



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - TÉRMINOS DE REFERENCIA

Agencia francesa de desarrollo
5, rue Roland Barthes
75598 Paris Cedex 12 - RCS PARIS B 775 665 599
Teléfono: + 33 (0)1 53 44 31 31

Proyecto GIRSU Alto Valle

Asistencia técnica para la preparación, construcción y puesta en funcionamiento de las infraestructuras de tratamiento de residuos del proyecto.

ÍNDICE

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.

Artículo 1: Presentación del prescriptor del servicio

Este proyecto de asistencia técnica está financiado por **la AFD** (Agencia Francesa de Desarrollo) en beneficio de las siguientes tres entidades públicas de la provincia de Río Negro (región patagónica de Argentina):

- **SAyCC** (Secretaría de Medio Ambiente y Cambio Climático)
- **UPCEFE** (Unidad de Coordinación y Ejecución Provincial de la Financiación Externa)
- **Ministerio de Obras Públicas** (a cargo de las contractualizaciones y la dirección del proyecto)
- **La intercomunalidad** cuando se constituya.

El asistente técnico trabajará en estrecha colaboración con el Ministerio de Obras Públicas y SAyCC. Se encargará de crear un archivo electrónico para el intercambio de documentos y organizar las reuniones de coordinación y seguimiento (incluida la AFD a distancia).

Artículo 2: Objeto del contrato

El objetivo de este contrato es proporcionar **asistencia técnica completa para la implementación** (preparación, construcción y operación) **i) de un Centro de Tratamiento Mecánico-Biológico (TMB)** en un **hangar de residuos sólidos urbanos y ii) su estabilización y disposición final (SEyDF) después del tratamiento mecánico-biológico.**

Los diseños de los edificios (centro TMB, hangar, SEyDF):

- se basarán en los estudios ya disponibles;
- y se podrá pedir a las empresas que completen los diseños ya disponibles en su contrato de construcción.

La oportunidad de hacer que se hagan contratos únicos de operación-explotación deberá ser discutida durante la prestación. Las asignaciones también deberán ser discutidas durante la actuación.

El alcance de la prestación de asesoramiento es global y cubre todo el ciclo de desarrollo del proyecto, incluida la asistencia técnica en las siguientes fases:

- Etapas previas a las construcciones: **preparación del documento de consulta (incluyendo eventualmente el diseño y la operación; definiendo en particular las asignaciones), preparación para el análisis de las ofertas, preparación de las respuestas a los candidatos, participación en el análisis de las ofertas, preparación de contratos, ...**
- Las etapas de la **supervisión técnica, económica y administrativa de la construcción del hangar y de la integración del STD.**
- La fase de puesta en servicio **de todos los equipos (STD y hangar).**
- La fase de **selección del operador(es) del STD, del hangar y del SEyDF.**
- Por último, proporcionar **apoyo inicial** y asesoramiento operativo durante **los primeros 24 meses de funcionamiento del TMB, el hangar y el SEyDF.**

Se esperan dos apoyos complementarios:

- 1C: El análisis (según la metodología MAPS) de las adquisiciones (todos los tipos de contratos) de la provincia¹ y una propuesta de hoja de ruta para posibles mejoras ;

¹ En 2023 se realizó un análisis a nivel nacional, disponible en <https://www.mapsinitiative.org/en/countries/argentina.html>

-1D: proporcionar una opinión sobre la conveniencia de que la Provincia emita bonos de impacto y una propuesta de hoja de ruta para redactar un marco de emisión de bonos verdes.

Artículo 3: Contexto y objetivos del servicio

El **SAYCC** está implementando el proyecto de **gestión integrada de residuos sólidos urbanos (GIRSU) Alto Valle**, que se financiará con un préstamo de la AFD.

El SAYCC ha mostrado interés en la tecnología de separación biológico-mecánica (TMB) como solución para el tratamiento de residuos sólidos municipales. La tecnología TMB permite la pasteurización de los residuos municipales tras la recuperación de materiales potencialmente reciclables mediante los siguientes procesos secuenciales:

- Apertura de las bolsas.
- Extracción mecánica de los desechos ferrosos.
- Cintas transportadoras para la clasificación manual de residuos reciclables.
- Triturador y pasteurización de residuos no reciclables.

El proyecto GIRSU Alto Valle incluye la instalación de hasta **3 plantas de tratamiento con tecnología TMB** (capacidad unitaria de cada planta estimada en 100 toneladas de residuos domésticos por día) en Campo Grande, Cipolletti y Allen.

Después del tratamiento TMB, los residuos tratados se enviarán a una plataforma de estabilización biológica (SEYDF) antes de su eliminación final en un vertedero al norte de Allen.

Este contrato de consultoría se refiere exclusivamente a la **implementación de la primera planta TMB** (muy probablemente para la ciudad de Cipolletti).

El ámbito de los servicios solicitados al proveedor de TMB incluye los siguientes servicios:

- Suministro del conjunto completo de los equipos de TMB;
- Flete a destino;
- Máquinas de montaje, pequeñas herramientas, utilizadas para el ensamblaje;
- Gastos de viaje y alojamiento del personal.

Por el contrario, los siguientes servicios están excluidos de los servicios del proveedor de TMB y forman parte de las actividades de "integración tecnológica":

- Ingeniería y construcción de las instalaciones (hangar) donde se instalarán las fábricas TMB.
- Suministro en el punto definido (límite de la batería) de la electricidad y los servicios necesarios (agua, aire...).

El objetivo de este servicio de consultoría es **proporcionar asistencia técnica durante la preparación, construcción, puesta en marcha y puesta en marcha del proceso TMB** en la primera planta.

Artículo 4: Prestación esperada

La AFD y la Provincia necesitan una asistencia técnica completa para contratar y supervisar todas las fases del proyecto de fábrica TMB, desde la preparación de los expedientes de consulta hasta la fase de explotación.

El consultor prestará apoyo estratégico y técnico a SAYCC, UPCEFE y al Ministerio de Obras Públicas, encargándose de la preparación de las especificaciones, la preparación de los contratos y el control estricto de los plazos, del presupuesto y de la calidad de ejecución (mediante inspecciones constantes siempre que sea necesario, en coordinación con los ministerios, en particular el Ministerio de Obras Públicas).

Su papel consiste principalmente en supervisar y proponer mejoras, señalar las discrepancias críticas y consolidar la documentación final "Tal como está", aunque no tiene poder para dar órdenes directas a los contratistas ni autorizar modificaciones presupuestarias.

Las actividades definidas para la consultora se realizan a lo largo de todo el ciclo del proyecto, que puede dividirse en 6 etapas :

- **Paso 1** : Proceso de contratación
 - 1A: Proceso de preparación del expediente de consulta para la construcción del TMB y del hangar
 - 1B: Proceso de selección de los constructores de un TMB y de un hangar
 - 1C: Análisis de las adjudicaciones de contratos de la Provincia
 - 1D: Oportunidad de bonos de impacto
- **Paso 2** : Construcciones
 - 2A: Construcción del TMB
 - 2B: Construcción de un hangar
 - 2C: Instalación y puesta en marcha del TMB en el hangar
- **Etapas 3** : Rodaje del TMB en el hangar, entrenamiento e inauguración
- **Paso 4** : Selección de los operadores del TMB+hangar y del SEyDF
- **Paso 5** : Seguimiento de la operación del TMB, hangar y SEyDF
- **Etapas 6** (opcional): Viaje de estudio

Las principales actividades incluyen un apoyo técnico constante, un control económico a través de certificaciones mensuales, la gestión del cambio, el monitoreo ambiental y de seguridad, así como un apoyo en la comunicación del proyecto.

Las siguientes actividades estarán **específicamente bajo la responsabilidad del consultor seleccionado** para esta tarea de consultoría:

- A. Desarrollar recomendaciones técnicas** para todos los elementos de la planta TMB que se deben implementar (integración del almacén y la maquinaria). Contribuir al éxito del proyecto. Detallar las medidas de comunicación durante la construcción (visitas a la obra, creación de maquetas, vídeos acelerados, etc.)
- B. Revisar los contratos entre las partes** y hacer sugerencias cuando sea necesario.
- C. Manténgase siempre alerta ante cualquier posible desviación o etapa crítica**, desde la preparación de los contratos hasta la puesta en marcha de la instalación.
- D. Redactar informes de visitas a la obra / actas de las reuniones** . Registro de los acuerdos alcanzados en las reuniones de la obra.

- E. Seguimiento / consolidación / gestión de las instrucciones dadas al contratista (**libro de pedidos digital**) .
- F. Durante las fases de montaje, puesta en servicio y apoyo operativo: proporcionar un apoyo continuo para la planificación de actividades y garantizar su correcta realización; **consolidar y analizar los resultados de las pruebas y las actividades operativas**; formular propuestas de mejora.
- G. **Consolidación de la carpeta "Tal como se construye" de la fábrica TMB**: compilación de los planos/documentos finales que reflejan lo que realmente se construyó.
- H. **Supervisión ambiental y apoyo a la coordinación de seguridad y salud**.
- I. **Control económico y administrativo**. Garantizar que el presupuesto no se utilice de manera inadecuada y que cada pago esté justificado.
 - **I1 - Certificaciones mensuales**: Control de las unidades realmente ejecutadas para validar las facturas presentadas por la empresa de construcción.
 - **I2 - Análisis de precios unitarios**: Evaluación técnica y económica de las propuestas recibidas, así como de las tareas no previstas inicialmente (modificaciones del contrato).
 - **I3 - Gestión del cambio**: Preparación de la documentación técnica para justificar los cambios en el proyecto (Addenda / Variaciones).
 - **I4 - Seguimiento de seguros y garantías**: Verificar que la empresa constructora mantiene las pólizas y garantías necesarias vigentes.
- J. **Gestión de plazos y planificación** . Tareas centradas en evitar retrasos y optimizar la logística.
 - **Seguimiento de plazos** : Análisis de la ruta crítica y detección temprana de desviaciones en los plazos parciales.
 - **Informes de progreso** : Informes periódicos (semanales o mensuales) sobre el estado y los recursos utilizados.
 - **Propuestas de aceleración** : En caso de retraso, proponer medidas correctivas.

Sin embargo, las siguientes **actividades quedarán excluidas del presente contrato de consultoría** (y por lo tanto de la responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas):

- **Realizar estudios de ingeniería detallados** .
- **Dé órdenes directas a los contratistas** .
- **Proporcionar los materiales necesarios** para la ejecución de las obras
- **Firme** cualquier documento de entrega/puesta en servicio/recepción relacionado con el equipo/la instalación, así como cualquier documento contractual.
- **Permitir cambios en el presupuesto**
- **Aprobación del plan de salud y seguridad**: esta prerrogativa debe ser exclusiva del coordinador de seguridad.
- **Se ofrecen garantías** sobre el trabajo realizado/ el equipo instalado.

Artículo 5: Entregables esperados

Los entregables se enumeran en el artículo 6.

Los entregables deberán presentarse en español y en versión modificable a las entidades citadas en el artículo 1 y a la AFD.

La AFD y las entidades mencionadas en el artículo 1 podrán formular observaciones sobre estos documentos en un plazo de tres semanas a partir de su recepción, y el consultor deberá responder en un plazo de una semana a partir de su recepción.

Todos los entregables deberán archivar en un fichero informático accesible a distancia.

Artículo 6: Métodos de aplicación

6.1 Metodología

La siguiente tabla detalla los **objetivos esperados para cada uno de estos 6 pasos**, junto con una **estimación de referencia de los perfiles considerados**.

Los perfiles y las duraciones indicados son estimaciones; por lo tanto, el consultor debe presentar y justificar su metodología en función de los objetivos/actividades definidos.

Pasos	Principales objetivos de la asistencia técnica	Perfiles considerados (estimaciones)
Etapas 1A y 1B: Selección TMB y hangar <i>Hipótesis de 2 meses</i>	Verificar las hipótesis y el calendario de trabajo. Entregable 1A.1: Informe de inicio de misión que incluye un dictamen sobre las asignaciones y una pre-validación de las líneas generales del viaje de estudio, Acompañar las selecciones y prever el dispositivo de comunicación (durante los trabajos, incluyendo maquetas y visitas) y de participación. Entregable 1A.2: Expedientes de licitación para las construcciones del TMB y del hangar incluyendo la matriz de evaluación y una estimación de los costes (CAPEX y OPEX). Entregables 1B.1: Apoyo a la realización de los procedimientos de selección TMB y hangar (Respuesta a las preguntas de los candidatos, 2 Actas de apertura, 2 Actas de análisis de las ofertas, 2 Actas de negociación, 2 Proyectos de contratos.	Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (100% del tiempo) Especialista en adquisiciones (100% tiempo completo) Ingeniero civil (30% del tiempo) Ingeniero mecánico (30% del tiempo)

Etapas 1C y 1D: Análisis complementarios	Proporcionar una opinión independiente y posibles mejoras para la provincia sobre: -la adjudicación de sus contratos; -la preparación de un marco para la emisión de bonos verdes. Entregable 1CD.1: Notas de encuadramiento para el análisis del sistema de contratación de la provincia y para la estructuración de un marco de emisión de bonos verdes (incluyendo el sumario). Entregable 1CD.2: Informes de análisis y recomendaciones (contratación pública y bonos verdes)	Especialista en adquisiciones (100% tiempo completo) Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (50% del tiempo)
Etapa 2A - construcción del TMB <i>Hipótesis de 120 días (4 meses)</i>	Realizar 8 visitas a la fábrica de TMB (cada dos semanas). Asegurarse de la buena comunicación (maquetas, visitas al público) durante las obras. Supervisar y preparar la comunicación durante la inauguración. Entregable 2A.1 a 2A.8- 8 informes de seguimiento de la construcción del TMB y medios visuales (foto y video libres de derechos) Entregable 2A.9: Protocolo de puesta en servicio del TMB y seguimiento	Ingeniero mecánico (100% del tiempo) Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (10 % del tiempo)
Etapa 2B - Construcción del hangar <i>Hipótesis de 120 días (4 meses)</i>	Realizar 8 visitas a la construcción del hangar (cada semana). Asegurarse de la buena comunicación (maquetas, visitas al público) durante las obras. Supervisar y preparar la comunicación durante la inauguración. Entregable 2B.1 a 2B.8 - 8 informes de seguimiento de la construcción del hangar y medios visuales (foto y video libres de derechos) cada 2 semanas. Entregable 2B.9 - Dictamen técnico sobre la recepción provisional n°1 del hangar	Ingeniero civil (100% del tiempo) Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (10 % del tiempo)
Etapa 2C - Instalación y puesta en marcha del TMB en el hangar, recepción del hangar <i>Hipótesis de 30 días (1 mes)</i>	Supervisión de las obras. Supervisar y preparar la comunicación durante la inauguración. Entregable 2C.1 a 2C.4 - 4 informes semanales de instalación y puesta en marcha del TMB y medios visuales (foto y video libres de derechos) Entregable 2C.5 - Segundo dictamen técnico de recepción provisional del hangar Entregable 2.C.6 - Medios visuales de comunicación para la inauguración.	Ingeniero mecánico (30% del tiempo) Ingeniero civil (30% del tiempo) Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (30% del tiempo)
Paso 3 - Rodaje del TMB en el hangar,	Elaboración de un protocolo de seguimiento y mantenimiento del TMB y del hangar Formación de los agentes en el protocolo de seguimiento	Ingeniero mecánico (30% del tiempo) Ingeniero civil (30% del tiempo)

formaciones e inauguración <i>Hipótesis de un mes</i>	y mantenimiento. Entregable 3.1 a 3.4: 4 informes de seguimiento de pruebas y actuaciones con puntos de vigilancia y medios visuales (foto y vídeo libres de derechos) Entregable 3.5: Manual de operación y mantenimiento del TMB y del hangar (O&M STD) Entregables 3.6: Soportes de formación en explotación y mantenimiento. Entregable 3.7 a 3.9: Resumen de 3 sesiones de formación para aproximadamente 20 personas cada una. Entrega 3.10: Participación en la organización de la inauguración.	Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (100% del tiempo)
Paso 4 - Selección de los operadores del TMB+hangar y del SEyDF <i>Hipótesis de 3 meses</i>	Contratar a uno o varios explotadores. Entregable 4.1: Expedientes de licitación para la explotación del TMB (en su hangar) y del SEyDF incluyendo el cuadro de evaluación y una estimación de los costes. Entregables 4.2 (TMB y SEyDF): Apoyo en la realización de los procedimientos de selección (Respuesta a las preguntas de los candidatos, 2 Actas de apertura, 2 Actas de análisis de ofertas, 2 Actas de negociación, 2 Proyectos de contratos).	Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (100% del tiempo) Especialista en contratos del sector privado (100% del tiempo) Ingeniero mecánico (25% del tiempo) Ingeniero civil (25% del tiempo)
Paso 5 - Seguimiento de la explotación del TMB, del hangar y del SEyDF <i>Hipótesis de 24 meses</i>	Seguimiento de los indicadores operativos del proceso TMB y del SEyDF (duración estimada: 2 años) asegurándose i) de la alineación de los indicadores (fórmula, frecuencia, método, etc.) con la certificación de créditos carbónicos, ii) de la definición de las responsabilidades en el seguimiento de los indicadores (EIGIRSU, municipios, operador, etc.) y iii) el archivo de datos según el método ACM0022 (o su actualización) del estándar VCS. Entregable 5.1 a 5.8: Informes trimestrales de seguimiento de la explotación (distinguiendo los rendimientos del mes y los rendimientos acumulados) incluyendo el alineamiento de los indicadores con metodología carbono (ACM0022) y medios visuales (foto y video libres de derechos). Entregables 5.9 y 5.11: 2 actualizaciones anuales del manual de seguimiento y mantenimiento del TMB y del hangar Entregables 5.10 y 5.12: 2 informes anuales de desempeño del TMB y del SEyDF incluyendo la alineación de los indicadores con metodología carbono (ACM0022) y medios visuales (foto y video libres de derechos)	Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (10% del tiempo) Ingeniero mecánico (5% del tiempo)

Etapas 6 - Viaje de estudios Tramo opcional Hipótesis de 2 meses Período a definir	Elaborar un programa de visitas de explotación de TMB y SEyDF en Francia (número de participantes estimado en 5) Preparar las visitas, hacer reservas, pagar el transporte, el alojamiento y los seguros y otras tareas administrativas. Redacta un informe técnico y financiero del viaje. El presupuesto previsto para los gastos de viaje de los participantes de la provincia asciende a 50.000 euros. Este paso es opcional (se activará según el presupuesto disponible). Entregable 6.1 - Programa provisional detallado del viaje de estudio Entregable 6.2 - Programa detallado finalizado del viaje de estudio Entregable 6.3 - Informe técnico detallado de viaje de estudios y medios visuales (foto y video libres de derechos) Entregable 6.4 - Informe financiero detallado del viaje	Ingeniero industrial (jefe de proyecto) (100% del tiempo)
---	---	--

6.2 Requisitos de rendimiento específicos / Condiciones de ejecución

El proyecto se realizará en las instalaciones previstas para la construcción de la primera fábrica TMB, probablemente en la ciudad de Cippolletti.

Los consultores deberán desplazarse constantemente (siempre que sea necesario) para supervisar la construcción, instalación, puesta en marcha y explotación de la fábrica.

Durante la implementación del proyecto, el consultor también deberá organizar reuniones de seguimiento regulares con todas las partes interesadas (equipo responsable de la implementación del proyecto, SAYCC, UPCEFE, Ministerio de Obras Públicas...).

Todos los gastos (transporte/viaje) relacionados con las visitas a las instalaciones del proyecto TMB (probablemente en la ciudad de Cippolletti) y la supervisión de la fabricación del equipo (fábrica TMB) correrán a cargo del consultor.

6.3 Planificación de la aplicación

Solo como referencia, se estima que la construcción de la planta TMB tomará un año (teniendo en cuenta el establecimiento del almacén en paralelo con la fabricación de los equipos TMB).

La siguiente tabla resume el desarrollo cronológico de las diferentes fases de este contrato de apoyo y los períodos de referencia de cada etapa.

Etapa	Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Ano 1	Ano 2	Meses considerados	Ingeniero Industrial (Jefe Proyecto)	Ingeniero Civil	Ingeniero mecánico	Especialista en contrataciones
		op	er	ac	io	op	er	ac	io	op	er	ac	io	op	er					
Etapa 1A	Selección TMB															2,00	100%	30%	30%	100%
Etapa 1B	Selección Galpon																			
Etapa 1C	Análisis de los procesos de licitaciones de la Provincia															0,75	50%			100%
Etapa 1D	Aviso sobre los bonos															0,25				100%
Etapa 2A	Construcción STD															4,00	10%		30%	
Etapa 2B	Construcción Galpón															4,00	10%	30%		
Etapa 2C	Integración STD en galpon															1,00	30%	30%	30%	
Etapa 3	Rodaje STD+Galpon, capacitacion, inauguracion															1,00	100%	30%	30%	
Etapa 4	Selección operadores (STD+Galpon, SEyDF)															3,00	100%	25%	25%	100%
Etapa 6	Viaje de estudio (a confirmar)															2,00	100%			
Etapa 5	Seguimiento de la explotación del TMB, del galpon y del SEyDF															24,00	10%		5%	

Artículo 7: Competencias que se esperan del consultor

Para llevar a cabo las actividades definidas bajo la responsabilidad del consultor, se recomienda un equipo compuesto por expertos locales para los siguientes perfiles:

1. Ingeniero industrial (jefe de proyecto)

Experiencia significativa en proyectos relacionados con la implementación de procesos/instalaciones industriales (idealmente con experiencia en el sector del tratamiento/recuperación de residuos). Se recomienda más de 20 años de experiencia.

Este perfil requiere **rigor, metodología, habilidades de síntesis y excelentes habilidades de liderazgo de proyectos.**

2. Ingeniero civil

Se recomienda contratar a un profesional con más de 10 años de experiencia como ingeniero civil en proyectos relacionados con la implementación de instalaciones industriales o similares.

3. Ingeniero mecánico

Se recomienda contratar a un profesional con más de 10 años de experiencia como ingeniero mecánico en proyectos relacionados con la implementación de procesos industriales.

4. Oficial de adquisiciones

Se recomienda contratar a un profesional con más de 10 años de experiencia en contratación pública/privada.

La tabla del artículo 6.3 presenta una **distribución temporal provisional/de referencia** para cada uno de los perfiles recomendados en las diferentes fases del proyecto.

Los perfiles considerados para cada etapa, así como las estimaciones de tiempo indicadas, son indicativos y pueden ser ajustados por el consultor (**a justificar dentro del marco de la metodología propuesta por el consultor**).

Artículo 8: Medios puestos a disposición por el prescriptor

El consultor tendrá acceso permanente a las instalaciones de la fábrica TMB.

El consultor recibirá todos los documentos relacionados con esta prestación (informes técnicos, ofertas comerciales, contratos, diagnóstico existente sobre los créditos de carbono y las obligaciones verdes, etc.) a medida que se elaboren. Estos documentos se almacenarán en un espacio virtual compartido que el consultor será responsable de establecer y gestionar los accesos.