

## **Exp. C24/27 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

# **REDACCION DE PROYECTO DE OBRAS E INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA EJECUCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE BIORESIDUOS DEL COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL JUAN REVILLA (CORDOBA)**

**Procedimiento abierto**

**No Sujeto a regulación armonizada**

## INDICE

<b>Exp. C24/27 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>1</b>
<b>REDACCION DE PROYECTO DE OBRAS E INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA EJECUCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS DEL COMPLEJO MEDIOAMBIENTAL JUAN REVILLA (CORDOBA) .</b>	<b>1</b>
<b>Procedimiento abierto .....</b>	<b>1</b>
<b>No Sujeto a regulación armonizada.....</b>	<b>1</b>
1. OBJETO.....	3
2. INFORME JUSTIFICATIVO NECESIDAD.....	4
3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACION .....	4
4. CONDICIONES TÉCNICAS Y ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO DE REDACCION DEL PROYECTO ...	5
4.1 MEDIOS A ADSCRIBIR AL CONTRATO OBJETO DE ESTA LICITACIÓN .....	5
4.2 CONDICIONES ESPECIALES DE CARÁCTER SOCIAL, ETICO Y MEDIOAMBIENTAL .....	6
4.3.- REQUISITOS DE DISEÑO Y ALCANCE DE LOS PROYECTOS.....	7
4.4.- DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL DETALLE DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO. ....	28
4.5. SEGUIMIENTO DEL CONTRATO Y CONTROL DE CAMBIOS.....	35
4.6. OBLIGACIONES ESENCIALES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA. ....	36
5. CONSULTAS SOBRE PLIEGO DE CONDICIONES.- .....	37
6. DURACION DEL CONTRATO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	37
7. RECEPCION DEL OBJETO Y CIERRE DE CONTRATO: HITOS DE CONTROL.....	38
8. FACTURACIÓN Y PAGO DEL PRECIO.....	39
9. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. ....	39
10. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO Y PENALIDADES. ....	39
11. MEDIDAS DE SEGURIDAD LABORAL .....	41

## 1. OBJETO

---

Es objeto del presente pliego de condiciones técnicas es el establecimiento de las condiciones con arreglo a las cuales ha de efectuarse el contrato de servicio de consultoría para la redacción del proyecto de ejecución de obras e instalaciones comunes necesarias para la ejecución de una mejora en las instalaciones de gestión del CMC consistente en una Planta de Tratamiento de Biorresiduos del Complejo Medioambiental Juan Revilla (Córdoba), promovida por la empresa municipal de Saneamientos de Córdoba S.A. (SADECO).

**Clasificación CPV: 71000000-Servicios de arquitectura, construcción, ingeniería e inspección**

Los Proyectos que se redacten deberán ajustarse a la Normativa de carácter estatal, autonómico y municipal que le sea de aplicación (Ley de Contratos del Sector Público, Código Técnico de la Edificación, etc.), incluyendo la documentación suficiente para obtener los permisos y licencias necesarios para su ejecución. El proyecto redactado deberá entregarse visado por el colegio profesional pertinente, siendo los gastos de visado a cuenta de SADECO.

El proyecto deberá incluir la justificación del diseño óptimo de la urbanización, obras, edificación e instalaciones necesarias para albergar en la nave diseñada una primera fase consistente en un proceso de pretratamiento de flujos de residuos procedentes del Complejo Medioambiental así como una segunda fase de tratamiento de la fracción biorresiduos recuperada en la fase 1, debiendo diseñarse la nave e instalaciones acorde con las necesidades del equipamiento y procesos que en ésta se pretende desarrollar, que serán los siguientes:

- 1) Proceso de pretratamiento de flujo de rechazos (30.000 t/año).
- 2) Proceso de biodigestión de biorresiduos mediante larvas de insectos (15.000 t/año).
- 3) Previsión de ampliación de nave para futuro procesos de tratamiento de fracción inerte no reciclable.
- 4) Zonas de acopio de producto final.

Se detallan en el **punto 4 del presente pliego** los requisitos del alcance del proyecto de ejecución.

La presentación de ofertas presupone la aceptación incondicional por el presentador de la totalidad de las cláusulas de este documento, sin salvedad alguna. Las empresas licitadoras no podrán presentar más de una proposición económica ni variantes, tampoco podrán suscribir ninguna propuesta en unión temporal con otros si lo han hecho individualmente o figurar en más de una unión temporal. La infracción de estas normas dará lugar a la no admisión de todas las propuestas por ellas suscritas.

## 2. INFORME JUSTIFICATIVO NECESIDAD.

---

La necesidad de la contratación del servicio de consultoría para la dirección de obra, coordinación de seguridad y salud y redacción del proyecto de ejecución de las obras e instalaciones comunes para la ampliación de líneas de tratamiento y procesos previstas para el CMC, viene justificada por la necesidad de realizar un proyecto técnico de ejecución en el que se realice la definición con detalle de las obras e instalaciones comunes e individuales que son necesarias para dar suministro a cada una de las fases de la nueva líneas de proceso así como el diseño de la nave que albergara ambas fases de la línea.

Queda con ello justificado que el presente contrato resulta necesario para el cumplimiento y realización de los fines de la empresa, dada la idoneidad de su objeto, y que con su consecución no se está produciendo fraccionamiento de contrato a efectos de aplicación de las reglas generales de adjudicación de la LCSP.

## 3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

---

El **presupuesto base de licitación** asciende a:

Redacción de proyecto: **70.000 €** (SETENTA MIL EUROS) + 21% IVA. TOTAL: **84.700 €** (OCHENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS EUROS) IVA incluido.

El valor estimado para la presente contratación, incluidas las posibles prórrogas y ampliaciones asciende a: **70.000 €** (SETENTA MIL EUROS).

En todos los precios y presupuestos que se oferten se entenderá incluidos todos los gastos generales, financieros, de contratación, subcontratación, estudios auxiliares, mediciones, cobro, beneficio industrial de contrata, etc. (a excepción del IVA), al igual que gastos relativos a medios materiales como pudiera ser, uniformidad, vehículos, etc.

Este presupuesto tiene naturaleza de máximo y su disposición se efectuará conforme a la correlativa ejecución del contrato y unidades de servicios prestadas, no estando SADECO obligada a agotar el importe total del mismo.

El precio del contrato será el resultado de aplicar los precios unitarios resultantes de aplicar la baja ofertada al presupuesto total a las unidades de servicio estimadas, entendiéndose que se abonarán al adjudicatario los servicios realmente realizados sin que la diferencia de éstos con los estimados pueda ser reclamada por la empresa adjudicataria.

Se rechazarán todas las ofertas que no se ajusten a lo previsto en este documento, o que excedan del precio máximo de licitación.

A todos los efectos se entenderá que en las ofertas y precios están incluidos todos los gastos que la empresa adjudicataria deba realizar para el cumplimiento del contrato, como son generales, financieros, seguros, transporte y desplazamiento de personal etc.

El precio no podrá modificarse durante la vigencia del contrato, y no será revisable.

## 4. CONDICIONES TÉCNICAS Y ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO DE REDACCION DEL PROYECTO

---

### 4.1 MEDIOS A ADSCRIBIR AL CONTRATO OBJETO DE ESTA LICITACIÓN

El licitador deberá contar con los medios materiales y humanos (tanto directos como indirectos necesarios para asegurar en todo momento la ejecución de los trabajos objeto del mismo y cubrir eventualidades) suficientes para hacer frente a los requerimientos del pliego, disponiendo para ello de los recursos materiales necesarios así como del equipo técnico y personal cualificado que sea preciso para la tramitación del visado y licencias en las administraciones competentes (incluyendo el preciso para la realización de topografía y/o geotecnia).

Con carácter de mínimos el licitador deberá contar con un técnico cualificado a tiempo completo (ingeniero medio, grado o superior) que actuará como jefe de equipo y que desde el inicio de los trabajos, deberá coordinarse con el responsable técnico designado por SADECO, con el objetivo de fijar criterios y consensuar las soluciones, en aras de una optimización del trabajo, siendo responsable tanto de la correcta ejecución del objeto del mismo como de la entrega a SADECO de los informes incluidos en el alcance del presente pliego. EL equipo de trabajo lo complementará con el personal técnico que el licitador considere necesario para la correcta redacción del proyecto en el plazo ofertado, pudiendo realizar la subcontratación de los estudios geotécnicos, geológicos y/o de ruido necesarios para la redacción del proyecto.

El equipo redactor se reunirá semanalmente con el responsable de proyecto al objeto de informar de la evolución de los trabajos y resolver las cuestiones que sobre este se presenten.

En materia de subcontratación para la realización de alguno de los documentos del proyecto se estará a lo dispuesto en la LCSP. El adjudicatario no podrá subcontratar, total o parcialmente, ninguno de los trabajos contemplados en el objeto de este pliego sin la previa comunicación expresa, y aceptación y aprobación por parte de SADECO. En el caso de subcontratación, la entidad subcontratada deberá cumplir los requisitos de solvencia solicitador en este mismo pliego. El adjudicatario no podrá subcontratar un porcentaje que exceda del 25 % del importe de adjudicación.

En ningún caso podrá concertarse por el contratista la ejecución parcial del contrato con empresas o personas sin competencia profesional suficiente, incursas en suspensión de clasificaciones, o inhabilitadas para contratar.

Serán de competencia exclusiva de la empresa adjudicataria las relaciones laborales con el personal adscrito a estos servicios, declinando SADECO cualquier responsabilidad al respecto. El adjudicatario deberá cumplir con las disposiciones de la normativa general y autonómica sobre PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, debiendo realizar la coordinación de actividades empresariales en material de seguridad y salud y aportar las medidas necesarias que garanticen la seguridad de los sus trabajadores, declinando ésta cualquier responsabilidad que se pudiera derivar del incumplimiento que se originase.

Se consideran incluidas en el servicio de consultoría aquellas actuaciones que sean precisas para la realización del proyecto de ejecución, incluyendo:

- Redacción del proyecto de ejecución de la obra: En todo caso, los distintos documentos que en su conjunto constituyan el Proyecto deberán definir la obra de forma tal que otro facultativo distinto del autor de aquél, pueda dirigir con arreglo al mismo la ejecución de la obra.
- Redacción del estudio de seguridad y salud.
- Redacción de anexos y documentación técnica precisa para la obtención de licencias, autorizaciones y tramitación administrativa del proyecto ante las administraciones competentes incluyendo la Modificación de la Autorización Ambiental Integrada (Junta de Andalucía, Gerencia de Urbanismo, Patrimonio, Ayuntamiento de Córdoba, Confederación Hidrográfica del Guadalquivir), incluyendo el Estudio de Impacto Ambiental, Estudio geotécnico y geológico, estudio de ruido y estudio de estabilidad de taludes así como la documentación necesaria para la justificación de la afección a patrimonio.

Se incluyen las pruebas, ensayos, y medios auxiliares necesarios para la redacción del proyecto. Serán a cargo del adjudicatario Tanto la realización de planimetrías, topografías, estudios hidrológicos, cubicaciones como la realización de estudio geotécnico del terreno necesaria para la justificación de las cimentaciones necesarias tanto en el proyecto actual como en las instalaciones y plantas de tratamiento a ejecutar en la Ampliación del CMC.

## 4.2 CONDICIONES ESPECIALES DE CARÁCTER SOCIAL, ETICO Y MEDIOAMBIENTAL

De conformidad con lo establecido en el artículo 202 de la LCSP, se establecen como condiciones especiales de ejecución del presente contrato la adopción de medidas concretas que persigan los siguientes fines:

- Todos los trabajos relacionados con la ejecución del contrato se realizarán adoptando protocolos de protección social y de calidad medioambiental exigibles de acuerdo con la legislación vigente en cada momento. Deberá poderse acreditar el cumplimiento de la normativa aplicable si fuese requerido para ello por SADECO.
- La empresa garantizará la formación ambiental de todo el personal destinado al contrato en temas de: gestión de residuos (minimización, recogida selectiva y tratamiento), uso eficiente del agua, la energía, información sobre los productos utilizados y sobre la movilidad sostenible.
- La titularidad de los residuos generados en las operaciones objeto del contrato será de la empresa adjudicataria que gestionará a su costa todos los residuos generados en la prestación del servicio, incluidos los especiales y peligrosos, debiendo la empresa adjudicataria cumplir con la legislación vigente acerca del almacenamiento de materiales y productos.
- SADECO podrá solicitar a la empresa adjudicataria, y ésta estará obligada a entregarla, una copia de los documentos de control y seguimiento de residuos peligrosos o cualquier otra información que considere oportuna referida a los mismos.

Estas condiciones tienen la consideración de condiciones esenciales del contrato y su incumplimiento constituye causa de resolución del mismo.

#### 4.3.- REQUISITOS DE DISEÑO Y ALCANCE DE LOS PROYECTOS.

El equipo redactor, desde el inicio de los trabajos, deberá coordinarse con el RESPONSABLE TÉCNICO DEL CONTRATO designado por SADECO, con el objetivo de fijar criterios y consensuar las soluciones, en aras de una optimización del trabajo.

Los Proyectos que se redacten deberán ajustarse a la Normativa de carácter estatal, autonómico y municipal que le sea de aplicación (Ley de Contratos del Sector Público, Código Técnico de la Edificación, etc.), incluyendo la documentación suficiente para obtener los permisos y licencias necesarios para su ejecución.

Toda la documentación generada tendrá que cumplir los requisitos de los Fondos Next Generation en cuanto a formatos, diseños y logos.

Los precios unitarios empleados para la elaboración del presupuesto deberán ser precios de mercado o en sus defectos definidos en base de precios actualizada al 2024.

El proyecto deberá incluir la justificación del diseño óptimo de la nave, equipamiento, urbanización e instalaciones para la implantación de una Plata de tratamiento de Biorresiduos que incluirá los siguientes procesos:

- 1) Proceso de pretratamiento de flujo de rechazos de línea de tratamiento de biorresiduos generados en el CMC para la obtención de biorresiduos.
- 2) Proceso de tratamiento mediante biodigestión con larvas de la fracción biorresiduos obtenida en el pretratamiento.
- 3) La nave industrial deberá diseñarse para que permita ampliar la nave lateralmente para albergar en el futuro una planta de tratamiento de plásticos.

El proyecto deberá incluir la descripción detallada de los detalles constructivos, el equipamiento y materiales incluyendo condiciones de suministro, instalación y puesta en marcha de los equipos que sean precisos para la puesta en marcha del proceso de pretratamiento, teniendo en cuenta de cara a la redacción del mismo:

- Las especificaciones incluidas en la Autorización Ambiental Integrada en vigor del citado Complejo Medioambiental y los condicionantes de tramitación y documentales necesarios para la modificación de ésta conforme a la normativa de aplicación.
- Los requisitos del Plan de Explotación del Complejo Medioambiental, contando con las observaciones que sobre éste realice el departamento técnico de SADECO.
- Los requisitos de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.
- Los requisitos de en relación con la conservación del patrimonio arqueológico.
- La normativa y reglamentación de aplicación para la obtención de la licencia municipal de obra.

En cuanto a presupuesto del proyecto a redactar, no se podrá superar el siguiente presupuesto de ejecución material por equipos y capítulos:

etapa 1 : adaptacion linea separacion bioresiduos				
Concepto	presupuesto	% financiación	Total financiable	Aportacion SADECO
SEPARADOR BALISTICO	300.000	90%	270.000	30.000
SEPARADOR FOUCAULT	50.000	90%	45.000	5.000
SEPARADOR INDUCCION	50.000	90%	45.000	5.000
OPTICO MONODOSIS	500.000	90%	450.000	50.000
CINTAS ALIMENTACION	50.000	90%	45.000	5.000
CINTAS RECHAZO	100.000	90%	90.000	10.000
CINTAS INTERMEDIAS	20.000	90%	18.000	2.000
TROJES	10.000	90%	9.000	1.000
instalaciones electricas, de control	150.000	90%	135.000	15.000
Estructuras de equipos, escaleras y pasarelas	150.000	90%	135.000	15.000
Transporte, montaje y desmontaje	180.000	90%	162.000	18.000
Integración con linea existenteequipamiento existente	80.000	90%	72.000	8.000
puesta en marcha	20.000	90%	18.000	2.000
Control calidad	10.000	90%	9.000	1.000
segurida y salud	10.000	90%	9.000	1.000
gestion residuos	5.000	90%	4.500	500
ingenieria	30.000	90%	27.000	3.000
<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL ETAPA 1</b>	<b>1.715.000</b>	<b>90%</b>	<b>1.543.500</b>	<b>171.500</b>
19 % ggbi	325.850		293.265	32.585
<b>TOTAL PRESUPUESTO GGBI INCL</b>	<b>2.040.850</b>	<b>90%</b>	<b>1.836.765</b>	<b>204.085</b>

etapa 2: planta de tratamiento bioresiduos mediante moscas soldado				
Salas aislantes biodigestión	344.537,82	90%	310.084,03	34.453,78
Equipos de producción	1.117.647,06	90%	1.005.882,35	111.764,71
Equipamiento de pretratamiento	105.042,02	90%	94.537,82	10.504,20
Equipamiento de postproceso	210.084,03	90%	189.075,63	21.008,40
Equipos auxiliares	126.050,42	90%	113.445,38	12.605,04
Instalaciones	126.050,42	90%	113.445,38	12.605,04
laboratorio y oficinas	25.210,08	90%	22.689,08	2.521,01
Sistema de telecontrol	141.176,47	90%	127.058,82	14.117,65
Ingeniería redacción proyecto, gestión proyecto, control calidad y puesta en marcha	138.655,46	90%	124.789,92	13.865,55
Seguridad y salud	8.403,36	90%	7.563,03	840,34
Gestión residuos	4.201,68	90%	3.781,51	420,17
<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL ETAPA 2</b>	<b>2.347.058,82</b>	<b>90%</b>	<b>2.112.352,94</b>	<b>234.705,88</b>
19 % ggbi	445.941,18	90%	401.347,06	44.594,12
<b>TOTAL PRESUPUESTO GGBI INCL ETAPA 2</b>	<b>2.793.000,00</b>	<b>90%</b>	<b>2.513.700,00</b>	<b>279.300,00</b>

En cuanto a las características de diseño de las obras e instalaciones se tendrá en cuenta los siguientes requisitos:

#### 4.3.1.- UBICACIÓN.

El proyecto se realizará sobre las fincas en la que se encuentra el actual Complejo Medioambiental Juan Revilla situado en la Crta. Badajoz Granada p.k. 281,5.(Córdoba) en las parcelas de ampliación del CMC.



#### 4.3.2.- DIMENSIONAMIENTO PREVIO DE NECESIDADES

Con la colaboración del personal técnico de SADECO, el adjudicatario deberá realizar un estudio de previo de los requisitos de implantación de las actuaciones que se pretenden realizar en la Planta de Tratamiento de Bioresiduos del CMC al objeto de realizar una previsión de las necesidades espaciales, constructivas y detalle de capacidad de puntos de abastecimiento y evacuación de las distintas instalaciones que servirán como base de cálculo de las instalaciones y urbanización a proyectar.

Las actuaciones previstas a desarrollar en el proyecto serán

- Nave industrial , con orientación y tipo de cubierta (preferiblemente a un agua) adecuada a la colocación de paneles solaras, totalmente pavimentada y cerrada.
- Equipamiento de línea de pretratamiento de flujo de rechazos.
- Partición de nave mediante cerramiento interior para zona diferenciada acondicionada para instalación de planta de tratamiento de bioresiduos mediante biodigestión por larvas.
- Instalaciones (electricidad, saneamiento, pluviales, telecomunicaciones, incendios, aire comprimido, recogida de lixiviados, acondicionamiento térmico y acústico...) tanto interiores como exteriores hasta los puntos de suministro y/o vertido definidos en el proyecto SADECO 5.0 adjunto.
- Urbanización exterior: viales, zona de aparcamiento, iluminación exterior, señalización, red de vigilancia.

En el **primer documento (entregable nº 1 del contrato)** a redactar por el adjudicatario será un resumen justificado de los parámetros de diseño considerados para cada actuación y para las zonas comunes, reflejando como mínimo:

- Nave industrial: detalle de diseño, dimensiones, estructura, cimentación, orientación, acabados. Se tendrá en cuenta que los terrenos en los que se ubicará la nave proceden de relleno y compactación de materiales procedentes del área de vertido, siendo necesaria la determinación de las necesidades de cimentación en base a un análisis detallado de la capacidad portante y resistencia del terreno por parte de la adjudicataria (incluido en el coste del contrato). Se tendrá en cuenta de cara al cerramiento lateral y cubierta optimizar la eficiencia energética de la nave.
- Equipamiento elegido: plano de detalle y ficha técnica de cada equipo y de la instalación en su conjunto en el que se refleje marca, modelo, potencia, dimensiones, materiales, capacidad de tratamiento y demás detalles específicos según tipología de equipo que solicite SADECO.
- Necesidades de suministro: consumo estimado de agua para la instalación, para limpieza y para red contraincendios (caudal, presión, depósitos), consumo eléctrico (potencia instalada, consumo máximo en arranque y a régimen considerando la simultaneidad de funcionamiento de los equipos). Propuesta de equipamiento para corrección del factor de potencia en su caso.
- Necesidades de red de evacuación de aguas residuales y/o lixiviados.
- Necesidades de red de evacuación de electricidad y/o gas.
- Necesidades de redes de comunicación.
- Necesidades de superficie de instalaciones, depósitos, áreas de acopios y edificación.
- Características de la urbanización: distribución en planta de superficies, acabados y usos previstos Requisitos de viales (curvatura, anchura, entradas y salidas).

El plazo para la entrega nº 1 se fija en 10 días naturales contados a partir de la fecha de firma del contrato.

#### 4.3.3.- URBANIZACION Y DISEÑO GENERAL

El diseño del viario se realizará teniendo en cuenta la optimización del espacio y los usos y actuaciones previstas y el acceso a todas ellas.

Los viales tendrán el trazado y pendientes adecuadas al uso previsto en condiciones de seguridad, una anchura libre tal que permita el cruce de dos vehículos de 35000 a 40000 kg, cunetas laterales revestidas, protección mediante biondas en las zonas en las que sea preciso, con base de rodadura de pavimento de aglomerado asfáltico sobre subbase de zahorra compactada y pendiente máxima conforme a las recomendaciones del pliego de condiciones de carreteras.

El proyecto incluirá los caminos de acceso a la nave y la conexión con la zona ya urbanizada.

Se incluirá la evaluación y ejecución de las necesidades derivadas de la aplicación de la legislación en materia de seguridad y salud laboral, incluyendo la valoración de las necesidades lumínicas y de alarma.

Se incluirá la identificación de situaciones de accidentes e incidentes medioambientales y de seguridad, así como la adecuación del plan de actuación en caso de emergencia medioambiental y de seguridad de la instalación, acorde con los establecidos para el resto de los procesos y actividades existentes en el Complejo Medioambiental.

Los residuos generados en la obra deberán ser depositados en vertedero controlado adecuado al tipo de residuos, preferiblemente en el CMC.

#### 4.3.4.- DISEÑO DE LA LINEA DE PRETRATAMIENTO DE FLUJO DE RECHAZOS

##### 4.3.4.1.- CAPACIDAD DE TRATAMIENTO

Los biorresiduos recogidos y tratados en el CMC se clasifican, según su tipología, en residuos no peligrosos y municipales, de origen doméstico y comerciales no peligrosos, según establece la Ordenanza Municipal de Higiene Urbana del Ayto. de Córdoba.

El balance de materia de un proceso de tratamiento de residuos, depende en su mayor parte de la composición de los residuos con los que se esté alimentando la planta. Por tanto, es un aspecto crítico a la hora de evaluar un posible balance en materias.

Un mayor contenido en impropios generará por consiguiente un mayor rechazo de planta y menor cantidad de compost producido. Mientras que un alto contenido en materia orgánica libre de impropios generara mayor cantidad del producto objetivo.

Pese a contar con una línea específica en el Complejo Medioambiental para la separación mecánica de la materia orgánica contenida en la recogida de biorresiduos que será mejorada con un nuevo trómel y equipos de separación previa en el proyecto de mejora de línea de tratamiento de orgánica objeto de financiación mediante la línea 2 convocatoria 2021 de fondos Next Generation, el pretratamiento y la separación mecánica no permiten recuperar la totalidad de la fracción orgánica contenida en la recogida separada de biorresiduos.

Las caracterizaciones del flujo de rechazo realizadas evidencian que alrededor de la tercera parte de la materia orgánica depositada en el contenedor destinado a esta fracción no se recupera en el flujo de hundido de trómel, pasando a formar parte del flujo de rechazo de la planta junto con los impropios inherentes a esta fracción.

Con el objetivo de cumplir los objetivos europeos de recuperación de biorresiduos, recuperación de materiales reciclables y valorizables y la reducción del depósito en vertedero se hace imprescindible la mejora de la línea actual de procesado de la fracción orgánica con una primera etapa de pretratamiento que permita por un lado recuperar la materia orgánica en condiciones óptimas para su procesado mediante biodigestión y por otro extraer aquellos materiales reciclables y/o valorizables que forman parte de los impropios de esta recogida separada.

Al objeto de rentabilizar medioambiental y económicamente la inversión, en el futuro se podría realizar también el procesado del flujo de rechazo de la línea de tratamiento de la fracción envases, al objeto de recuperar la orgánica contenida en el impropio de esta fracción y aquellos residuos valorizables y/o reciclables que por las limitaciones tecnológicas inherentes al proceso no se recuperan en la separación mecánica de la línea actual.

En el proyecto actual se plantea como flujo a procesar en la primera fase (fase de acondicionamiento o pretratamiento) los rechazos de la línea de tratamiento del fracción orgánica actual.

Este flujo, conforme a las caracterizaciones realizadas, este compuesto de

- Impropios: Estimamos un volumen de 15.000 t/año correspondiente a un 20 % impropios que es el límite que según la legislación actual en el horizonte 2025 deberá contener como máximo la recogida separada de biorresiduos y que deberá disminuir hasta un 15% en 2027).
- Biorresiduos: Estimamos que actualmente el 34 % de los biorresiduos recogidos separadamente pasan al flujo de rechazo, porcentaje que se espera reducir hasta un 29 % con la mejora de la línea a realizar mediante fondos next generation a lo largo de 2024. Se estima un volumen anual de 15.000 t/año de materia orgánica limpia generada en la fase 1 que podrá procesarse por las larvas en la fase 2.

Por tanto, de cara al dimensionamiento de la capacidad de la línea de la fase 1 se estima para procesar 30.000 t/año procedentes del flujo de rechazo de la fracción orgánica en un solo turno y la capacidad de la fase 2 (biodigestión aeróbica por larvas) se dimensiona para procesar 15.000 t/año . En este sentido, en un futuro esta cantidad se podría incrementar con el procesado de la materia orgánica que actualmente deposita la ciudadanía como impropio en la recogida separada de envases y que como resultado del modelo de recogida puedan depositarse correctamente en el contenedor de fracción orgánica o recuperarse por procesamiento del flujo de rechazos de la línea de envases.

En la primera fase de acondicionamiento o pretratamiento se realizará un proceso de pretratamiento del flujo de rechazo en el que se eliminarán aquellos residuos que por su tipología que no son procesables (digeribles) por las larvas y posteriormente en la fase 2 se realizará la digestión mediante larvas de insectos para transformar la materia orgánica en productos comercializables.

Como resultado del proceso de pretratamiento del flujo de residuos orgánicos contenidos en el rechazo, en la fase 1 se recuperarán otros materiales inorgánicos (metal, vidrio , plásticos...) que podrán enviarse a valorización/reciclado reduciendo así el depósito en vertedero y dando una nueva vida a los residuos, objetivos sobre los que se enfoca este proyecto.

Por tanto, la capacidad de la línea prevista será de 30000 t/año para la fase 1 y de 15000 t/año para la fase 2.

Estos datos son coherentes con los datos de rechazos procedentes de la línea de tratamiento de la materia orgánica gestionados en la instalación en los últimos años, que se muestran a continuación:

PROCEDENCIA	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Rechazos de planta Clasificación</b>	<b>44.858</b>	<b>45.223</b>	<b>46.308</b>	<b>45.551</b>	<b>44.527</b>
Materia Orgánica	27.351	27.186	26.326	25.568	24.501
Envases e Inertes	17.507	18.038	19.982	19.983	20.025
<b>Rechazos de planta afino</b>	<b>11.722</b>	<b>11.651</b>	<b>11.283</b>	<b>10.958</b>	<b>10.501</b>
Afino de compost	11.722	11.651	11.283	10.958	10.501

Los datos de caracterización del flujo de rechazo de la línea de tratamiento de la recogida de fracción orgánica rechazo del flujo actualmente generada arrojan los siguientes porcentajes de materia orgánica

COMPOSICION MEDIA FLUJO DE RECHAZOS	Inerte	Orgánica	Afino
<b>Plásticos</b>	<b>15,01%</b>	<b>16,66%</b>	<b>16,39%</b>
PET	0,87%	0,66%	1,22%
PEAD	0,72%	0,07%	3,52%
PEBD (film)	8,77%	13,07%	3,98%
PLÁSTICO MEZCLA (otros)	4,65%	2,87%	7,66%
<b>Metales</b>	<b>1,83%</b>	<b>1,64%</b>	<b>4,27%</b>
envases acero (latas)	1,34%	0,89%	0,34%
Acero no envase (chatarra)	0,00%	0,00%	2,31%
Envase aluminio (latas)	0,28%	0,43%	1,26%
Aluminio no envase	0,21%	0,32%	0,36%
<b>Papel y cartón</b>	<b>33,22%</b>	<b>14,52%</b>	<b>4,73%</b>
Cartón corrugado	7,93%	0,00%	
Papel y otro cartón	24,32%	13,94%	2,59%
Bricks	0,97%	0,59%	2,13%
<b>vidrio</b>	<b>1,93%</b>	<b>0,64%</b>	<b>8,26%</b>
<b>Materia orgánica + finos</b>	<b>24,98%</b>	<b>55,72%</b>	<b>47,32%</b>
<b>Otros</b>	<b>23,03%</b>	<b>10,81%</b>	<b>19,03%</b>
Textiles	10,91%	9,42%	6,42%
Madera	7,86%	0,62%	2,83%
Inertes (escombro, piedras, etc)	2,92%	0,28%	7,60%
Otros (Inc. Residuos peligrosos)	1,35%	0,49%	2,19%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Con el presente proyecto se pretende recuperar y dejar de depositar en vertedero la materia orgánica contenida en el rechazo (50 %, 15.000 t/año), con lo que se podría llegar a reducir en un 16 % en masa el material depositado en el año 2022 (96.485 t) (con un 100 % de eficacia en el proceso).

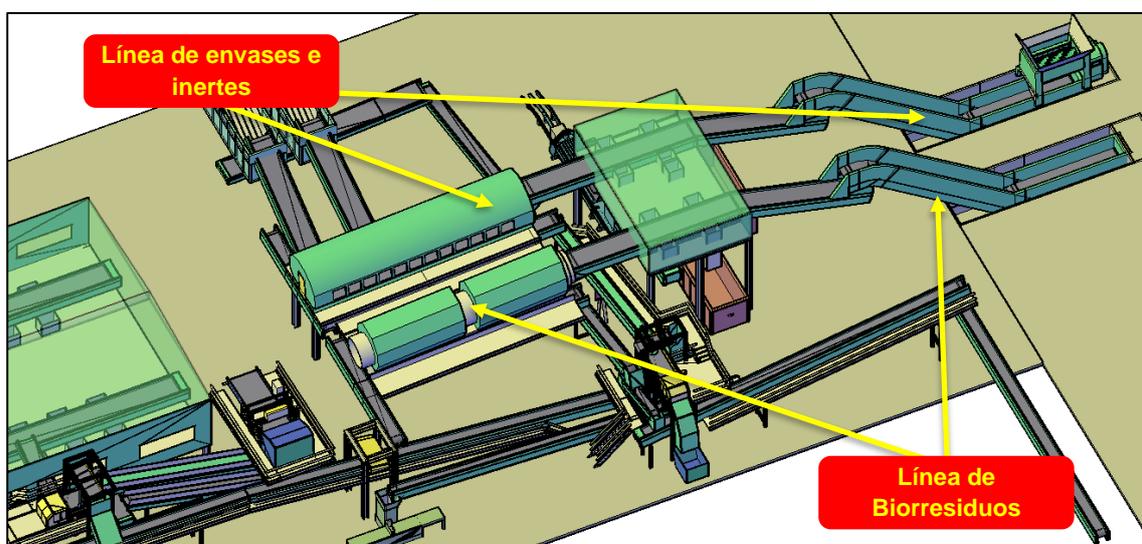
Como consecuencia de la etapa de pretratamiento de la fracción orgánica, se extraerán del actual depósito en vertedero otro tipo de residuos de diversa tipología, algunos de los cuales podrán derivarse directamente a reciclado (vidrio, metales, polietileno o papel) o bien a procesos de valorización como pirolisis (fundamentalmente algunos plásticos no susceptibles de reciclado por procesos tradicionales), pudiendo eliminarse hasta un 19 % del flujo con un 100 % de eficacia en el proceso (5700 t/año) lo que supondría una reducción del depósito en vertedero de un 6 %.

Considerando los rendimientos medios, eficacia y eficiencia de este tipo de instalaciones así como la mejora en la separación de orgánica que se espera de la mejora tecnológica ya solicitada y en fase de elaboración de pliegos actualmente, estimamos que la reducción del depósito en vertedero como consecuencia de la mejora de la línea de tratamiento actual con la línea de procesado del flujo de rechazo y planta de biodigestión presentada en este proyecto se reducirá en un 10 % los residuos depositados en el vertedero respecto al año 2022, esperando producir 5100 t/año de producto comercializable (fundamentalmente enmienda orgánica).

Al objeto de reducir el depósito en vertedero de biorresiduos, en un futuro esta instalación se podrá emplear para la recuperación de orgánica de otros flujos de rechazos generados en los distintos procesos que se realicen en el CMC, siempre cumpliendo los requisitos de la normativa de aplicación.

#### 4.3.4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE TRATAMIENTO PROPUESTO

Actualmente el CMC dispone de una planta de tratamiento de residuos formada por dos líneas independientes: una línea dedicada únicamente a la fracción inorgánica (envases e inertes), y otra dedicada al tratamiento de los biorresiduos (orgánica).



Plano 3D de planta actual

La **línea de tratamiento de envases e inertes**, tiene como principal objetivo recuperar la mayor parte de materiales reciclables que son depositados en este contenedor. el concepto de línea está formado por:

Una playa de recepción independiente, con un sistema de alimentación y triaje primario.

- Zona de trómel de cribado y separación balística
- Zona de separación óptica para rodantes
- Zona de separación óptica para planares
- Triaje secundario y acumulación de materiales recuperados
- Zona de prensado y salida de rechazos

Los principales materiales que separa esta línea son metales férricos y no férricos, PET, PEAD, MIX, Papel y briks. El resto de los residuos no valorizables son enviados como rechazo al vertedero.

La línea de envases e inertes ha sufrido a lo largo de la última década una serie de mejoras con la finalidad de aumentar la capacidad de recuperación de materiales reciclables.

- Paso de línea manual a automática en 2013
- Cambio de trómel de cribado en 2015
- Ampliación de automatización en 2018
- Ampliación para la recuperación de aluminio y salida de rechazos en 2021

Por otra parte, **la línea de tratamiento de biorresiduos** no ha sido sometida a ningún tipo de mejora ni ampliación, conservando la misma maquinaria y sistema de tratamiento desde la primera puesta en marcha de la instalación. Esta línea actualmente se encuentra en un estado de obsolescencia elevado.

A grandes rasgos, está formada por:

- Playa de recepción independiente para biorresiduos,
- Alimentación principal formada por dos alimentadores de placas metálicas,
- Cabina de triaje primaria para eliminar impropios de la corriente
- Trómel de cribado con malla de paso de 80 mm y 10 metros de criba efectiva
- Cintas de salida de rechazos y de materia orgánica recuperada a compostaje
- Zona de compostaje de biorresiduos en pilas o hileras, mediante volteadora.
- Línea de afino de compost



Playa de recepción de biorresiduos



Alimentador principal y trómel de cribado

Los residuos son introducidos en la línea a través de los alimentadores de placa metálica que elevan los residuos hasta la cinta de triaje. Una vez superado el triaje primario los residuos entran en el trómel de cribado Generando dos fracciones:

- **FRACCION PRINCIPAL:** Una fracción inferior a 80 mm., que se envía a través de una serie de cintas transportadoras hasta la nave de compostaje.

La fracción inferior a 80 mm. estará un periodo de residencia de aproximadamente 10 semanas durante el proceso de fermentación y compostaje, realizando un volteo semanal del material.

Posteriormente el material ya fermentado, pasará a una línea de afino para la eliminación de impropios y obtención del compost definitivo.

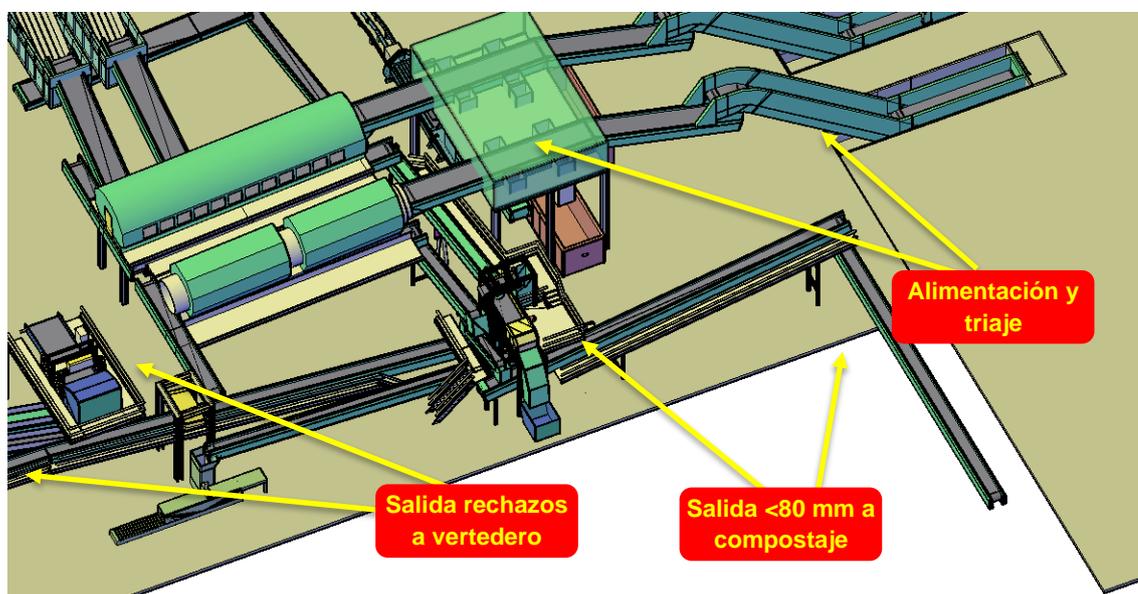
La línea de afino existente se instaló en 2018, y está compuesta del siguiente equipamiento principal:

- Alimentador disgregador
- Trómel de cribado con malla de 10 mm
- Mesa densimétrica con ciclón de aspiración
- Cintas de conexión

En el PROYECTO DE MEJORAS EN LA LÍNEA DE TRATAMIENTO DE BIORRESIDUOS DE CÓRDOBA, actualmente en proceso de contratación y financiado por el Plan de Apoyo a la Implementación de la Normativa de Residuos, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) –Financiado por la Unión Europea– NextGenerationEU (línea 2), y se efectúa su convocatoria en el año 2021 se propone la ejecución de una mejora con la finalidad de promover el correcto tratamiento de la fracción orgánica de los residuos municipales recogidos selectivamente, desde una perspectiva de economía circular y, por tanto, contribuir a lograr una gestión y ahorro más sostenible de los recursos naturales, y al mismo tiempo cumplir con los objetivos establecidos en la normativa vigente. En esta mejora se proyecta la sustitución completa de alimentadores primarios, trómel de cribado, y cintas de conexión así como la instalación de un abre bolsas tipo pretritador, previa entrada de residuos a la línea, y dos equipos de separación de metales en los residuos orgánicos antes de su envío a la nave de compostaje, con la finalidad de limpiar los biorresiduos de la presencia de metales férricos y no férricos, y mejorar así el proceso posterior de compostaje.

- **FRACCION RECHAZO:** Se genera un flujo de rechazo formado por la fracción mayor a 80 mm y finos.( en la imagen identificada como SALIDA RECHAZOS A VERTEDERO) que sale de planta y se transporta mediante compactadores hasta el vertedero autorizado del propio CMC.

La ampliación de la línea de orgánica con una línea de tratamiento para este flujo es el objeto del presente proyecto.



Visual 3D de la zona de clasificación de Biorresiduos

La ampliación de la línea de proceso cuya redacción es objeto de contratación mediante el presente pliego se albergará en una nave de nueva ejecución, incluida en el proyecto, en la cual se realizará el tratamiento del flujo de rechazos en dos fases:

En una primera fase del proceso, objeto de diseño en el presente proyecto, se realizará el pretratamiento por medios mecánicos recuperando de los impropios de flujo de rechazos los materiales reciclables y/o valorizables y en una segunda fase se realizará la biodigestión del biorresiduo en una planta de tratamiento. Ambas fases se ejecutarán en el interior de una nave de dimensiones aproximadas 100 \*40 m con la distribución reflejada en la siguiente imagen, (coste incluido en el coste del proyecto presentado), La nave se ubicará en la parcela de nueva adquisición y la alimentación se realizará mediante fosos para asegurar el tratamiento independiente de los flujos de residuos

### **Fase 1: Pretratamiento de la fracción biorresiduos:**

Da cara al diseño de la línea se tendrá en cuenta que realizará un pretratamiento del biorresiduo mediante equipos de separación mecánica para eliminar los residuos inorgánicos.

La línea tendría en cabeza un separador balístico, equipo consiste en una rampa inclinada formada por unas palas longitudinales perforadas que poseen un movimiento de tipo balístico producido por dos cigüeñales ubicados debajo éstas. La inclinación del equipo y el movimiento oscilatorio de las palas permite la separación del flujo de entrada en tres fracciones distintas:

- Finos: Formado fundamentalmente por materia orgánica que iría a la planta de biodigestión (fase 2)
- 3D: Residuos Rodantes, de los cuales para obtener los residuos orgánicos se procesarían en una línea dotada de un separador férreo, separadores inductivos y un óptico monodosis obteniendo un flujo de residuos orgánicos (con impropios de celulosa) que se tratarán en la planta de biodigestión (fase 2). Los residuos obtenidos en los distintos equipos mecánicos (metal, aluminio, plásticos) se enviarán a una etapa de separación mecánica intensiva (no objeto de este proyecto) para recuperación o valorización
- 2D: Residuos Planares, que tras una etapa de separación intensiva se separarán por materiales que se destinarán a reciclado (no es objeto del proyecto esta separación intensiva)

Esta línea se diseñará con una capacidad de tratamiento anual de 30.000 t/año en un solo turno de trabajo (6 horas útiles) de lunes a viernes.

## **Fase 2: BIODIGESTION DE LA MATERIA ORGANICA**

El marco normativo de la Unión Europea (Directiva UE 2018/851 del Parlamento Europeo, por el que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos) prevé un modelo de gestión de residuos basado en la recogida selectiva y se fijan unos objetivos para el año 2035: reciclado del 65% y vertido máximo del 10%.

El cumplimiento de los objetivos lleva asociado la introducción de cambios importantes en la actual gestión de residuos. En la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular se proponen los siguientes hitos para cumplir las directrices europeas:

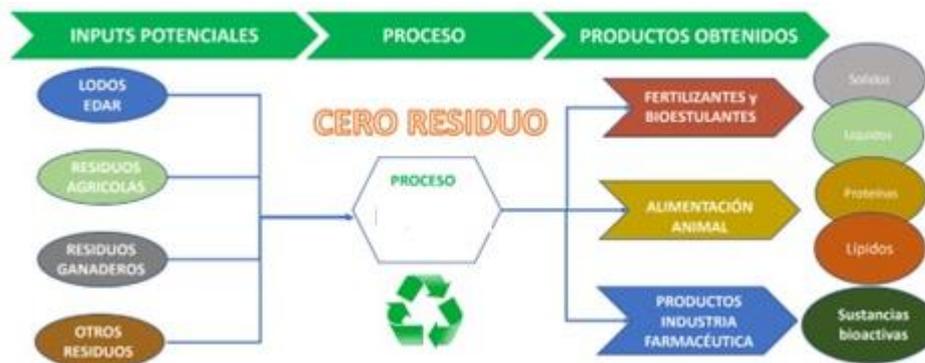
OBJETIVOS	2020	2025	2030	2035
Reducción residuos generados respecto año 2010	10%	13%	15%	
Prohibición destrucción excedentes no perecederos	2021			
Recogida separada de biorresiduos domésticos	31/12/2021 (> 5.000 hab.); 31/12/2023 (resto)			
Recogida separada de residuos textiles, aceites usados de cocina		31/12/2024		
Recogida separada de residuos domésticos peligrosos		31/12/2024		
Máximo vertido de residuos municipales		40%	20%	10%
Preparación para la reutilización y reciclado residuos municipales	50% (2% reut.)	55% (5% reut.)	60% (10% reut.)	65% (15% reut.)
Preparación para la reutilización, reciclado y valorización de RCDs no peligrosos	70%			
Reducción comercialización productos plásticos de un solo uso (respecto 2022)		50% (2026)	70%	
Prohibición puesta en mercado plásticos oxodegradables, cosméticos con microesferas plásticas, etc	3/07/2021			
Obligación puesta en mercado botellas PET 25% plástico reciclado		2025		
Obligación puesta en mercado botellas PET 50% plástico reciclado			2030	
Recogida separada botellas plástico		77%	90% (2029)	

En lo concerniente a los residuos municipales, se fija un horizonte en el cual para el año 2035 el 65% de los residuos recibidos en las plantas de tratamiento de residuos urbanos deberán ser reutilizados/reciclados (15% reutilización), y un máximo del 10% podrá ir a vertedero, debiéndose realizar una recogida separada de los biorresiduos domésticos a partir de año 2022 en poblaciones de más de 5.000 habitantes.

Dentro de los objetivos de economía circular se encuentran el aprovechamiento de los residuos orgánicos como materia prima de granjas de insectos, cuyo objetivo la reducción y valorización de los biorresiduos a través de su transformación en enmiendas fertilizantes, proteínas y grasas de valor para la producción de alimentos y piensos animales (con las limitaciones de uso de la legislación actual), un recurso clave para la UE, en quitosanos que se utilizarán en la agricultura y en la industria agroalimentaria, en productos fitosanitarios y bioestimulantes, además de producirse fertilizantes orgánicos de calidad.

El proceso de tratamiento de la fracción bioresiduo propuesto para la fase 2 se centra en el uso de biorresiduos para asegurar el crecimiento y desarrollo de larvas de Mosca del Soldado Negro (BSF) -*Hermetia illucens*-. ♣ BSF es una mosca común que ha sido explorada como una buena fuente potencial de proteínas. Tiene un ciclo de vida corto (14-16 días), y no es un vector de enfermedades ni plagas para cultivos o animales.

La tecnología de biodigestión aeróbica convierte los residuos orgánicos por un lado en masa larvaria muy rica en proteínas y por otro en fertilizante ecológico de muy alta calidad. Estos productos se pueden destinar a aprovechamiento en una digestión anaeróbica (en el caso de la masas larvaria) o de manera conjunta como enmienda fertilizantes.



El Proyecto de digestión aeróbica de los biorresiduos es la materialización de la Economía Circular:

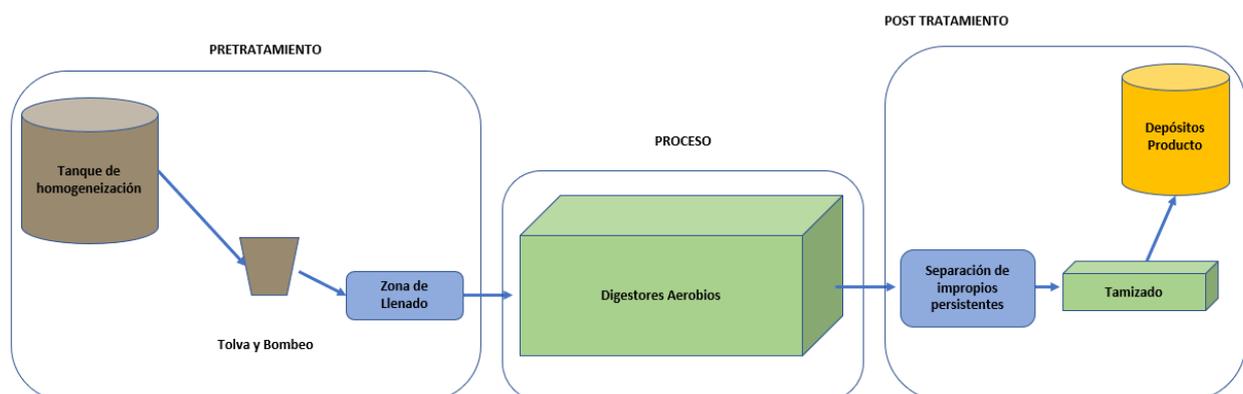


Los objetivos que nos proponemos cumplir con este proyecto son:

- Contribuir a la transición de un nuevo modelo productivo que reduzca la presión sobre el medio ambiente, que permita luchar contra el cambio climático y limitar los impactos negativos del uso de recursos naturales
- Reducir significativamente la emisión de gases de efecto invernadero el consumo de agua y la deforestación de los bosques
- Reducir los residuos orgánicos de origen vegetal y animal empleándolos como fuente de elaboración de productos de alto valor bioactivos, para alimentación animal y abono ecológico
- Reducir el tiempo para la elaboración de compost tradicional de 10 semanas a 2 semanas, reduciendo el espacio necesario y los consumos energéticos que necesitan los métodos convencionales de obtención
- Mejorar los rendimientos del tratamiento de los residuos orgánicos, de una forma natural no contaminante, proporcionando una solución más rentable y eficaz
- Ofrecer alternativas saludables y nutritivas para la dieta animal y fertilizantes libres de químicos
- Disminución del impacto medioambiental de la instalación, en concreto por la reducción de las molestias por olores que, como resultado de la generación de compuestos orgánicos volátiles emitidos a la atmosfera ,suele ir ligadas a este tipo de instalaciones.
- Contribuir a la generación de empleo local
- Fomentar la colaboración entre empresas y centros de investigación en aras de mejora competitiva, para innovar y transferir soluciones científicas para mejorar la sostenibilidad y dar solución a los problemas de residuos de las empresas y administraciones
- Colaborar con la promoción y mejora de la Economía Circular, coincidente con los objetivos de la Unión Europea (CE2011)

Por todo ello, por parte de SADECO se ha planteado la ampliación del Complejo Ambiental con una planta de biodigestión aeróbica de los residuos, que tendrá como objetivo la transformación de éstos en enmiendas y productos aptos para su comercialización.

El flujo de proceso de la planta de biodigestión a realizar se refleja en la siguiente imagen:



Sadeco está iniciando la contratación del proyecto de ejecución que definirá con detalle las obras instalaciones equipamientos y requisitos necesarios para la licitación, ejecución y puesta en marcha del proyecto

#### 4.3.5.- TECNOLOGIA Y EQUIPAMIENTO

En el proyecto se definirá con detalle el equipamiento necesario para el correcto funcionamiento de todas las instalaciones, incluyendo cuadros eléctricos, automatización, depuradoras y equipos de bombeo en su caso.

##### 4.3.5.1.- EQUIPAMIENTO FASE 1

La línea deberá procesar los residuos procedentes del flujo de rechazos de la fracción resto, los cuales se generan a la salida del trómel.

Los residuos se transportarán desde la instalación actual a la nueva línea de proceso mediante camiones que transportan contenedores autocompactadores, que descargarán los residuos en un foso situado al inicio de la línea con capacidad suficiente para albergar los residuos de al menos 3 jornadas de trabajo; tanto la zona de descarga como los fosos deberán estar en una zona techada que deberá estar en una zona techada

Desde este foso a través de una cinta transportadora un separador balístico, equipo consiste en una rampa inclinada formada por unas palas longitudinales perforadas que poseen un movimiento de tipo balístico producido por dos cigüeñales ubicados debajo éstas. La inclinación del equipo y el movimiento oscilatorio de las palas permite la separación del flujo de entrada en tres fracciones distintas:

- Finos: Formado fundamentalmente por materia orgánica que irá a la planta de biodigestión (fase 2) mediante cintas transportadoras hasta foso de alimentación de fase 2 (incluidos ambos en el diseño)
- 3D: Residuos Rodantes
- 2D: Residuos Planares, que tras una etapa de separación intensiva se separarán por materiales que se destinarán a reciclado (no es objeto del proyecto esta separación intensiva)

Los residuos rodantes (3D) serán objeto de tratamiento para de los cuales para obtener los residuos orgánicos, para lo cual se procesarían en una línea dotada de

- un separador férrico, siendo los materiales conducidos a un contenedor para su posterior traslado a prensa
- un separadore inductivos,
- un separador óptico monodosis

Los productos obtenidos en cada etapa de separación se depositarán en contenedores de 25 m<sup>3</sup> compatibles con los existentes en la instalación para poder ser trasladados a zona de prensado del CMC. El diseño deberá realizarse de manera que se permita la conexión futura de estas salidas con una línea de prensado en la propia nave, debiendo dejar la reserva de espacio y preinstalaciones necesaria para esta ampliación

En el caso del separador óptico monodosis, se realizará el diseño contando con posible ampliación de la instalación con separadores ópticos mono materiales

Una vez realizada la separación de los flujos anteriores, el flujo de residuos resultante será materia orgánica, (con impropios de celulosa) que se conducirán hasta el foso de alimentación de la fase 2 mediante cintas transportadoras.

Se incluye en el proyecto la definición y diseño de la línea de tratamiento, que deberá realizarse detallando todas y cada una de las características del equipamiento elegido (marca, modelo, capacidad nominal, dimensiones, potencia, materiales, detalles de diseño, eficacia y eficiencia del equipo...) incluyendo el proyecto los planos de detalle de obra civil, cimentación, planta alzados y perfiles necesarios para su posterior licitación, debiendo ser aprobado por Sadeco

#### 4.3.5.2.- EQUIPAMIENTO FASE 2

La singularidad de este tipo de tratamiento requiere la definición por parte de un tecnólogo especializado, debiendo vincularse el diseño a la ejecución y explotación de esta fase. Por tanto, el proyecto a redactar incluirá la ejecución de la obra civil necesaria para la distribución en planta de la nave incluyendo la tabiquería interior hasta 8 m de altura y el cerramiento superior (cubierta, ) la pavimentación con solera adecuada al uso previsto así como la instalación de suministro de agua, electricidad, aire e instalaciones de saneamiento

#### 4.4.- DISEÑO DE LA NAVE

La actividad y procesos ligados a este proyecto se desarrollará en una nave de dimensiones aproximadas 100 \* 40 m y 10 m altura (dimensiones aproximadas, a definir por el adjudicatario en base al diseño de la línea de proceso, que deberá ser aprobado por SADECO) en cuyo interior se realizará el tratamiento de residuos procedentes del CMC.

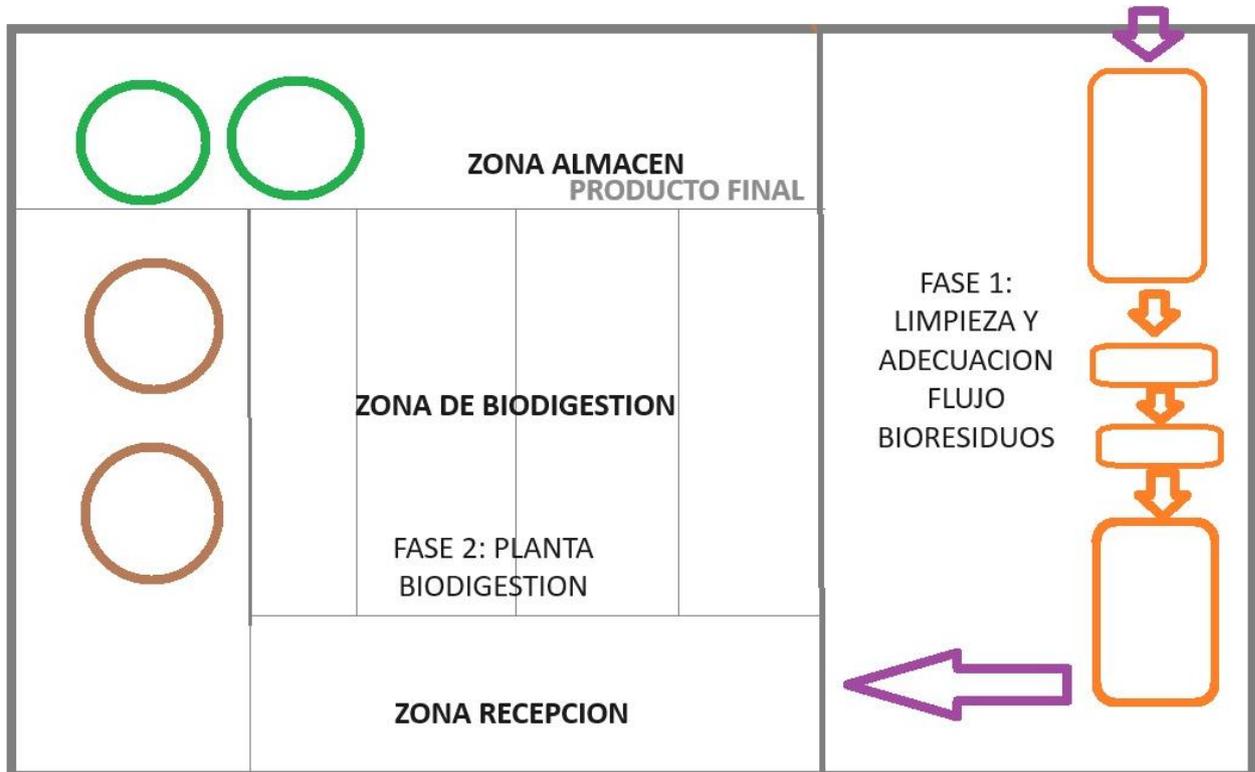
Atendiendo al cronograma de ejecución del proyecto, se deberá optimizar el diseño de la nave atendiendo a criterios de menor plazo de ejecución, preferiblemente mediante paneles prefabricados para reducir el plazo de ejecución previsto

En la medida de lo posible se calculará la estructura y cerramiento lateral de la nave en la zona de la Fase 1 de manera que permita la posible ampliación que duplique en el futuro.

De cara a la ejecución de la solera de la nave se tendrá en cuenta la inestabilidad resistiva del terreno, valorando alternativas de cimentación que aseguren la estabilidad de la nave a largo plazo.

El interior de la nave se dividirá en dos zonas independientes pero conectadas, una zona destinada a la fase de pretratamiento y preparación del flujo de rechazo de la recogida de fracción orgánica y otra zona destinada a la planta de biodigestión mediante larvas de mosca soldado. En la imagen a continuación se muestran la distribución en planta prevista de la nave

Se refleja croquis con la distribución prevista de la nave y se adjuntan los planos de proyecto SADECO 5.0 en el que se identifica la zona definida para la implantación del proyecto y ejecución de la nave. los planos definitivos y de detalle se desarrollarán en el proyecto de ejecución



En la zona de la fase 1, los fosos, equipos y cintas transportadoras necesarias para el pretratamiento del flujo de residuos y su adecuación al proceso de la fase 2

En la zona de la fase 2: una zona de oficina , aseos y vestuario, laboratorio, una zona de recepción de residuos, zona de pretratamiento, la zona de biodigestión formada por vasos aislados de hasta 8 m de altura, zona de postratamiento y depósito de producto final

En cuanto a detalles constructivos, la nave tendrá forma rectangular con cerramiento perimetral en hormigón prefabricado o similar y cubierta de panel de sándwich .

Dispondrá de acceso independiente para el tránsito de vehículos y operaciones de carga de material a las zonas de fase 1 y 2, además de acceso peatonal desde la fachada siendo el acceso solo permitido a personal de SADECO o autorizado por este.

El pavimento de la nave será solera de hormigón de calidad adecuada al uso previsto.

Las divisiones horizontales se realizarán preferiblemente en panel sándwich al objeto de facilitar el aislamiento térmico de la zona destinada a la fase 2. Las zonas de oficina , vestuarios, aseos y laboratorio se realizan con tabique enfoscado en ambas caras y techo de escayola, con ventanas que faciliten la supervisión del proceso desde el interior de las dependencias.

EL dimensionamiento y justificación de la estructura se desarrollará en el proyecto técnico de ejecución, estando prevista una resistencia al fuego mínima de 120 minutos

La obra se completará con las instalaciones de saneamiento, agua, incendios, telecomunicaciones, electricidad y aire comprimido necesarias para los usos previstos así como las cimentaciones necesarias para los equipos a instalar. Todo ello quedará definido en el proyecto de ejecución de la nave.

El cronograma de ejecución de la nave se detalla a continuación:

fase	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25	ene-26	feb-26	mar-26	abr-26	may-26	jun-26		
<b>ejecucion nave e instalaciones</b>																															
REPLANTEO																															
EJECUCION MOVIMIENTO TIERRAS																															
EJECUCION CIMENTACIONES																															
EJECUCION ESTRUCTURA																															
EJECUCION CERRAMIENTO																															
EJECUCION DISTRIBUCION INTERIOR E INSTALACIONES																															

#### 4.3.6.- INSTALACIONES

El diseño incluirá la justificación y el dimensionamiento con detalle de todas las instalaciones derivadas de las necesidades de las distintas actuaciones definidas en el entregable nº 1 conforme a la normativa de aplicación, incluyendo las modificaciones necesarias para su integración con las instalaciones existentes.

Se incluirá además del diseño de las instalaciones que componen el proyecto (gas, electricidad, contra incendios, agua, saneamiento, lixiviados...) el plan de mantenimiento de estas, así como el detalle de las inspecciones reglamentarias que se requieran conforme a la normativa vigente.

Para todas las instalaciones enterradas se ejecutarán arquetas de paso registrables cada 25 m de instalación máximo. Todas las arquetas que se encuentren en zona de paso de vehículos deberán estar diseñadas para ello. Se realizará el diseño de las instalaciones tomando como punto de suministro el que justificadamente sea más favorable de las instalaciones ya existentes en el CMC.

- *Instalaciones de Pluviales:*

Se realizará la canalización de recogida perimetral de los pluviales generados en cubierta y todas las zonas urbanizadas de tal modo que se garantice que no se introduzcan en el interior de las mismas. Las cunetas preferiblemente deberán estar revestidas en hormigón y ser de diseño que facilite su limpieza con medios mecánicos.

El punto de vertido de las aguas pluviales generadas deberá conectar con la instalación ya existente (definida en proyecto SADECO 5.0), diseñándose de tal modo que no cause perjuicio para el desarrollo de la actividad de la instalación ni de las parcelas colindantes a la misma

- *Instalación eléctrica:*

Se incluirá la instalación eléctrica de distribución, suministro de iluminación y fuerza necesarios para la iluminación de las zonas de trabajo, viales y para el equipamiento en su caso de bombeo de lixiviados y aguas pluviales desde el punto de acometida de la instalación; incluyendo las protecciones y la línea de acometida desde el transformador.

Se incluirá además el diseño de la instalación de control de procesos en tiempo real, cuadro de control, así como las licencias de software necesario para programación de automatización de la línea y control de ésta desde equipo informático local y en remoto

- *Instalaciones Contra Incendios:*

Se incluirá las instalaciones de protección contra incendios derivada de la aplicación de la normativa vigente, la cual estará conectada con la instalación contraincendios ya existente en el Complejo Medioambiental.

- *Instalación de lixiviados:*

Se incluye el diseño de la instalación de lixiviados generados en la planta y su conducción hasta la red existente, debiendo realizarse una valoración del balance de lixiviados de la instalación propuesta.

En caso de ser necesario un sistema de bombeo para la red de lixiviados y/o de aguas pluviales por que no puedan ser evacuadas por gravedad, se diseñará de manera que de forma automática se pueda realizar el control de la misma, mediante la instalación de un sistema de control y monitorización desatendido de todos los equipos de bombeo instalados, conectado al software de control de la instalación actual y que sea controlable en modo remoto desde cualquier pc a través de internet y permitiendo el establecimiento de alarmas en los casos de parada de equipos de bombeo, derrames, fugas, roturas o niveles de generación de lixiviados fuera de los límites previstos.

- *Instalación de suministro de agua:*

Se incluyen en el proyecto la instalación de suministro necesaria tanto para los aseos y vestuarios de cada actividad como para el propio proceso.

- *Instalación de telecomunicaciones:*

Se incluyen en el proyecto la instalación de telecomunicaciones necesarias para la comunicación con el control de la línea y red de protección y seguridad.

- *Instalación de seguridad y videovigilancia:*

Se dotará a la instalación de sistema de videovigilancia interior y de control de intrusos visionable y grabable en un servidor externo desde la sede de SADECO.

#### 4.3.7.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto incluirá como anexo-separata el Estudio de Impacto Ambiental que incluirá la información solicitada para la tramitación de la Modificación de la Autorización Ambiental Integrada incluyendo la identificación y valoración de impactos sobre la sociedad, entorno económico, flora, fauna, espacios protegidos, calidad del aire, recursos hídricos, patrimonio arqueológico y salud conforme a la normativa de aplicación.

#### 4.3.8.- CRONOGRAMA

Se incluirá el cronograma para la ejecución del proyecto teniendo en cuenta que el plazo de ejecución del mismo no podrá superar los 10 meses, contando con que la fabricación de equipos se realizará de manera simultánea a la ejecución de la nave e instalaciones y que se deberá reservar, dentro de ese plazo, al menos 1 mes para la puesta en marcha de la instalación.

Se tendrá en cuenta además que la ejecución del equipamiento de la fase 2 se licitará en un lote independiente, ejecutándose de forma simultánea a la ejecución de la fase 1 debiendo realizarse la coordinación de ambas actuaciones.

Para ello se indicará el plan de trabajo y diagrama de gant reflejando los recursos que se han de adscribir por unidad de obra y rendimientos medios considerados de maquinaria y equipos para la ejecución del proyecto en los plazos parciales y totales previstos.

Se reflejará el camino crítico y los hitos fundamentales. De cara a la planificación del cronograma y la determinación de medios de ejecución se tendrá en cuenta el plazo máximo indicado anteriormente, contado desde la firma del acta de replanteo hasta la finalización de la puesta en marcha de la línea, no pudiendo interrumpirse en ningún momento el acceso y uso en condiciones de seguridad de las instalaciones ya existentes.

#### 4.4.- DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL DETALLE DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Se redactarán un proyecto de ejecución descriptivo de todas las obras e instalaciones que sean precisas. El alcance del servicio de consultoría incluye la redacción y visado del proyecto de ejecución de la obra y estudio de seguridad y salud, en el que se desarrollará las obras en instalaciones precisas para la realización del objeto del contrato conforme a los requisitos establecidos en el pliego. El proyecto deberá ser visado por el colegio profesional correspondiente, siendo el abono de la facturación del coste de visado a cargo de SADECO.

En caso de que el colegio profesional solicite alguna modificación o ampliación del proyecto de cara a su visado será obligación del adjudicatario realizar los cambios solicitados sin coste adicional para Sadeco debiendo entregar el proyecto modificado en el plazo de 5 días naturales contados a partir de la fecha de comunicación de las modificaciones a realizar, computándose los días de retraso respecto a este plazo a efectos de penalizaciones de contrato.

Se incluye en el contrato a cargo del adjudicatario los costes de las pruebas, ensayos y medios auxiliares necesarios para la redacción del proyecto.

Se presentará la documentación del proyecto de forma independiente, presentando un mínimo de 1 ejemplar en soporte impreso, más 3 unidades en soporte informático, con todos los documentos en formato .pdf firmado, más los formatos editables que a continuación se indican:

- 1) Formato de los planos máximo: DIN A-1.
- 2) Formato informático planos: dxf o dwg (compatible Autocad).
- 3) Formato informático textos: doc. (compatible MS Office Word).
- 4) Formato informático presupuestos: Presto y fichero intercambio estándar FIEBCD.3.
- 5) Formato informático planificación y cronograma: compatible Ms Project.

En su interior figurarán los documentos siguientes, precedidos por un Índice General que contendrá la relación de documentos con la subdivisión íntegra numerada de los apartados que la componen:

#### DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA Y ANEJOS:

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- Introducción:
- Objeto
- Emplazamiento, límites y superficies
- Estado actual e infraestructuras existentes
- Descripción del proyecto
- Resumen de presupuesto
- Previsiones sobre la ocupación
- Afecciones
- MEMORIA CONSTRUCTIVA
  - i. Antecedentes: Se expondrán los antecedentes, necesidades, factores medioambientales y normativos, etc., que razonen y justifiquen el Proyecto y Normativa de aplicación
  - ii. Descripción de las obras que comprende el proyecto: Definición, características y elementos que componen las obras proyectadas: Descripción de la capacidad y funcionamiento general de las obras e instalaciones proyectadas
  - iii. Descripción de las necesidades de suministros y espacios previstas para cada una de las plantas de tratamiento y actuaciones previstas en la finca

- iv. Descripción de la urbanización: trabajos previos, demoliciones, movimientos de tierras, intensidad control afección a patrimonio, viales, instalaciones, obra civil y cerramientos
  - v. Descripción de instalación eléctrica de baja y media tensión, centro de transformación, subestaciones, instalación de gas, instalación de suministro de agua, saneamiento de aguas residuales, pluviales y lixiviados, instalación de comunicaciones y de protección contra incendios.
  - vi. Características técnicas de los equipos y materiales: Se incluirán los cálculos de justificación de las necesidades de los equipos, cuadros eléctricos, materiales de impermeabilización, equipos de bombeo, tratos, seccionador, y las fichas de características mínimas a exigir al equipamiento a suministrar durante la ejecución de la obra, en la que se reflejen las especificaciones de capacidad, dimensiones, caudales, potencia, materiales, diámetros de salida y entrada y demás datos precisos para la adquisición de los equipos.
  - vii. Descripción de medidas colectivas de seguridad y salud implantadas.
- ANEXOS A LA MEMORIA

De acuerdo con el Anejo I del RD 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, el proyecto contendrá tantos anejos como sean necesarios y obligatorios para la definición y justificación de las obras, que deberán estar adecuados al contenido establecido en la reglamentación de aplicación.

- 1) Situación inicial: Reportaje fotográfico. Normativa de obligado cumplimiento: Justificación del cumplimiento de la normativa reflejada en el pliego
- 2) Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición: Se incluirá la estimación de residuos a gestionar, incluyendo los costes derivados de la carga, transporte, descarga y canon de vertido en el vertedero autorizado más cercano (CMC) de los residuos generados en la obra así como los criterios de control de ésta tarea de cara a garantizar el depósito adecuado de los mismos por el contratista. Se incluirán:
  - a. Demoliciones de elementos existentes (vallados, instalaciones, etc).
  - b. Transporte de tierras: Se considera que las tierras se depositarán en la propia parcela. Considerar 20/30% esponjamiento según tipo de terreno.
  - c. Transporte de escombros a vertedero autorizado: (CMC). Considerar 30/40% esponjamiento.
- 3) Canon de vertido (considerar precios ordenanza municipal).
- 4) Plan de control de calidad a desarrollar por la DT y por el contratista de obra de acuerdo con el Anejo I del RD 314/2006, por el que se aprueba el CTE: Deberá diferenciar las actuaciones de control de la DT de las que realizará el contratista. Se describirán las pruebas y mediciones a realizar para asegurar el cumplimiento de la normativa vigente y la verificación de los requisitos establecidos en el pliego para los materiales y detalles de ejecución de obra, en especial en relación con las geomembranas, materiales drenantes o de relleno, compactaciones, inclinación de taludes y equipamiento. Ensayos y pruebas de control y de funcionamiento a realizar, según programación de

control. Su importe debe estar comprendido entre el 1 y el 1,5 % de la suma del resto de capítulos del presupuesto.

- 5) Características técnicas mínimas que deben reunir los materiales, equipos, instalaciones y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo de los materiales, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.
- 6) Manifestación de obra completa: Manifestación expresa que el Proyecto comprende una obra completa susceptible de entrega al uso general o al servicio correspondiente, de acuerdo con los arts. 125 y 127 del RGLCAP.
- 7) Programa de trabajo: cronograma de obra con reflejo de unidades de obra y medios de ejecución detallando unidades de maquinaria necesaria para su ejecución, número de equipos y rendimiento de equipos de trabajo considerados. En este sentido, el proyectista deberá considerar el rendimiento real aplicando a cada equipo de trabajo y tarea los tiempos de parada considerados atendiendo a que la ejecución de la obra se iniciará en previsiblemente en septiembre de 2022 (mes 1, duración máxima 4 meses) . Se presentará el Diagramas de Gantt, PERT, Estructura Desarrollo de los Trabajos, (Tareas, Recursos, Fechas, Cuentas, Calendarios de Recursos y de Proyecto), etc. Se presentará programa de desarrollo de los trabajos, incluyendo diagrama de gant y camino crítico a nivel de unidades de obra con control quincenal y mensual, identificando hitos representativos críticos y cuantificación de los valores de control de seguimiento de ejecución de proyecto previstos: indicadores de desempeño del proyecto necesarios para el control mensual de la ejecución mediante los indicadores de desempeño del cronograma y costes a lo largo de la ejecución del proyecto.

De cara a la planificación del cronograma y la determinación de medios de ejecución se tendrá en cuenta que el plazo de ejecución de la obra civil , instalación de equipamiento, y puesta en servicio de las línea y fases proyectadas no podrá exceder de 10 meses desde la firma del acta de replanteo, no pudiendo interrumpirse en ningún momento el acceso y uso en condiciones de seguridad del resto de instalaciones existentes en el CMC.

- 8) Cumplimiento del CTE; Justificación en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE justificando la no aplicación el mismo en su caso.
- 9) Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones: Justificación del cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, incluyendo la justificación del cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en su normativa específica y el uso previsto.
- 10) Documentación precisa para el Replanteo, autorizaciones y licencias: Aquellos documentos que sean necesarios para promover las autorizaciones o concesiones administrativas que sean previas a la ejecución de la obra (Licencia de Obra, Licencia de Actividad, Confederaciones Hidrográficas, Medio Ambiente etc.). Se presentarán en separata o subproyecto para su tramitación independiente.

- 11) Ficha justificativa del cálculo de precios y bases de datos.
- 12) Propuesta de clasificación del contratista y categoría del contrato:
- 13) Anexos de detalle para todas y cada una de las instalaciones incluidas en el proyecto (detalle de implantación de equipos, instalaciones gas, contraincendios, eléctricas, pluviales, lixiviados, suministro de agua, urbanización, viales, cimentaciones y obra civil...) incluyendo toda la documentación que precisen legalización en la Consejería competente en materia de Industria, con los requisitos establecidos por la legislación vigente, así como los Documentos o separatas que sean necesarios para tramitar y promover las autorizaciones o concesiones administrativas que sean previas a la ejecución de la obra (Licencia Actividad, inscripción y legalización en Industria de centro de transformación, instalación eléctrica, media/baja tensión etc...) en los organismos competentes, entregando tantas copias del mismo como éstos requieran para su tramitación (incluyendo copias del proyecto completo adicionales si así se requieren
- 14) Anexo de detalle de gestión de lixiviados: balance hídrico, red de recogida y transporte de lixiviados y en caso de ser necesario calculo y detalle de ampliación de balsa de lixiviados.
- 15) Plan de mantenimiento.
- 16) Estudio de ruido preoperacional.
- 17) Estudio geotécnico- geológico.
- 18) Documentación precisa para el Replanteo.
- 19) Estudio de Impacto Ambiental (anexo -separata con el contenido necesario para el trámite de Modificación de la AAI antes las administraciones competentes).

## DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

Se presentará la descripción gráfica y dimensional de las redes de cada instalación, plantas, secciones y detalles, presentándose firmados y fechados en original. Todas las obras e instalaciones necesarias para la ejecución y puesta en marcha de la línea deberán incluirse de manera diferenciada en planos independientes.

Para la realización de los planos SADECO facilitará los planos de instalaciones e infraestructuras ya existentes estando incluido en el alcance del contrato la integración de toda la información facilitada por SADECO en los planos correspondientes con los generados en el proyecto al objeto de actualizar la planimetría de instalaciones e infraestructuras de todo el CMC.

Deberán presentarse, al menos, los planos indicados en el índice de contenido mínimo de proyectos que se especifica en la citada reglamentación de la Consejería de Industria, incluyendo al menos los siguientes planos:

- Plano geográfico de situación a escala 1:25.000.
- Plano de emplazamiento a escala 1:1.000 o en su defecto 1:5.000.

- Planta general.
- Planos de planta, alzados y detalle de equipamiento (trafo, seccionador, postes).
- Planos de detalles constructivos de ejecución de obra civil, nave, accesos, urbanización y cerramientos.
- Plano de detalle de instalaciones: lixiviados, contra incendios, electricidad, gas, fontanería, pluviales residuales y/o saneamiento, comunicaciones.
- Cualquier otro plano que se estime necesario para una mayor comprensión del proyecto de cara a su licitación, tramitación administrativa y ejecución.
- Plano de replanteos.

### DOCUMENTO 3: DOCUMENTO: PLIEGO DE CONDICIONES

- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES
  - Disposiciones generales.
  - Disposiciones facultativas.
  - Disposiciones económicas.
- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Definirán los requisitos precisos para la contratación de la ejecución de obra y el seguimiento y medición de esta.

- Prescripciones sobre los equipos, materiales e instalaciones que se incluyen en el proyecto, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo de los materiales, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo de equipos, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, Documentos Reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.
- Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra: Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc. Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Prescripciones sobre verificaciones de obra terminada: Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

- Prescripciones técnicas del equipamiento: Se incluirá en el pliego de condiciones técnicas de forma específica las características técnicas que, con carácter de mínimos, deberán cumplir los equipos a suministrar.

#### DOCUMENTO 4: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Dado que el presupuesto de contrata de las obras se prevé supere los 450.759,08 €, que la duración estimada de la obra supera los 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente y que el volumen de la mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, será superior a 500, deberá incorporarse al Proyecto un Estudio de Seguridad y Salud, redactado por técnico competente, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y que formará parte integrante del Proyecto.

Para este tipo de obra el coordinador en materia de seguridad y salud en fase de elaboración del proyecto deberá ser un técnico con Titulación adecuada para realizar la Coordinación de Seguridad y Salud, debiendo coordinarse el redactor del Proyecto principal con el autor del Estudio de Seguridad y Salud, a los efectos de la correcta coordinación de sus determinaciones, especialmente en lo que se refiere a sus presupuestos que deberán mantener la misma base de precios.

#### DOCUMENTO 5: PRESUPUESTO

Se detallará la tecnología elegida para la línea de la fase 1 en capítulo aparte.

El presupuesto Incluirá lo siguiente:

- PRECIOS UNITARIOS

Deberán ser coincidentes en todos los documentos del proyecto (proyecto, separatas de instalaciones y Estudio de Seguridad y Salud).

Se emplearán los precios unitarios de la base de datos (Junta de Andalucía, PREOC o similar (la base elegida deberá ser aprobada por SADECO como paso previo a la redacción del proyecto y deberá ser acorde con precios de mercado a la fecha de redacción del proyecto).

En el listado de precios unitarios aparecerá, la descripción completa del elemento, ó al menos de forma abreviada, expresando las principales dimensiones, características, etc. Se diferenciará el coste de Mano de obra, Maquinaria, Materiales

- PRECIOS AUXILIARES (con precio de la partida también en letra).
- PRECIOS DESCOMPUESTOS (con precio de la partida también en letra).

En el texto de la partida se expresarán claramente todas las características que la definan.

Todos los elementos que sean necesarios para la ejecución de la partida deberán aparecer en el descompuesto, incluso los que figuren como p/p.

Cuando se haga referencia a algún sistema ó marca determinados se deberá añadir "... ó equivalente".

Se especificará el criterio de medición y pruebas a realizar para la certificación y abono de las unidades de obra.

- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Se identificarán y localizarán las distintas líneas de medición. Cuando la medición no se detalle porque proceda del cálculo con otro programa informático (p.e. hormigones y aceros), ésta se justificará mediante la aportación de los listados de materiales del programa utilizado.

- RESUMEN DEL P.E.M.

Estará incluido el PEM de las separatas de instalaciones, el del Estudio de Seguridad y el de Control de Calidad. Con indicación del precio en letra, fecha y firma.

- PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

(a) P.E.M.

(b) 13% Gastos Generales (sobre (a))

(c) 6% Beneficio Industrial (sobre (a))

(d) PRESUPUESTO BASE DE APLICACIÓN DEL I.V.A. (a+b+c)

(e) APLICACIÓN DEL I.V.A. (21% sobre (d))

(f) PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA (d+e)

#### 4.5. SEGUIMIENTO DEL CONTRATO Y CONTROL DE CAMBIOS.

SADECO nombrará un responsable del contrato cuyos cometidos serán los de velar por el estricto cumplimiento de los exigido en el contrato, pliegos y demás documentación contractual, ejerciendo como interlocutor válido entre la empresa adjudicataria y SADECO.

A su vez, la empresa adjudicataria nombrará un Jefe de Equipo responsable directo de la coordinación de los técnicos que compongan el equipo redactor.

La empresa adjudicataria garantizará en todo momento que el servicio se presta en las condiciones contratadas. Para ello, el jefe de equipo supervisará la correcta realización y en plazo de los documentos entregables del proyecto. (VER CRONOGRAMA).

El equipo redactor, desde el inicio de los trabajos, deberá coordinarse con el técnico designado por SADECO, con el objetivo de fijar criterios y consensuar las soluciones, en aras de una optimización del trabajo, que coordinará la inclusión de los criterios específicos complementarios que sean solicitados por el área de operativos de SADECO.

Los Proyectos que se redacten deberán ajustarse a la Normativa de carácter estatal, autonómico y municipal que le sea de aplicación (Ley de Contratos del Sector Público, Código Técnico de la Edificación, etc.).

El plazo para la redacción y entrega del proyecto es de 10 semanas contados a partir de la fecha de la firma del contrato de adjudicación.

#### 4.6. OBLIGACIONES ESENCIALES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA.

La empresa adjudicataria adquirirá el compromiso de contratar al personal que vaya a desempeñar el servicio con la categoría de vigilante de seguridad, debiendo acreditar documentalmente esta vinculación, que será entregada en los primeros 15 días de la prestación del servicio al responsable del contrato.

La empresa adjudicataria deberá realizar la Coordinación de Actividades Empresariales con SADECO manteniendo actualizado el registro del personal adscrito al servicio en la aplicación de gestión de Sadeco.

La empresa adjudicataria deberá realizar directamente la explotación del servicio no pudiendo subrogar, subarrendar, ceder o traspasar, directa o indirectamente, la explotación ni hacer uso en sus relaciones comerciales, laborales o cualquier otra, del nombre de los centros de trabajo ni del organismo del que dependen, sin autorización expresa.

La empresa adjudicataria, antes de formalizar la contratación de este servicio deberá determinar bajo su responsabilidad la adecuación del servicio a prestar respecto a la seguridad de las personas y bienes protegidos, así como la del personal de seguridad que haya de prestar el servicio, teniendo en cuenta los riesgos a cubrir, según establece el artículo 23 del Reglamento de Seguridad Privada, formulando por escrito las indicaciones que procedan.

Será de exclusiva cuenta de la empresa adjudicataria el pago del personal propio que emplee para la realización de los trabajos objeto de este contrato.

Todos los gastos de carácter social y los relativos a tributos del referido personal, serán por cuenta de la empresa adjudicataria, y en ningún caso podrán repercutir en el precio de adjudicación.

La empresa adjudicataria será responsable ante los Tribunales de Justicia de los incidentes que pudieran sobrevenir a su personal por el ejercicio de su profesión en las instalaciones de SADECO.

El personal que por su cuenta aporte la empresa adjudicataria, no podrá tener vinculación alguna con SADECO, por lo que no tendrá derecho alguno respecto al mismo. La empresa adjudicataria, de quien depende única y exclusivamente todo el personal tendrá todos los derechos y obligaciones sobre dicho personal con arreglo a la legislación vigente y aquella que en lo sucesivo pueda promulgarse.

En ningún caso SADECO resultará responsable de las obligaciones del contratista con sus trabajadores, aun cuando los despidos y medidas que adopte sean consecuencia directa o indirecta del incumplimiento o interpretación del contrato establecido.

La empresa adjudicataria dotará a su personal de todos los medios de seguridad necesarios, obligándose a cumplir con el mismo toda la legislación vigente de Seguridad e Higiene en el

Trabajo. Igualmente es competencia de la empresa adjudicataria, la formación de su personal en los métodos de seguridad y vigilancia.

La empresa adjudicataria contratará con una entidad aseguradora una póliza de seguro de vida a cada uno de los vigilantes que vayan a prestar el servicio.

La empresa adjudicataria que resulte adjudicataria entregará al responsable del contrato, en un plazo no superior a quince días desde la formalización del contrato, copia del contrato de servicio visado, con arreglo al modelo oficial, por la Comisaría de Policía correspondiente, y siempre en los términos que se reflejan en el art. 20 del vigente Reglamento de Seguridad Privada.

Durante la vigencia del contrato, el contratista no podrá disminuir unilateralmente las condiciones de trabajo en materia de jornada y salario, en términos anuales, ni cualquier otra mejora sobre la legislación laboral básica y convenio aplicable que corresponda en cada momento a los trabajadores destinados a la ejecución del contrato en función del convenio colectivo de aplicación y salvo acuerdo expreso entre la empresa y la representación de los trabajadores.

## 5. CONSULTAS SOBRE PLIEGO DE CONDICIONES.-

Como quiera que a lo licitadores les puedan surgir dudas referentes a la interpretación de los pliegos o del resto de documentación relacionado con este contrato, se les indican las siguientes cuestiones:

- Sólo se admitirán consultas por escrito, remitiéndolas través de la plataforma de contratación.
- Para concertar una visita a las instalaciones deberá solicitarse a través de la plataforma; identificando a las personas de la entidad licitadora que desean realizar la visita. Se les responderá asignando día y hora de visita y facilitando la información relativa a la coordinación de seguridad y salud que se deberá seguir durante la misma. No se podrán solicitar visitas con posterioridad a las 14:00 horas del quinto día natural previo a la fecha de recepción de ofertas.
- Sólo se contestarán aquellas consultas que se refieran directamente a aclaraciones en relación con lo reflejado en los pliegos de condiciones y resto de documentación contractual, identificando el artículo, párrafo o página sobre el que se realiza la consulta.
- No se podrán realizar consultas de ningún tipo con posterioridad a las 14:00 horas del segundo día natural previo a la fecha de recepción de ofertas.
- No se resolverá consultas telefónicas y/o presenciales.

## 6. DURACION DEL CONTRATO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

La duración del contrato de redacción de proyecto será de 10 semanas iniciándose el plazo de ejecución del contrato a partir del día siguiente a la firma del mismo. En el cronograma reflejado a continuación se establecen plazos parciales de entrega de documentos (entregables) que serán de obligado cumplimiento para la adjudicataria. La no observancia de los plazos parciales

reflejados de forma reiterada que pongan en riesgo de manera evidente la realización en plazo del objeto de contrato por parte de la empresa adjudicataria será motivo suficiente para la rescisión del contrato por parte de SADECO con aplicación de las penalizaciones con pérdida de fianza y demás efectos previstos por la Legislación vigente en el momento en el cual el hecho se produzca.

REDACCION DE PROYECTO: FASES Y ENTREGABLES	CRONOGRAMA EJECUCION CONSULTORIA (A CONTAR DESDE FECHA FIRMA CONTRATO)									
	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 5	semana 6	semana 7	semana 8	semana 9	semana 10
1.- REUNION INICIAL ADJUDICATARIO CON TECNICOS DE SADECO EN SEDE, VISITA COMPLEJO, DEFINICION REQUISITOS Y RECOPIACION DE DATOS TECNICOS POR PROYECTISTA										
2.- REALIZACION DE DOCUMENTO DE NECESIDADES POR INSTALACION Y ACTUACION (ENTREGABLE Nº 1, ACEPTAR POR SADECO)		ENTREGA Nº1								
3.- REALIZACION DE ESTUDIO GEOLOGICO Y GEOTECNICO Y RUIDO (ENTREGABLE Nº 2)				ENTREGA Nº2						
4.- DISEÑO DE EQUIPAMIENTO DE LINEA DE PROCESO FASE 1 (ENTREGABLE Nº 3)				ENTREGA Nº3						
5.- REDACCION DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO DE EJECUCION										
5.1.- DISEÑO DE NAVE (ENTREGABLE Nº 4 A ACEPTAR POR SADECO)						ENTREGA Nº4				
5.2.- ELABORACION DE ANEXOS (ENTREGABLE Nº 4 A ACEPTAR POR SADECO)						ENTREGA Nº5				
5.3.- ELABORACION DE PRESUPUESTO, ENTREGABLE Nº 6 A ACEPTAR POR SADECO)							ENTREGA Nº6			
5.4.- ELABORACION DE PLANOS (ENTREGABLE Nº 7, A ACEPTAR POR SADECO)								ENTREGA Nº7		
5.5.- ELABORACION MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DESCRIPTIVA (ENTREGABLE Nº8, A ACEPTAR POR SADECO)								ENTREGA Nº8		
6.- REDACCION ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD (ENTREGABLE Nº9)									ENTREGA ESS	
7.- ENTREGA PROYECTO COMPLETO APROBADO Y ESS (ENTREGABLE 10 PROYECTO FINAL Y ESS) PARA VISADO										ENTREGA PROYECTO COMPLETO

## 7. RECEPCION DEL OBJETO Y CIERRE DE CONTRATO: HITOS DE CONTROL

Al tratarse de un servicio, una vez verificado como hito inicial en la fase de licitación el cumplimiento de la normativa y requisitos medioambientales por parte del licitador, el Responsable técnico del contrato designado por SADECO verificará como siguientes hitos las entregas parciales de documentos (entregables) que serán de obligado cumplimiento para la adjudicataria, hasta el hito final de control en el momento de la entrega completa del proyecto adquirido a los requisitos establecidos en el contrato, verificando que el servicio garantice el cumplimiento de los objetivo establecidos por la normativa., acreditando así el cumplimiento conforme a los requisitos del pliego.

## 8. FACTURACIÓN Y PAGO DEL PRECIO

---

### **Facturación de la redacción del proyecto:**

El adjudicatario podrá facturar el 95 % del presupuesto ofertado una vez entregado el Proyecto Técnico Final y Estudio de Seguridad y salud (entregable 10) y aceptados ambos por SADECO.

El adjudicatario podrá facturar el 5 % del presupuesto ofertado restante una vez recibido por SADECO el Proyecto Técnico Final y Estudio de Seguridad y Salud VISADOS por el colegio profesional correspondiente (entregable 10), corriendo los gastos de visado a cargo de SADECO.

## 9. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

---

La empresa adjudicataria deberá tener suscrita una **póliza de Responsabilidad Civil**.

La empresa adjudicataria será responsable de la calidad técnica del servicio, así como de los daños y perjuicios directos e indirectos que se deduzcan para SADECO o para terceros con ocasión o como consecuencia de los actos, errores, omisiones, métodos inadecuados, negligencias, deficiente organización o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

La empresa adjudicataria ejecutará el contrato en los términos previstos en la presente convocatoria, realizando de manera competente y profesional el objeto del contrato, cumpliendo los niveles de calidad exigidos y cuidando diligentemente los materiales que tuviera que utilizar, a estos efectos responderá de la calidad del trabajo desarrollado.

## 10. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO Y PENALIDADES.

---

La empresa adjudicataria será responsable de los daños y/o perjuicios que se ocasionen por culpa, negligencia o incumplimiento de las obligaciones en la prestación del servicio descrito en el presente Pliego de Condiciones. La valoración de estos daños, perjuicios e incumplimiento será realizada por el responsable del contrato de SADECO.

Las faltas cometidas podrán clasificarse como muy graves, graves y leves.

Se considerarán faltas **muy graves**:

- a) El incumplimiento y/o demora de las órdenes de trabajo dadas por los SADECO con el carácter de urgentes o de condiciones definidas en el presente pliego que suponga un retraso o pérdida de calidad del proyecto objeto de contrato.
- b) El incumplimiento de lo establecido tanto en materia social y laboral como de seguridad personal e higiene de los trabajadores y lo que se refiere a la obligatoriedad de constituir la póliza de seguro.
- c) Incumplimiento de los criterios de adjudicación ofertados, dando un plazo de 10 días naturales para su subsanación. En caso contrario, se considerará como reincidencia.
- d) La reiteración o reincidencia de dos faltas graves.

Se considerarán faltas **graves**:

- a) La utilización de elementos materiales o personales asignados con carácter exhaustivo (tiempo completo o tiempo parcial) a los trabajos objeto de este Pliego en otros servicios o actuaciones ajenos a él incumpliendo la adscripción ofertadas.
- b) El incumplimiento y/o demora de las órdenes de trabajo dadas por SADECO que supongan un retraso o pérdida de calidad del proyecto objeto de contrato.
- c) Cualquier falta que afecte a la imagen pública de los Servicios Municipales en los que la empresa adjudicataria desarrolla sus labores.
- d) La reiteración o reincidencia de tres faltas leves.
- e) La no realización de una visita semanal de la dirección técnica y/o del coordinador de seguridad y salud a las obras
- f) Adscribir a la dirección de obra (con dedicación según oferta a tiempo completo) a otro proyecto o actuación ajena al objeto del contrato

Se considerarán faltas **leves**:

- a) Todas aquellas infracciones del presente Pliego y/o el incumplimiento de la organización contenida en las ofertas y aceptadas por SADECO, que no están recogidas en los apartados anteriores como faltas muy graves o graves.
- b) En concreto por incumplimiento de la fecha de entrega de un entregable (siendo la fecha límite para cada entregable el viernes de cada semana asignada según cronograma) penalización diaria de 150 € por entregable y día NATURAL de retraso. Esta penalización se aplicará en caso de solicitud de modificación del proyecto de cara al visado por el Colegio Profesional.
- c) Por cada 2 días naturales de retraso en la entrega de un informe de seguimiento de la dirección de obra certificación mensual

No habrá prescripción de las faltas durante la duración del contrato. Por la comisión de las faltas a que se refieren los apartados anteriores, SADECO podrá imponer las sanciones siguientes:

1. La comisión de una falta tipificada como **muy grave** podrá ser sancionada con **1.500€**.
2. La comisión de una falta tipificada como **grave** podrá ser sancionada con **750€**.
3. La comisión de una falta tipificada como **leve** podrá ser sancionada con **150€**.

En todos los casos la sanción económica será fijada en función del grado de alteración o daño que se produzca al servicio o a sus usuarios, de la intencionalidad, perturbación del servicio, reiteración o reincidencia, etc.

El importe de las penalizaciones impuestas se deducirá de las certificaciones mensuales que se expidan para el pago del servicio realizado por la empresa adjudicataria. Alternativamente, SADECO podrá facturar al adjudicatario las penalizaciones practicadas y compensar el pago de la facturación realizada por la empresa adjudicataria.

El acuerdo por el que se imponen penalidades será inmediatamente ejecutivo. Los importes de las penalidades se harán efectivos mediante deducción de estos en las facturas o documentos de pago.

Si la empresa adjudicataria, por causas imputables a la misma, incurriera en incumplimiento de las obligaciones contraídas en los pliegos, SADECO podrá optar por la **resolución del contrato**, sin perjuicio de las reclamaciones que pudieran corresponderle por los daños y perjuicios ocasionados, pudiéndose hacer efectivos sobre la garantía definitiva.

El presente contrato finaliza de pleno derecho antes de su vencimiento normal en el supuesto de que en aplicación de la normativa vigente, la empresa adjudicataria sufra la cancelación de los permisos y licencias propias de la actividad que está realizando.

En caso de resolución, SADECO se reserva en cualquier caso el derecho de resarcimiento de los daños y perjuicios ocasionados por tal incumplimiento.

Será motivo automático de rescisión, con pérdida de garantía definitiva, el abandono del servicio, sin perjuicio de las responsabilidades por daños y perjuicios que por dicho abandono pudieran proceder.

La acumulación de tres faltas muy graves podrá ser objeto de rescisión del contrato con pérdida de fianza, compitiendo en este caso a SADECO, la decisión de acordar o no dicha solución, sin que tal decisión, positiva o negativa, en determinado caso, pueda ser invocada en otro como precedente.

## 11. MEDIDAS DE SEGURIDAD LABORAL

La empresa adjudicataria será responsable de sus actuaciones en materia de seguridad, prevención de riesgos laborales y salud de sus trabajadores, sin que exista ninguna responsabilidad por parte de SADECO.

La organización preventiva de la empresa adjudicataria deberá ajustarse a lo reglamentado en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

La empresa adjudicataria viene obligada por su cuenta y riesgo a cumplir cuantas disposiciones legales estén vigentes en materia de Protección, Seguridad e Higiene en el Trabajo y en cuanto a materia Social y Laboral.

La empresa adjudicataria debe asegurarse de que su personal tenga la formación e información suficiente acerca de sus propios riesgos laborales, medidas de prevención a efectuar, así como disponer de equipos necesarios de protección individual. También deberá informar a sus trabajadores de los riesgos y medidas de prevención a adoptar en las instalaciones.

La empresa adjudicataria llevará a cabo la Coordinación de Actividades Empresariales en Prevención de Riesgos Laborales (R.D. 171/2004), para lo que será dada de alta en la aplicación web “6conecta”, que es la plataforma usada por SADECO, y de allí se descargará la documentación facilitada por SADECO y subirá la documentación de la contrata que le solicite la aplicación, manteniéndola siempre al día, para llevar a cabo, correctamente, la Coordinación de Actividades Empresariales en Prevención de Riesgos Laborales.

**Firma electrónica**

**Belén Ceular Villamandos**  
Directora Dpto Planificación y Proyectos