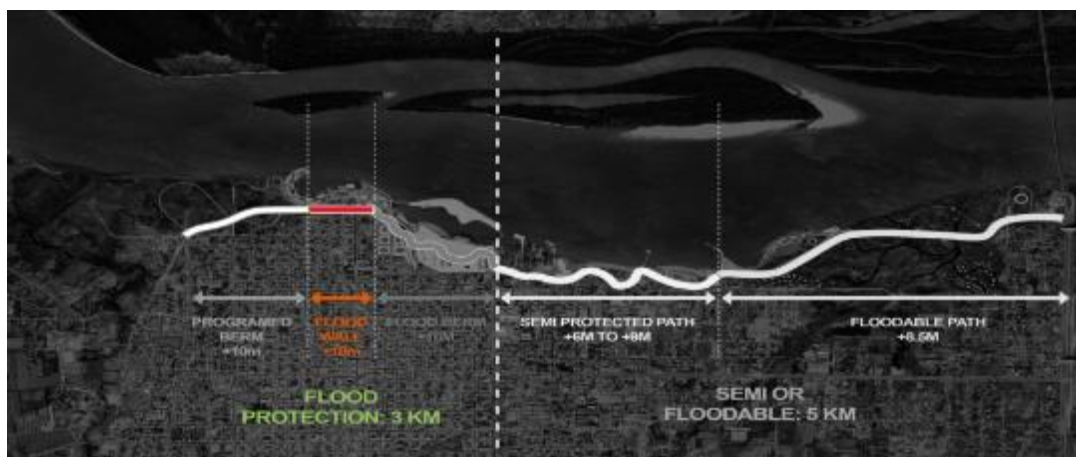
5 ANEXOS

5.1 TdR Estudio

5.1.1 Alcance del estudio

Alcance geográfico de la zona de proyecto

Plano de la ubicación del proyecto, dentro del Master Plan, franja de 3km, indicada como protección de inundaciones, abarca las zonas de Parque Laguna, Puerto cultural, y Parque costero, indicadas en el Master Plan.





Alcance temporal

Desde el punto de vista temporal del proyecto se tendrán que tener en cuenta al menos los siguientes aspectos:

1. Definición del horizonte de proyecto
2. Situación futura cuenca interna y externa
3. Situación futura de cambio climático
4. Vida útil de la obra
5. Riesgo de falla a lo largo de la misma
6. Opex a lo largo de la misma

Grado de definición

El grado de definición a alcanzar es el de diseños básicos, también mencionados según el país como anteproyectos o factibilidad, de forma que se alcancen pliegos de licitación para los posteriores diseños finales (proyectos ejecutivos) y construcción, también podría incluir puesta en marcha, operación y mantenimiento en caso de que la solución adoptada así lo amerite, por ejemplo, en función del grado de automatización y control de dispositivos electromecánicos necesarios.

También se deberá tener un análisis de revalorización de las tierras a nivel de estudio.

5.1.2 Desarrollo de la consultoría

Etapas

Plan de trabajo

Se presentará plan de trabajo de la consultoría y cronograma en MS Project o similar con diagrama de Gantt el cual será utilizado como línea de base para el seguimiento del proyecto, identificación

de la ruta crítica. Cualquier desvío de este deberá ser informado a la supervisión y CAF junto con las medidas para la corrección del mismo. Este incluirá identificación y análisis de riesgos durante la ejecución de la consultoría y medidas de mitigación de estos.

Información de base

Se analizará la máxima cantidad posible de información, entre estas, sin ser limitativa: niveles del río Uruguay, precipitación en la cuenca, datos de afectaciones durante inundaciones, estudios previos, topografía, geotecnia, disponibilidad de materiales, presencia de interferencias, normativas, criterios de diseños, línea base ambiental y social, entre otros.

Definición criterios de diseño y operación*

(*) podrá ser un proceso iterativo en caso haya un análisis costo beneficio o similar.

Una vez realizado el análisis de información de base se determinarán los lineamientos a seguir para los criterios de diseño a seguir durante la consultoría, los cuales en algunos casos podrán ser sujetos a ajustes en función de, por ejemplo, un análisis costo beneficio que determine cual sería el óptimo de diseño desde un amplio espectro de puntos de vista como técnicos, económicos, revalorización de la tierra, ambiental y social.

Recorrida

La consultora realizará al menos tres recorridas de campo, una inicial luego de haber analizado la información de base en gabinete, una durante la etapa de análisis de alternativas y una final durante la etapa de diseños básicos de la solución adoptada.

Diagnóstico

Un diagnóstico de la situación actual desde el punto de vista de los daños y pérdidas que son ocasionados por las recurrentes crecidas será realizado, los cuales serán posteriores insumos para el análisis costo beneficio de las obras.

Alternativas

Se analizarán al menos tres alternativas de solución desde varios aspectos, o combinación de ellos, como ser, sin ser limitativo: trazado en planta, análisis preliminar de impacto ambiental y social de cada alternativa de trazado y cota de coronamiento o protección, tipologías de defensas (muro, talud, otro), materiales, etc.

Selección

Se realizará una comparación y selección de la alternativa más conveniente mediante un análisis multicriterio aplicando criterios técnicos, económico-financieros, ambientales y sociales y pesos acordados previamente entre las partes.

Revalorización de la zona de influencia

La alternativa seleccionada deberá ser plausible de ser repagada mediante la estimación de revalorización de tierras de la zona de influencia de la obra y se estudiará los mecanismos para la misma.

Diseños básicos

La alternativa seleccionada será llevada a nivel de diseños básicos de ingeniería mediante memorias, planos, detalles, presupuestos, costos.

Pliegos

Una vez realizado el diseño básico, se elaborarán los pliegos de licitación para la siguiente etapa que será la contratación de un proyecto llave en mano de diseños finales y construcción. Se podrá analizar que dicha etapa también incluya puesta en marcha, operación y mantenimiento en función de la solución identificada como la más conveniente, por ejemplo, en caso de que la misma requiera grandes tareas de operación y mantenimiento. Los pliegos de licitación deberán incluir los TdR para la formulación del estudio de impacto, otros estudios temáticos, y del plan de mitigación ambientales y sociales, según los requisitos del marco legal aplicable y los estándares de las Salvaguardas Ambientales y Sociales aplicables.

Actividades a realizar

Revisión de información previa, análisis de niveles, daños y otros

Revisión exhaustiva de la información existente previa como, por ejemplo, sin ser limitativa, análisis de niveles del río Uruguay, precipitaciones en la ciudad de Paysandú, afectados por las inundaciones, daños y sus costos, etc.

Revisión de los proyectos propuestos, equipamientos e intervenciones a nivel urbano establecidos en el Master Plan.

Definición de la traza de la defensa (alcance geográfico de la protección)

Definir el alcance geográfico de la protección y como se combina con las demás componentes del Master Plan para que no haya puntos débiles o de posibles fallas.

Identificar la temporalidad (corto, mediano o largo plazo) de las intervenciones propuestas en el Master Plan y definir cuáles de ellas pueden tener relación con el objeto de la presente consultoría. Definición del área de influencia directa e indirecta del proyecto y levantamiento de la línea base ambiental (incluyendo potenciales afectaciones a hábitats críticos, naturales y/o modificados con valor significativo para la biodiversidad) y social (incluyendo padrones así como patrimonio cultural a ser potencialmente afectados y tipo de afectación),

Determinación periodo de retorno diseño y cota coronamiento

Determinación de la cota de coronamiento de diseño según los distintos criterios necesarios, sin ser limitativos, como ser por Normativa, por análisis costo beneficio, por análisis del óptimo para repago de la obra por revalorización de las tierras o similar.

Topografía y Geotecnia

Depende de anterior, y puede modificarla en función de lo que se encuentre, geotecnia es importante no solo por las fundaciones sino también por las posibles filtraciones.

Interferencias

Estudiar todos los servicios existentes como, por ejemplo, sin ser limitativo, agua potable, saneamiento, redes viales, drenajes, gas, electricidad, cable, fibra óptica, oleoductos, etc. Incluso no solo en la vía pública ya que es posible la defensa vaya en parte por padrones privados.

Puntos de posible entrada de caudal

Se deberán verificar en planos y en campo todas las posibles entradas de caudal al área de estudio ya sea por puntos bajos o tuberías sin válvulas anti retorno, y otros, los cuales deberán ser considerados en el diseño para eliminarlos o dotar de válvulas anti retorno.

Drenaje del área protegida interior.

Se deberá estudiar muy bien el drenaje interno del área de estudio, en particular la probabilidad de ocurrencia conjunta de niveles alto del río Uruguay que ocasionen el cerrado de la defensa y precipitaciones dentro de la cuenca de aporte al área protegida, para lo cual se buscará drenar por gravedad y hacia afuera todo lo que esté por encima de la cota de protección, dejando un remanente a ser bombeado y con válvulas anti retorno, como sus tanques de amortiguación previa para el caso de precipitaciones en la ciudad durante evento de crecida del río Uruguay.

Monto revalorización de tierras

Hectáreas ganadas y monto ganado

Se calcularán las hectáreas de área urbana revalorizadas y su monto asociado tanto en revalorización como en disminución de costos de daños y mantenimiento.

Beneficios, montos, costos y TR óptimo

En esta instancia se podría dar un posible esquema de diseño entre traza y área protegida, cota y porcentaje tiempo protegido, monto de la obra, revalorización de tierras, re pago de la obra a partir de distintos métodos como contribución inmobiliaria, aumento de la actividad u otros, sin ser limitativo.

Un posible diagrama de flujo de esta actividad podría ser el siguiente:

Traza → cota protección → monto obra → monto daños → óptimo TR → revalorización tierra → repago obra → Traza

Comparar esta situación contra opción de dejar espacio al río, lo cual podrá formar parte del diagnóstico.

Cómo se pagará la obra

Se deberá analizar como los daños evitados o montos ganados repagan la obra y la viabilidad y rentabilidad de esta.

Entregables

Memorias

Memoria descriptivas, justificativas y de cálculo de todas las obras necesarias.

Memoria urbana que incluya la adaptabilidad de las obras propuestas a los lineamientos establecidos en el Master Plan.

Planos

Planos a nivel de anteproyecto en su escala adecuada de todas las obras necesarias tanto a nivel de planta, perfiles longitudinales y transversales.

Costos

Rubrado, metraje, costos unitarios y costos de todas las obras necesarias tanto de CAPEX como del OPEX necesario durante la etapa de operación y mantenimiento.

Pliegos

Se entregarán los pliegos necesarios para la siguiente etapa de diseños finales (proyecto ejecutivo) y construcción, pudiendo incluir puesta en marcha, operación y mantenimiento en función de la solución adoptada y sus requerimientos de OPEX. La siguiente etapa de diseños finales deberá contar con modelación hidrodinámica, modelación de dike/levee break en software libre, en condiciones actuales y futuras de impermeabilidad como de cambio climático.

El pliego deberá contemplar que los diseños finales lleven a cabo una modelación 2D de una posible rotura de la defensa y como sería la misma para ayudar a la determinación de un protocolo de actuación ante dicho caso.

Aspectos a tener en cuenta

Pozos de bombeo

Se deberán contemplar pozos de bombeo internos para los casos en que la defensa este cerrada y ocurra precipitación en el área protegida, estos deberán ser redundantes, robustos y con varias fuentes de alimentación como electricidad y generador. Se estudiará la posibilidad de tanques de amortiguación para alcanzar el óptimo de volumen y bombeo.

Maximizar drenaje por gravedad de área protegida por encima de cota de coronamiento

Se analizará el óptimo entre contar con una red de drenaje interna que drene por gravedad lo que esté por encima de la cota de protección más la red de zona debajo de cota de protección dentro del área protegida.

Filtración

Se deberá tener especial cuidado con la posibilidad de filtración por debajo de la defensa que pueda ocasionar fallas a la misma ya sea en caso de muro o de talud por pérdida de tensión soporte o por piping.

No entrada por tuberías saneamiento, drenaje u otras

Se prestará especial atención a la posibilidad de ingresos de agua por tuberías de saneamiento, drenaje, o cualquier otra posible conexión que pueda ser vaso comunicante entre un lado y el otro de la defensa.

Probabilidad conjunta de crecida río Uruguay y lluvia en cuenca interna

Se deberá estudiar series de datos de niveles del río Uruguay como de precipitaciones en intensidades acordes al diseño de drenajes urbanos del orden de los minutos hasta horas y días, de forma de no solo poder dimensionar las intensidades críticas desde el punto de vista de caudales para conducciones como también las duraciones críticas para determinar el volumen para tanques de amortiguación.

Coordinación con otras Instituciones

OSE

5.1.2.1.1.1.1 Agua Potable

Se coordinarán con OSE las distintas interferencias con como protocolos de reparación de tuberías próximas o debajo de la defensa.

5.1.2.1.1.1.2 Saneamiento

De igual manera se coordinarán las interferencias como los protocolos de reparación de tuberías cercanas o debajo de defensa, como la operación de alivios y estaciones de bombeo que puedan ser vasos comunicantes entre el área protegida y externa.

DINAGUA

Se deberá mantener estrecha coordinación con la DINAGUA en particular con el equipo del IDU (Inundaciones y Drenaje Urbano) para contar con su visto bueno a las acciones y diseños.

Plan de Ordenamiento Territorial

La zonificación y usos de suelo nuevos propuestos deberán estar alineados con el Plan de Ordenamiento Territorial y con dicho Ministerio.

Salto Grande

Todo el diseño deberá estar en coordinación con Salto Grande, con sus posibilidades de información y de anticipación en el envío de información y estimación de niveles para poder prever la operación del sistema de protección.

CARU

Alertas y sistemas de defensas de otras ciudades costeras del río Uruguay.

Puerto de Paysandú

Operatividad del puerto, accesos y otros.

DINACEA

Aspectos e impactos ambientales.

Sistema de auscultación de diques para alerta temprana de rotura

Los diseños deberán prever la dotación de sistemas de auscultación y envío de información a un centro de control para poder identificar con tiempo y alertar sobre posibles fallas de las defensas, ya sea por sobrepasamiento, vuelco, infiltración, piping, derrumbe, u otros.

Cálculo de erosión de fundaciones y falla

Evaluar las posibilidades de erosión de los sistemas de fundación de las defensas de acuerdo a los niveles y velocidades resultantes del modelo en dicha sección mediante “levees” o similar, diseñar las contramedidas de protección contra la erosión.

Sistema de control de válvulas anti retorno

Todas las tuberías, tanto del sistema de drenaje interno, de saneamiento que pudieran conectar sector interno de externo de la defensa, como cualquier otro elemento plausible de ser vaso comunicante deberá ser dotado de válvulas anti retorno.

Falsa seguridad

Colocar en los pliegos para diseños finales que se debe tener alertas y propagandas frente a la falsa seguridad que puede significar una defensa ya que en caso de falla la misma podría ser inminente por lo que se debe estar preparado para evacuación ante dichos casos.

Plan de evacuación

Pliego deberá pedir a diseños finales la elaboración del plan de operación y mantenimiento como también de evacuación en caso de fallas.

Protocolo de operación de la defensa

Considerar en las etapas de diseño en función de la tipología de defensa a aplicar, las condiciones de operación y mantenimiento necesarias para las mismas y las capacidades de llevarlas a cabo que puedan ser determinantes del tipo de solución a adoptar.

Redundancia y robustez del sistema

Los diseños deberán ser redundantes y robustos frente a posibles fallas del sistema.

Electricidad y generador

Todas las compuertas, estaciones de bombeo, como posibles elementos electromecánicos del sistema deben contar con robustez y redundancia tanto de equipos como de alimentación mediante energía eléctrica como generadores, y equipos de remplazo.

Válvulas anti retorno

Todas las tuberías o posibles formas de vaso comunicantes entre área externa e interna de la defensa deberán ser dotadas de válvulas anti retorno o similar.

SUDS

Pueden ser útiles ciertos SUDS o tanques para amortiguar picos de estaciones de bombeo
Deberán ser analizadas la posibilidad de los que los drenajes internos del área protegida sean mediante SUDS para minimizar las necesidades de bombeo.

Vandalismo

Diseños deberán considerar como se contemplarán y mitigarán los potenciales casos de vandalismo a la infraestructura, procurando especialmente evitar las posibles fallas del sistema.

Tipologías de protección

Definición de las siguientes posibles tipologías de protección:

1. Muro
2. Terraplén
3. Otro

En función de al menos, sin ser limitativo, los siguientes aspectos:

1. Espacio
2. Ambiente
3. Costo
4. Fundaciones

5. Gestión de activos
6. Infiltración
7. Otros

Identificar si las tipologías de protección propuestas pueden ser adaptadas al entorno existente, de tal manera que generen espacios de estancia, zonas de descanso, áreas para reforestación. Esta información debe ser contrastada con el Master Plan.

Tipologías de fallas de defensas

Posibles tipologías de fallas de defensas a ser consideradas en el análisis y sus distintas medidas de emergencia a tener en cuenta en el OPEX.

1. Sobrepaso
 - a. cuando el agua supera la cota de coronamiento de la defensa entrando bruscamente a la zona interna de la misma.
2. Estructural
 - a. Por rotura estructural de la defensa, ingresa una onda de crecida bruscamente a la zona protegida
3. Rotación
 - a. La defensa vuelca o rota entorno a uno de sus apoyos ocasionando una onda de crecida hacia la zona protegida.
4. Deslizamiento
 - a. La defensa desliza en su apoyo pudiendo ocasionar una discontinuidad en planta respecto a sus subelementos contiguos creando un punto de ingreso de caudal brusco a la zona protegida.
5. Infiltración
 - a. Ingreso de caudal por infiltración por debajo de la defensa.
6. Tubulación
 - a. Ingreso de gran cantidad de caudal por infiltración debajo de defensa ya que por socavación retroactiva se genera un conducto en el material inferior.

Normativa a considerar

Considerar en forma referencial y no limitativa al menos la siguiente normativa:

1. Manual de Drenaje Urbano de DINAGUA
2. Normativa Internacional sobre Defensas
3. Normativa Internacional sobre manejo de situaciones de emergencia en defensas
4. Marco Regulatorio Ambiental aplicable, particularmente el Decreto N° 178/009 y Decreto N° 22/025
5. Salvaguardas Ambientales y Sociales de CAF.

5.2 Productos de la supervisión

Los informes se presentarán en castellano, debidamente encarpados, incluyendo carátula, índice general, índice de cuadros e ilustraciones, debidamente numerado. Los textos serán elaborados con la utilización del procesador de palabras MS WORD y los cálculos elaborados mediante hoja electrónica MS EXCEL, y Microsoft Access para bases de datos, de últimas versiones.

Los informes serán presentados en forma secuencial, clara, precisa y de fácil interpretación. Cada informe contendrá la descripción de los métodos de cálculo empleados, así como de las hipótesis y criterios adoptados, el origen de los parámetros y supuestos, así como alcances y limitaciones de los resultados obtenidos.

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

Todos los planos, mapas y gráficos que desarrolle la firma consultora, serán realizados a la escala necesaria y de conformidad con las especificaciones que sobre el particular indicará la Supervisión del Contratante. Los planos serán entregados en formato A1 que serán suministradas por la Entidad, y serán realizados en formato AutoCAD o ArcGIS, según corresponda. Como guía los planos deberán ordenarse de acuerdo con la siguiente estructura: Índice general de planos, planos de información y estudios básicos, planos de detalle a nivel anteproyecto. Los planos contendrán la información sobre los responsables de su elaboración y estarán debidamente aprobados y legalizados por el Director del Proyecto y por cada uno de los especialistas del Consultor. Toda la información cartográfica, (a excepción de planos de diseño, estructurales y demás relacionados exclusivamente con detalles constructivos) deberá ser estructurada e integrada al SIG del Proyecto con sus respectivos atributos temáticos propuestos por el Consultor.

La supervisión de la Consultoría será concurrente de los estudios y la revisión de los Informes. Cada uno de los informes parciales, sus anexos y los planos respectivos, se presentarán inicialmente en dos ejemplares en formato A4 y A3 (planos) en papel bond, así como dos copias de los archivos digitales de los mismos, para su revisión por parte del Contratante, la cual los revisará en el plazo de 15 días hábiles. En caso de que la Supervisión encuentre errores de fondo en el informe que se encuentra en revisión y que ameriten el no continuar con la siguiente fase del Estudio, podrá solicitar al Consultor la suspensión del avance de los trabajos de la siguiente fase hasta que los errores sean subsanados a entera satisfacción del Contratante, sin que esto signifique costo o plazo adicional a los estipulados en el contrato.

El Consultor, a su vez, dispondrá de un plazo máximo de 14 días calendario por una sola vez en cada Informe parcial, para presentar la versión final corregida en función de las observaciones que realice el Contratante. En caso de que el Consultor no satisfaga las observaciones realizadas, el tiempo adicional requerido para la entrega de los Informes corregidos no será imputable al plazo total del contrato y dará lugar a las multas establecidas en el contrato.

Una vez atendidas las observaciones, el Consultor entregará dos ejemplares en original en formato INEN A4 y A1 (planos); así como dos copias de los archivos digitales de los mismos.

También se incluirán el software utilizado con los respectivos archivos de datos y listado de las referencias bibliográficas utilizadas.

El Informe Final resultado del compendio de los tres informes parciales revisados y corregidos, se presentará en tres ejemplares originales, en formato INEN A4 y A1 (planos) en papel bond; así como los archivos digitales de los mismos. Asimismo, se realizará un taller de presentación de los principales resultados a las autoridades del Contratante y otras instituciones vinculadas al tema.

La totalidad de los informes parciales y el Informe Final, con sus respectivos anexos, planos, cuadros, figuras, etc., serán entregados también en formato digital, con los archivos debidamente organizados a fin de poder reimprimirlo sin inconveniente alguno. Para tal efecto, los cuadros, figuras, mapas y demás que consten dentro del cuerpo de los informes, además de ser entregados en su forma y en formatos originales, también deben ser grabados como imagen dentro del software utilizado para generarlos e incluirlos como imagen dentro de la parte pertinente del informe correspondiente.