

**PLAN DIRECTOR DE LA PLANTA DE
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE SIRUSA**

 MANCOMUNITAT
PER A LA GESTIÓ
INTEGRAL DE
RESIDUS URBANS

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE
DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN
FACULTATIVA EN LA PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS URBANOS DE
TARRAGONA**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

1. ANTECEDENTES	4
2. OBJETO	6
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	7
3.1. Líneas de incineración a desmantelar.....	7
3.2. Ciclo Agua-vapor	9
3.2.1. Aerocondensador.....	10
3.2.2. Turbina.....	11
3.2.3. Colector de alta presión y colector de baja presión.....	12
3.2.4. Bombas agua de alimentación, desgasificador y tanque de agua alimentación.....	12
3.3. Sala de CCM's.....	12
3.4. Sala eléctrica DeNOx	12
4. ALCANCE DE SERVICIO	13
4.1. Servicios.....	17
4.2. Ensayos, pruebas e inspecciones.....	17
5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ALCANCE	17
5.1. Alcance general y descripción de las Fases	17
5.1.1. Fase 0.....	19
5.1.2. Fase 1.....	20
5.1.3. Fase 2.....	21
5.1.4. Fase 3.....	21
5.1.5. Fase 4.....	21
5.2. Desmantelamiento de las líneas de incineración	21
5.3. Desmantelamiento aerocondensador.....	22
5.4. Desmantelamiento turbina	22
5.5. Desmantelamiento de los otros equipos del ciclo agua vapor.....	23
5.6. Cuadros eléctricos.....	23
5.7. Gestión de residuos.....	24
5.8. Dirección facultativa	24
5.9. Coordinación de Seguridad y Salud.....	24
6. CONDICIONES QUE REGIRAN DURANTE EL DESARROLLO DEL CONTRATO Y HASTA LA ACEPTACION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS	25
6.1. Obligaciones de carácter general.	25
6.2. Procedimientos de trabajo.	25
6.3. Ingeniería y documentación.	25

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

6.4.	Documentación a entregar por el Adjudicatario.	26
6.5.	Desmontaje en Obra.	26
6.6.	Finalización del desmontaje.	27
7.	ANEXOS.....	28

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

1. ANTECEDENTES

La MANCOMUNITAT D'INCINERACIÓ DE RESIDUS URBANS DEL CAMP DE TARRAGONA, en adelante el Comprador, entidad propietaria de la planta incineradora, fue constituida el año 1987 y forman parte los ayuntamientos de Cambrils, Constantí, La Canonja, Reus, Salou, Tarragona, Valls y Vila-seca.

SIRUSA (SERVEI D'INCINERACIÓ DE RESIDUS SÒLIDS URBANS, SA) es la empresa explotadora de las instalaciones y pertenece en un 95% a la MANCOMUNITAT y en un 5% a la empresa pública AVANÇ, SA, que es una sociedad del grupo de la Generalitat de Catalunya. La planta de SIRUSA entro en funcionamiento el año 1991.

La Planta de Valorización Energética (PVE) de Residuos Sólidos Urbanos de Tarragona, en adelante PVE, consiste en 2 líneas de incineración con una carga mecánica nominal de 9,6 t/h y una carga térmica de diseño de 20,1 MW.

Como consecuencia del aumento progresivo del Poder Calorífico Inferior (PCI) del residuo, la capacidad mecánica de tratamiento de la PVE se ha ido reduciendo proporcionalmente.

Con objeto de adaptar la PVE a las nuevas características del residuo, sin perder la capacidad original de tratamiento, el Comprador ha decidido realizar las modificaciones necesarias en los diferentes sistemas que constituyen el proceso, siendo las más relevante la sustitución de las calderas y del ciclo agua-vapor, así como una mejora sustancial en el sistema de depuración de gases.

Todas las modificaciones y mejoras para llevar a cabo se harán tomando como referencia las nuevas directrices establecidas en la DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2019/2010 DE LA COMISIÓN de 12 de noviembre de 2019 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD), de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, para la incineración de residuos.

Las modificaciones previstas tienen como objetivo incrementar la capacidad de incineración de la Planta hasta las 160.000 t/a de residuo con un PCI de 11.765 kJ/kg, no sobrepasando la capacidad máxima de tratamiento de 168.192 t/a. establecida en la actual Autorización Ambiental Integrada

Para conseguir el objetivo marcado será necesario disponer de dos líneas de incineración, con una capacidad de 10 t/h cada una, para un residuo con un PCI de 11.765 kJ/kg, una carga térmica de 32,7 MW por línea, y con una disponibilidad estimada de 8.000 horas/año.

La adaptación de cada una de las dos líneas existentes a los nuevos requisitos implicaría tener la línea parada mientras durase la adaptación, lo que significaría que la capacidad de tratamiento de la Planta se vería reducida a la mitad durante un periodo excesivamente largo.

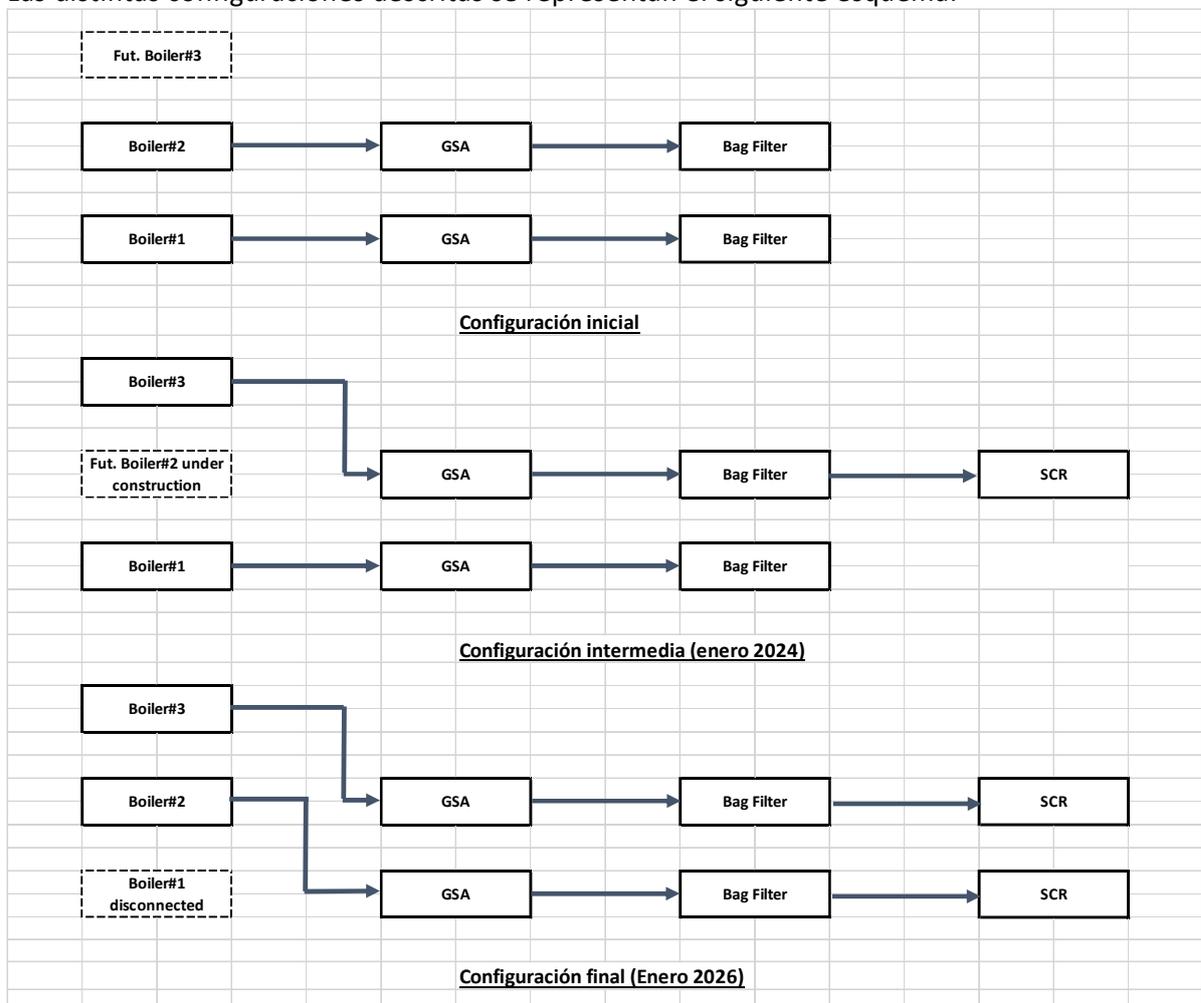
Con el objetivo de evitar esta disminución en la capacidad de tratamiento de la Planta, se ha previsto construir un conjunto horno-caldera completo en el espacio disponible, anexo y paralelo a las líneas existentes, reservado inicialmente para construir una tercera línea.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

Una vez finalizado, el nuevo conjunto de horno-caldera (en adelante Línea #3) se conectaría al sistema de depuración de gases actual en sustitución de una de las líneas existentes que quedaría fuera de servicio para ser demolida y así liberar espacio para la construcción de una segunda línea de incineración (en adelante Línea #2). De este modo, siempre serían dos las líneas de incineración en funcionamiento.

Una vez finalizada su construcción, esta segunda línea se conectaría al sistema de depuración de gases actual en sustitución de la otra línea existente, que quedaría fuera de servicio para su posterior desmantelamiento.

Las distintas configuraciones descritas se representan el siguiente esquema:



El incremento en la cantidad de vapor generado, como consecuencia de la mayor carga térmica por línea, hace necesario una remodelación total del ciclo agua-vapor para adaptarlo al nuevo escenario energético.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

Al igual que en el caso de las calderas, la adaptación del actual ciclo de agua-vapor a los nuevos requisitos implicaría un paro de la instalación durante un periodo excesivamente largo.

Es por ello que se ha previsto construir un nuevo ciclo de agua-vapor (Bloque de Potencia) completamente independiente del ciclo actual y ubicado en un nuevo edificio a construir anexo al actual edificio de proceso. En una primera fase el nuevo Bloque de Potencia funcionará conectado a las calderas actuales, incorporándose las nuevas calderas a medida que se pongan en funcionamiento.

Una vez entre en funcionamiento el ciclo agua-vapor nuevo, se procederá a desmantelar el ciclo existente.

Así pues, y como resumen se deberá desmantelar el horno-caldera de la línea 2 existente una vez este construido el horno-caldera de la nueva línea 3. El desmantelamiento deberá hacerse lo más rápido posible porque condicionará el inicio del montaje del segundo horno-caldera nuevo.

Para poder desmantelar bien la línea 2 será necesario haber desmantelado anteriormente el aerocondensador para poder disponer de espacio libre para la grúa, así como haber realizado trabajos previos como: escalera provisional, desconexión eléctrica y mecánica de equipos, desplazamiento de equipos comunes a las dos líneas que deben de seguir funcionando mientras funcione la línea 1, etc.

Al final del proyecto se desmantelará la línea 1 y otros equipos como son instalación eléctrica, sistema DENOX (SNRC), bombas agua alimentación y tuberías, sistema de dosificación de aditivos a caldera, sistema de tomas de muestras existente, etc.

Debido a todo lo descrito anteriormente, y a la complejidad que supone realizarlo por fases/etapas se pretende realizar un proyecto para el desmantelamiento de las instalaciones que queden obsoletas, así como otros trabajos necesarios para poderlo llevar a cabo con seguridad siguiendo una planificación y un presupuesto detallado, y teniendo en cuenta que la planta estará casi siempre en funcionamiento.

2. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto establecer las condiciones técnicas que regirán el contrato para la realización del proyecto ejecutivo para el Desmantelamiento del horno caldera y el ciclo agua-vapor existente, incluyendo la dirección facultativa y la Coordinación de Seguridad y Salud según la descripción y alcance definidos el presente PPT.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

3.1 Líneas de incineración a dismantelar

La PVE dispone de dos (2) líneas de incineración con una carga mecánica nominal de 9,6 t/h con un PCI de 7.536 kJ/kg, (con una horquilla comprendida entre 4.605 – 10.467 kJ/kg) que representa una potencia térmica de diseño de 20,1 MW, con una producción aproximada de vapor de unas 20 t/h, a 38 bar(a) y 360°C.

Ambas líneas disponen tanto de equipos independientes para cada línea como equipos comunes compartidos entre ellas. El recorrido que siguen es el siguiente:

En primer lugar, se encuentran las tolvas de alimentación que es donde se depositan los RSU almacenados en el foso mediante una grúa con cuchara de pulpo. Al final de las tolvas hay una mesa de alimentación que consiste en una tabla que se va deslizando para introducir los RSU al interior de los hornos. Una vez dentro, se van deslizando por un total de 6 rodillos con fuego a una temperatura de 400°C. A partir de ahí se dividen dos circuitos, el de los RSU y el de los gases.

Por parte de los residuos, una vez han sido quemados, se derivan a los desescoriadores, donde se rebaja su temperatura con agua para finalmente clasificarlos y desecharlos. Las cenizas que se forman en la parrilla, si tienen un tamaño pequeño se filtran por las tolvas donde se recoge. Hay una tolva para cada rodillo.

Por otro lado, los gases de combustión que se generan en el horno calientan el agua que pasa por las tuberías de la caldera, produciendo así el vapor que más tarde hará girar la turbina. Los gases son conducidos hacia el edificio de lavado de gases (GSA).

Los equipos que forman parte del sistema horno-caldera són:

- Tolva alimentación de residuos al horno y sistemas auxiliares.
- Conducto de alimentación de residuos al horno y sistema de refrigeración.
- Alimentador.
- Parrilla de rodillos.
- Cámara de combustión y refractario.
- Caldera.
- Calderín.
- Evaporadores.
- Sobrecalentadores.
- Economizadores.
- Sistema de limpieza mediante martillos.
- Quemadores y sistemas auxiliares.
- Sistema aire primario: ventilador, conductos, precalentador etc.
- Sistema de aire secundario: ventilador, conductos, precalentador, etc.
- Tolvas de recogida de finos bajo parrilla y escorias.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

- Transportador de finos y escorias.
- Extractor de escorias y cenizas de fondo.
- Tolvas de recogida de cenizas de caldera, transportadores y conductos.
- Cuadros control motores.
- Válvulas y tuberías.
- Instrumentación, armarios de instrumentación.
- Cableado de señales, de maniobra, y cableado de potencia y tierra. Incluidas conducciones y bandejas.
- Cajas de interconexión.
- Iluminación.
- Estructura metálica de suportación de los equipos, pasarelas, plataformas y escaleras de acceso. Incluyendo la suportación de: tuberías, válvulas, instrumentación, bandejas eléctricas, cajas eléctricas, iluminación, etc.

Casi todos los equipos que forman parte de los horno-caldera actuales son independientes, no obstante, hay equipos que si son comunes a las dos líneas y/o generales de la planta como pueden ser:

- la cinta transportadora de escorias, que recoge los restos procedentes de cada desescoriador
- el circuito de gasoil (alimentación de los quemadores) que es común hasta llegar a los quemadores donde se bifurca.
- Sistema de refrigeración quemadores
- central hidráulica para los alimentadores de residuos al horno.
- central hidráulica para los escoriadores.
- sistema de reducción de óxidos de nitrógeno (NH₃ y vapor).
- tubería agua alimentación caldera.
- sistema de dosificación de aditivos
- sistema de toma de muestra.
- sistema de purgas y tanque flash.
- sistema aire comprimido
- sistema de analizadores de gases.
- tuberías agua de red, lixiviados y agua recuperada
- cuadro de control motores
- cableado de señales, de maniobra, y cableado de potencia. Incluidas conducciones.
- cajas de interconexión.
- Iluminación.
- estructura metálica de suportación de los equipos, incluida la escalera.
- entre otros.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

En el estudio previo y posteriormente en el proyecto de desmantelamiento deberán recogerse todos los equipos a desmantelar incluyendo en qué fase/año será necesario realizar el mismo y valorando la cantidad de material según el código LER.

También deberá contemplarse los medios necesarios para efectuar el desmantelamiento: grúas, andamios, elevadores, etc.

3.2 Ciclo Agua-vapor

Como se ha mencionado anteriormente, en los horno-caldera se aprovecha la temperatura de combustión de los residuos para calentar el agua de proceso hasta el cambio de estado y transformarla en vapor.

Este vapor producido en las calderas se sobre calienta en los sobrecalentadores y de allí se conduce al colector de alta presión donde se junta el vapor producido por ambas calderas. Des del colector se puede llevar el vapor a la turbina para generar energía eléctrica o al aerocondensador para ser condensado. Una vez condensado se devuelve al tanque de agua alimentación calderas pasando previamente por el tanque de condensados, el intercambiador inter-after de los eyectores, y el desgasificador.

El vapor de escape de la turbina también se condensa en el aerocondensador, a una presión de 0,25 bar(a), con una potencia de condensación de 20,41 MW.

Des del colector de alta presión y/o desde la extracción de turbina se alimentan el colector de vapor de baja presión el cual se utiliza para consumos de vapor del ciclo como són: desgasificador, tanque de agua alimentación, precalentamiento del aire de combustión, primario y secundario, entre otros.

También hay algunos equipos auxiliares que consumen vapor de alta presión como son: el sistema de reducción de NOx (DENOX-SNRC) y los eyectores para generar vacío.

A todos estos equipos se los engloba en el sistema Ciclo agua-vapor y se deberán desmantelar al igual que los hornos- caldera.

De forma general, los equipos que forman parte del sistema ciclo agua-vapor y que deberán desmantelarse son:

- Sistema de vapor, colector de alta presión, colector de baja presión, tuberías de distribución de vapor a consumidores, etc.
- Turbogrupos y sistemas auxiliares
- Aerocondensador, válvulas de by-pass, atemperación, etc.
- Sistema de retorno de condensado, tanque de condensado, bombas y tuberías.
- Desgasificador y tanque de agua alimentación
- Bombas de agua alimentación
- tubería agua alimentación caldera (aspiración y impulsión bombas).

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

- sistema de dosificación de aditivos
- sistema de toma de muestra.
- Sistema de alimentación agua tratada.
- Sistema de vacío: eyectores, intercambiador inter-after, tuberías, válvulas, etc.
- Bombas contraincendios.
- Bombas de agua de red.
- Purgas a Tanque flash.
- Tubería, válvulas, drenajes, etc.
- Sistema de bombeo y distribución de agua de red, torres de refrigeración, bombas, etc.
- cuadro de control motores
- cableado de señales, de maniobra, y cableado de potencia. Incluidas conducciones.
- cajas de interconexión.
- Iluminación.
- estructura metálica de suportación de los equipos.
- entre otros.

En el estudio previo y posteriormente en el proyecto de desmantelamiento deberán recogerse todos los equipos a desmantelar incluyendo en que fase/año será necesario realizar el mismo y valorando la cantidad de material según el código LER.

También deberá contemplarse los medios necesarios para efectuar el desmantelamiento: grúas, andamios, elevadores, etc.

A continuación, se detallan algunos de los equipos más importantes del ciclo agua vapor a desmantelar.

3.2.1 Aerocondensador

Este equipo tiene una forma piramidal de 9 m x 3 m (aproximadamente) tamaño y en su interior dispone de 8 ventiladores, siendo así de una potencia de 20,41 MW y recuperando hasta 36.750 kg/h de agua a una presión de 0,25 bar (a).

A continuación, se detallan algunas características técnicas de la instalación:

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

Descripción	Valor
Caudal de vapor condensado	36.750 kg/h
Presión salida de turbina	0.25 bar(a)
Temperatura salida de turbina	65°C
Título	90%
Temperatura del aire	34°C
Presión barométrica	760 m kg
Potencia ejes ventiladores	21 kW
Presión máxima admisible	1.5 bar(a)
Temperatura máxima admisible	150°C

Su funcionamiento es muy simple y se basa en el principio termodinámico. El vapor llega en una tubería por encima del aerocondensador y se distribuye de forma uniforme por distintas canalizaciones hacia abajo. En el tramo de bajada, se produce un intercambio de calor con el aire del exterior, logrando así que la temperatura del vapor baje y el agua se condense. Una vez precipitada, esta agua condensada se recoge y se conduce hacia un tanque (T-17 Tanque de condensados) el cuál la almacena, y se bombea hacia el desgasificador y el tanque de agua de alimentación. Mediante un lazo de control de nivel y dos válvulas de control se hace una recirculación al tanque de condensados.

El aerocondensador esta soportado por una estructura metálica. Parte de esta estructura sujeta un rack eléctrico que debe mantenerse, la demás estructura fuera del rack deberá desmantelarse. Para ello el adjudicatario deberá asegurarse mediante cálculos estructurales si antes de empezar a demoler es necesario reforzar lo pilares del rack o añadir algún pilar más, para incorporar la solución en el proyecto de desmantelamiento.

3.2.2 Turbina

La turbina de la que dispone la PVE tiene una potencia de 9,26 MVA, con una extracción regulada a 13 bar(a) y una presión de escape de 0,25 bar(a). Esta turbina está compuesta por dos etapas, una primera que se alimenta de vapor de alta presión y una segunda etapa de vapor de baja presión respectivamente. El paso del vapor por los álabes de esta produce un giro en el eje que posteriormente se transforma de potencia mecánica a potencia eléctrica.

Esta turbina está equipada con unos intercambiadores de aceite y una válvula monobloque que es la que regula el caudal de entrada de vapor a la turbina.

A continuación de la turbina y unido mediante el eje, se encuentra el generador que es el encargado de transformar la energía mecánica del movimiento de rotación en energía eléctrica. Este dispone de una parte eléctrica que se corresponde a la excitatriz o sistema de excitación y otra que es la salida de los cables de 6 kV.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

La turbina tiene además diferentes sistemas auxiliares como son: sistema de vapor de sellos, sistema de lubricación y control, sistema de refrigeración mediante torres de agua de refrigeración, sistemas de atemperación del vapor, puente grúa, contraincendios, etc. etc.

También en el alcance eléctrico debe considerarse el desmantelamiento del transformador de bloques, las cabinas de neutro y medida, sistema de regulación de tensión, sincronismo, armario eléctrico completo ubicado en sala turbina, entre otros.

3.2.3 Colector de alta presión y colector de baja presión

Las dimensiones de los colectores y las tuberías de distribución del vapor tanto de alta como de baja se pueden ver en la documentación adjunta de Iberoplan (Anexo 2).

3.2.4 Bombas agua de alimentación, desgasificador y tanque de agua alimentación

Se incluye este punto las tres (3) bombas de agua alimentación existentes de Sulfer y los elementos auxiliares de las mismas como son las válvulas, la tubería de aspiración desde el tanque de agua de alimentación hasta la bomba, las tuberías de impulsión hasta la entrada de los economizadores de caldera, las líneas de caudal mínimo, etc.

El desgasificador y el tanque de agua alimentación forman un mismo equipo mediante el cual se desgasifica la corriente de retorno de condensado junto con el agua tratada utilizando vapor de baja presión antes de entrar al tanque de agua de alimentación (T15).

Las dimensiones de estos equipos se pueden ver en la documentación adjunta y la funcionalidad y el proceso en los PIDs.

3.3 Sala de CCM's

En la misma planta que la turbina y debajo de Sala de Control, se ubica la sala de CCM's existente, sala eléctrica donde se recoge todo el cableado de potencia y maniobra de los equipos existentes.

La sala de CCM, está formada por armarios de potencia y maniobra de las instalaciones a desmantelar y armarios de interconexión de señales de campo o "Marshalling".

Las maniobras eléctricas y distribución de potencia, se realiza sobre placa de montaje y tanto la entrada de tensión, como la salida no están compartimentadas. En una misma placa de montaje se desarrollan diferentes maniobras eléctricas de diferentes consumidores.

Se adjunta plano en el anexo 3 de la sala CCM existente con indicación de los cuadros eléctricos a desmantelar.

3.4 Sala eléctrica DeNOx

El sistema de reducción de óxidos de nitrógeno NOx, está formado por:

- un depósito y un sistema de bombeo que hay que mantener.
- un sistema de inyección de NH3 al primer paso del horno-caldera L1 y del horno caldera L2, mediante lanzas rotativas que utilizan vapor como fluido portador del NH3. Incluyendo las

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

- válvulas de regulación del caudal de NH3. Se deberá estudiar su desmantelamiento ya que una parte debería realizarse al principio con el desmantelamiento de línea 2 y otra al final (cuadro con las válvulas de regulación, etc.) pero que quizás haya que hacer alguna modificación para evitar interferencias con el montaje de la línea 2.
- sistema de distribución de vapor a las lanzas. Que va desde el colector de vapor de alta hasta el primer nivel de inyección de NH3, aprox. COTA 19. Se deberá estudiar su desmantelamiento ya que debería realizarse al final, pero hay parte común a ambas líneas que quizás interfiere con el montaje de la nueva línea 2, con lo que será necesario modificar la ubicación para evitar interferencias.
 - un depósito y sistema de bombeo del NH3 a mantener.
 - Una sala eléctrica, donde se ubica el cuadro de potencia, maniobra y control, que se tendrá que desmantelar, demoler el hormigón y sanear el suelo.

4 ALCANCE DE SERVICIO

La columna marcada con un uno (1), hace referencia a tareas, servicio o trabajos que realizará el Adjudicatario.

La columna marcada con un dos (2), hace referencia a tareas, servicios o trabajos en los que participará la Mancomunitat y/o SIRUSA.

Ítems	(1)	(2)	Observaciones
Ingeniería			
Recopilación de datos de las instalaciones existentes y levantamiento del estado actual. Se deberá realizar mediante un sistema de escáner 3D de la planta.	X		
Estudio de los trabajos previos y de las soluciones para asegurar la correcta operación de la planta existente mientras se realizan los correspondientes trabajos de desmantelamiento y construcción.	X	X	La Mancomunitat y/o SIRUSA brindará apoyo al Adjudicatario en la medida de lo posible.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

Ítems	(1)	(2)	Observaciones
Estudio de la planificación global del desmantelamiento, determinación de las FASES/ETAPAS de desmantelamiento por semestres y/o anualidades. Se realizarán planos para tal efecto donde se indiquen las interfases.	X	X	La Mancomunitat y/o SIRUSA brindará apoyo al Adjudicatario en la medida de lo posible. El Adjudicatario deberá planificar las actuaciones, acorde con los plazos que indique la Mancomunitat y/o SIRUSA, de manera que no afecte a la actividad diaria de la planta.
Realización del Proyecto de Desmantelamiento de las líneas de incineración (L1 y L2) y sus correspondientes equipos y del ciclo agua vapor incluyendo (aerocondensador, turbina, etc.). En el proyecto deberán incluirse los trabajos previos. El Proyecto será un proyecto de obra, e incluirá sus respectivos apartados según norma UNE 157001: - Memoria descriptiva - Planos ejecutivos - Pliego de condiciones - Mediciones y presupuesto - Planificación de las obras	X		El Adjudicatario deberá realizar el Proyecto Ejecutivo completo según norma UNE 157001
Estudio clasificación de los materiales a desmantelar por código LER y por anualidad, incluyendo la estimación de las cantidades.	X		
Estimación del precio y el coste de los residuos, y tratamiento de estos según las toneladas estimadas de residuo por código LER y por anualidades.	X		
Visitas a campo, mediciones, etc.	X		
Entrega de la documentación en formato digital y papel	X		El Adjudicatario entregará una copia en papel y otra en formato digital
Visado	X		El Adjudicatario visará el Proyecto Ejecutivo

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

Ítems	(1)	(2)	Observaciones
Gestión del trámite para dar de baja los equipos al Departamento de Industria. Sobre todo los equipos a presión y la instalación de baja tensión.	X		La Mancomunitat y/o SIRUSA brindará apoyo al Adjudicatario.

Ítems	(1)	(2)	Observaciones
Dirección Facultativa			
Asesoramiento en fase de licitación de las obras	X		El Adjudicatario brindará asesoramiento a la Mancomunitat y/o SIRUSA en la fase de licitación para la ejecución de la demolición.
Seguimiento y revisión de la planificación, junto con la constructora, de la ejecución de las obras en base a los requerimientos de la MANCOMUNIDAD y/o SIRUSA.	X	X	El Adjudicatario realizará un seguimiento y recisión de la planificación de los trabajos junto con la Mancomunitat y/o SIRUSA.
Visitas de obra necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.	X		El Adjudicatario realizará las visitas de obra necesarias para asegurar la correcta ejecución de los trabajos.
Reuniones periódicas con los diferentes agentes para revisión y actualización de la planificación.	X	X	El adjudicatario realizará reuniones periódicas junto con la Mancomunitat y/o SIRUSA.
Elaboración de actas de todas las reuniones y acuerdos, incluidas el acta de replanteo y la de finalización de obra.	X		El Adjudicatario elaborará las actas de las reuniones.
Redacción de los detalles constructivos necesarios y resolución de las modificaciones que se realicen durante la fase de ejecución del proyecto constructivo	X		La redacción de los detalles constructivos necesarios y la resolución de cualquier posible modificación se llevará a cabo por parte del Adjudicatario.
Seguimiento del plan de control de calidad	X		El Adjudicatario realizará el seguimiento del plan de control de calidad.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

Ítems	(1)	(2)	Observaciones
Elaboración del certificado de final de obra	X		El Adjudicatario elaborará el certificado de final de obra.
Elaboración de los planos as-built	X		La elaboración de los planos As-Built se hará por parte del Adjudicatario.
Asume de DFA para la obtención de la licencia de obra	X		El Adjudicatario deberá presentar el Asume de DFA.

Ítems	(1)	(2)	Observaciones
Coordinación de Seguridad y Salud			
Revisión y aprobación del plan de seguridad y anexos del constructor	X		El Adjudicatario realizará la revisión y aprobación del plan de seguridad y los anexos que presente el constructor.
Seguimiento y vigilancia de toda la documentación necesaria en materia de seguridad y salud de los diferentes contratistas y subcontratistas intervinientes en la obra	X		Será objeto del Adjudicatario realizar el seguimiento y vigilancia de toda la documentación del proyecto.
Visitas a obra necesarias para el seguimiento de las medidas adoptadas en materia de seguridad y salud	X		El Adjudicatario realizará cuantas visitas de obra sean necesarias para asegurar las medidas de seguridad y salud.
Reuniones periódicas con las diferentes partes para el seguimiento de las medidas de seguridad establecidas en el plan de seguridad y salud	X		Se realizarán reuniones periódicas por parte del constructor, el Adjudicatario y la Mancomunitat y/o SIRUSA para el seguimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas.
Elaboración de actas de todas las reuniones y acuerdos	X		El Adjudicatario elaborará las actas de todas las reuniones y acuerdos.
Elaboración del certificado final de coordinación de seguridad y salud	X		El Adjudicatario elaborará el certificado de final de coordinación de seguridad y salud.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

Ítems	(1)	(2)	Observaciones
Asume de CSS para la obtención de la licencia de obra	X		El Adjudicatario deberá presentar el Asume de CSS.

4.2 Servicios

Los siguientes servicios estarán incluidos en el alcance:

- Ingeniería.
- Realización del proyecto y visado.
- Organización de los trabajos, reuniones y elaboración de actas.
- Planificación e informes de avance de los trabajos.
- Seguimiento de los trabajos y vista a obra.
- Dirección facultativa y coordinación de seguridad y salud.
- Documentación final. Emisión as-built.
- Gestión del trámite para dar de baja los equipos al Departamento de Industria. Sobre todo los equipos a presión y la instalación de baja tensión.

4.3 Ensayos, pruebas e inspecciones

En el Proyecto se incluirán para que sean realizados por terceros, todos los ensayos, las pruebas y certificados que sean necesarios hacer para la realización del desmantelamiento y la clasificación de materiales y residuos en códigos LER.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ALCANCE

5.2 Alcance general y descripción de las Fases

El alcance de este proyecto de desmantelamiento y DFA incluye de forma no limitativa los siguientes aspectos:

- Estudio de los trabajos previos al inicio del desmantelamiento.
- Estudio de la planificación de los trabajos previos y de las fases de desmantelamiento.
- Estudio de la clasificación de los residuos según el código LER y según las anualidades
- Proyecto Ejecutivo del Desmantelamiento
- Dirección facultativa y asistencia en obra
- Coordinación de seguridad y salud

El Proyecto de Desmantelamiento de las líneas de incineración (L1 y L2) y sus correspondientes equipos y del ciclo agua vapor incluyendo (aerocondensador, turbina, etc.), deberá ser un proyecto de obra, e incluir sus respectivos apartados según norma UNE 157001:

- Memoria descriptiva
- Planos ejecutivos
- Pliego de condiciones
- Mediciones y presupuesto.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

- Planificación de las obras.

Para las mediciones y el presupuesto el adjudicatario calculará y estimará la cantidad de residuos según la clasificación de los materiales a dismantelar por código LER y por anualidades. Es decir, deberá indicarse que materiales se dismantelaran en cada una de las Fases que se indican a continuación identificándolos por el código LER.

Para cada material según la cantidad obtenida, se estimará el ingreso por la venta (residuos valorizables) y/o el coste por los residuos a tratar mediante gestor autorizado. Se adjuntará una tabla según las toneladas estimadas de material y residuo por código LER y por anualidades.

El proyecto de dismantelamiento estará formado por un total de cuatro (4) fases/etapas según la planificación prevista que determinarán los equipos a dismantelar y otros trabajos a realizar necesarios en las distintas etapas, estas se mencionan a continuación:

- FASE 0: Trabajos previos al dismantelamiento, a realizar en el año 2023.
- FASE 1: Dismantelamiento aerocondensador y equipos Horno-caldera línea 2. A realizar en el año 2023(finales)-2024.
- FASE 2: Dismantelamiento equipos Horno-caldera línea 2. A realizar en el año 2024.
- FASE 3: Dismantelamiento turbina y equipos ciclo agua vapor que queden en desuso. A realizar en el año 2024-2025.
- FASE 4: Dismantelamiento equipos Horno-caldera línea 1, ciclo agua-vapor equipos restantes, instalación de baja tensión y control existente. A realizar en el año 2026.

Es muy importante que queden bien definidos todos los elementos que se van a dismantelar y se detallan bien tanto el proceso a seguir como los tiempos en los que se realizará cada actuación en el Proyecto ejecutivo de dismantelamiento.

Además del Adjudicatario realizará los siguientes documentos, que se incluirán en el Proyecto ejecutivo de Dismantelamiento:

- La redacción del Estudio y del Plan de Seguridad y Salud, de acordar con los PRESCRIPCIONES del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre (modificado papel: RD 604/2006, de 19 de mayo y el RD 337/2010, de 19 de marzo), papel que establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, que analice a los riesgos inherentes a los Trabajos mencionados y establezca las ACOMPAÑA Medidas de protección.
- La redacción del estudio de Gestión de residuos de construcción y dismantaje, según establece el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, donde se recogen las Disposiciones Mínimas de producción y gestión, con el Objeto de promover la

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

prevención, reutilización, replicado, y la Valoración, en definitiva, el Tratamiento más adecuado de los MISMOS.

Finalmente, se entregará el Proyecto Ejecutivo, visado por el colegio de ingenieros. El Adjudicatario entregará una copia en papel y otra en formato digital del proyecto visado.

5.2.1 Fase 0

Se considera la fase inicial y en la que se desarrolla toda la parte de ingeniería, los estudios y el planteamiento del proyecto constructivo.

En esta fase se deberá realizar un estudio de las instalaciones actuales con un posterior levantamiento de documentación y esquemas, para ello se deberá realizar un escáner de 3D de las zonas con los equipos a desmantelar, para poder identificar muy bien, equipos, tuberías, etc. que hay que desmantelar y en qué FASE 1-4.

También en esta fase se deberán identificar para incorporarlos al proyecto aquellos trabajos que serán necesarios realizar antes de empezar el desmantelamiento, en FASE 0, como son:

- Construir escaleras de acceso a planta provisionales. Con el desmantelamiento de la línea 2 se deberán desmantelar también las escaleras de acceso a las plataformas de la planta. Por ello, antes de empezar a desmantelar la línea 2, se pretende modificar las escaleras existentes que salen de sala de control hacia la planta para que puedan ser utilizadas para dar acceso también a los pisos por encima de la COTA donde está la sala de control. Se incluye en esta licitación el diseño y los cálculos necesarios para hacer esta escalera provisional para poder incluir la ejecución de la misma en el proyecto de desmantelamiento.
- Estudiar y revisar si es necesario reforzar de forma provisional la estructura metálica de soporte de los conjuntos horno-caldera, para que se pueda desmantelar la estructura del horno 2 y escaleras en una fase y dos años más tarde se desmantele la estructura del horno 1.
- Estudiar y revisar los equipos y sistemas comunes a las dos líneas que quedan en funcionamiento para verificar que pueden dejarse tal y como están o es necesario hacer alguna reubicación y/o cambio para que pueda desmantelarse la línea 2 y posteriormente construirse la nueva línea en su lugar, sin interferencias. Como por ejemplo el sistema de reducción de óxidos de nitrógeno NOx.
- Estudiar la estructura del aerocondensador que se queda como rack y ver si es necesario reforzar los pilares del rack o añadir algún pilar más, para incorporar la solución en el proyecto de desmantelamiento.
- Modificar la alimentación eléctrica de los analizadores de gases y del sistema de DeNox para hacerlo desde el CT-2.
- Estudio de la planificación global del desmantelamiento, determinación de las FASES/ETAPAS de desmantelamiento por semestres y/o anualidades. Se realizarán

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

planos para tal efecto donde se identificarán las tuberías y equipos y las interfaces entre las distintas etapas del desmantelamiento.

El adjudicatario también deberá incluir en el proyecto las siguientes consideraciones para cada una de las FASES:

Antes de iniciar el desmantelamiento de cada FASE, el contratista responsable de realizar el desmantelamiento deberá haber tenido que realizar los siguientes trabajos previos:

- Desconexión de todos los cables de potencia, control y maniobra que formen parte de la instalación a desmantelar.
- Desconexión de todos los cables de potencia, control y maniobra que no forman parte de la instalación a desmantelar pero que circulan por alguna de las bandejas soportada por la estructura a desmantelar que puedan ser dañados durante el desmantelamiento. En estos casos, el adjudicatario deberá buscar la mejor solución.
- Apantallamiento y colocación de todas las barreras y protecciones necesarias para las personas y para las instalaciones existentes próximas a la instalación a desmantelar. La altura de la valla o muro será de al menos 2 metros en todo el perímetro y se señalizará con los carteles (como por ejemplo: prohibido el paso a personal externo, etc.) que el coordinador de prevención y riesgos laboral y la propiedad consideren necesarios. También se protegerá contra el polvo, y las chipas derivadas de la radial y otras máquinas de corte.
- Si hay afectación, se protegerán los desagües y pluviales, y las tapas o los registros que estén dentro del perímetro de afectación.

5.2.2 Fase 1

En la FASE 1 del Proyecto de desmantelamiento se deberán incluir las primeras instalaciones a desmantelar y aquellas actuaciones que habiéndose estudiado en la FASE 0 deban realizarse antes de iniciar los desmantelamientos como son: refuerzos, escaleras de acceso, cambio de ubicación de equipos, cambio de acometidas eléctricas, etc.

Se estudiará con el adjudicatario los equipos y sistemas que deberán desmantelarse en esta primera FASE que como mínimo serán:

- Bombas contraincendios.
- Bombas de agua de red.
- Aerocondensador.
- Otros a determinar.

El espacio donde se ubica el aerocondensador existente es un espacio necesario para poder ubicar la grúa para el desmantelamiento de la línea 2, por esta razón se incluyen en el listado de primeros equipos a desmantelar. La condición para poder desmantelar este equipo es que el nuevo aerocondensador este construido y puesto en funcionamiento, que se prevé para finales de 2023, primeros del año 2024.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

Una vez se haya terminado de construir el nuevo aerocondensador y esté en funcionamiento, se procederá al desmantelamiento del existente. De la misma manera, se seguirá el mismo procedimiento con las líneas de incineración, en cuanto la tercera línea (L3) esté completamente construida y operativa, entonces se procederá a desmantelar la actual línea 2 (L2).

5.2.3 Fase 2

En la FASE 2 del Proyecto de desmantelamiento se deberán incluir las segundas instalaciones a desmantelar.

Se estudiará con el adjudicatario los equipos y sistemas que deberán desmantelarse en esta segunda FASE que como mínimo serán:

- Equipos Horno-Caldera Línea 2.
- Estructura metálica, plataformas, tramex del Horno-Caldera Línea 2, y escaleras comunes Línea 1 y Línea 2.
- Otros a determinar.

Una vez se haya desmantelado el aerocondensador existente, y se haya terminado de construir y esté en funcionamiento la nueva Línea 3, entonces se procederá a desmantelar la actual Línea 2.

5.2.4 Fase 3

El proyecto debe comprender en esta fase los desmantelamientos de los equipos que forman parte del ciclo agua-vapor, indicados en el punto 3.2, menos el aerocondensador que se desmantela en Fase 1 y las bombas de agua alimentación que desmantelan al final en la Fase 4.

De la misma forma que en la Fase 1 y Fase 2, una vez se termine la construcción de la nueva turbina y del nuevo ciclo de agua-vapor y entren en funcionamiento, se procederá a desmantelar los equipos existentes.

5.2.5 Fase 4

Finalmente, en cuanto se haya terminado la construcción y esté en marcha la nueva línea 2 de incineración, se procederá a desmantelar la última línea (Línea 1) junto con los equipos comunes que ya no serán necesarios (ver listado en el punto 3.1).

Así mismo, se desmantelarán también las bombas de agua de alimentación y los cuadros eléctricos de la sala eléctrica existente que queden en fuera de uso: cuadros de distribución, cuadros de control motores de línea 1 y línea 2, cuadro de señales, etc.

5.3 Desmantelamiento de las líneas de incineración

Para el desmantelamiento de las líneas se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Ambas líneas comparten elementos comunes que no se podrán desmantelar hasta que la última línea existente sea retirada. El Adjudicatario deberá estudiar la reubicación o

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

modificación de posibles equipos comunes que puedan interferir en la construcción de la nueva L3, algunos ejemplos podrían ser:

- SNCR (Selective Non-Catalytic Reaction)
 - Central hidráulica de las mesas de alimentación y compuerta de las tolvas.
 - Central hidráulica de los desescoriadores.
 - Sistema de tratamiento de escorias
 - Circuito de gasoil de quemadores
 - Analizadores salida caldera
 - Aditivos químicos (fosfatos, ...)
 - Polipastos o puentes grúa
 - Cajas de tomas de corriente
 - Iluminación hornos
- Se empezará desmantelando la línea 2 (L2), que corresponde a la línea intermedia en cuanto a ubicación. En consecuencia, las escaleras de acceso que comparten ambas líneas (existentes) se desmantelarán para evitar obstaculizar la posterior construcción de la nueva segunda línea. Por ello, el Adjudicatario deberá estudiar una solución alternativa y temporal para garantizar el acceso de personal a la línea 1 existente.
 - Se deberá estudiar y prevenir una debilitación de la estructura a causa del desmantelamiento.
 - El Adjudicatario detallará el proceso de desmantelamiento a seguir tratando de no dificultar el funcionamiento normal de la planta.
 - Se deberá especificar el tiempo de cada actuación y definir cuáles se deben hacer en parada total de la planta para minimizar riesgos o problemas.

5.4 Desmantelamiento aerocondensador

Para el desmantelamiento de esta instalación se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se deberán mantener los soportes de la estructura puesto que en ellas va sujeto el rack de cables. Se estudiará si la estructura del aerocondensador que se queda como rack es necesario reforzarla o no, para incorporar la solución en el proyecto de desmantelamiento.
- El Adjudicatario detallará el proceso de desmantelamiento a seguir tratando de no dificultar el funcionamiento normal de la planta.
- Se deberá especificar el tiempo de cada actuación y definir cuáles se deben hacer en parada total de la planta para minimizar riesgos o problemas, y tenerlo en cuenta en el proyecto.

5.5 Desmantelamiento turbina

Para el desmantelamiento de este equipo se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

- El Adjudicatario detallará el proceso de desmantelamiento a seguir tratando de no dificultar el funcionamiento normal de la planta.
- Se deberá especificar el tiempo de cada actuación y definir cuáles se deben hacer en parada total de la planta para minimizar riesgos o problemas.

5.6 Desmantelamiento de los otros equipos del ciclo agua vapor

El Adjudicatario deberá estudiar y recopilar todos los equipos que conforman el ciclo de agua-vapor que van a ser desmantelados e identificarlos. A continuación, se detallan algunos de ellos:

- Desgasificador (Tanque T-16)
- Tanque de agua de alimentación (Tanque T-15)
- Tanque de condensados (Tanque T-17)
- Eyectores e intercambiadores (Inter y after)
- Colectores de Vapor de Alta Presión
- Colectores de Vapor de Baja Presión
- Tuberías de:
 - Vapor
 - Aire
 - Agua
 - Condensados
 - Drenaje
 - Purgas
- Bombas de agua de alimentación
- Bombas del tanque de condensados
- Sistemas auxiliares del Aerocondensador (válvula bypass, línea de atemperación, etc.)
- Sistemas auxiliares de Turbina (purgas, drenajes, tuberías de aceite, agua atemperación, sistema de refrigeración, vapor de sellos, etc.)

5.7 Cuadros eléctricos

De forma progresiva y a medida que se vayan desarrollando los distintos proyectos, se anulará el CCM correspondiente y se dejará fuera de servicio. Una vez estén todas las fases terminadas y todos los trabajos finalizados, se procederá al desmantelamiento de la Sala de CCMs existente. Para ello se deberá esperar a estar en parada y realizar los trabajos en fin de semana ya que se deberá dejar sin tensión los embarrados y los SAIs de oficinas.

Es objeto del Adjudicatario incluir dentro el proyecto la retirada de todos los cables y los cuadros CCMs que ya estén en desuso.

El adjudicatario deberá identificar aquellos consumidores que siguen alimentándose de los cuadros a desmantelar para que SIRUSA pueda modificar su acometida y alimentarlos o bien del cuadro de barra de emergencia y/o de tensión segura de la misma sala o bien de la nueva sala SEBT-1.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

5.8 Gestión de residuos

El adjudicatario estimará la cantidad de residuos según la clasificación de los materiales a desmantelar por código LER y por anualidades. Es decir, deberá indicarse que materiales se desmantelaran en cada una de las Fases identificándolos por el código LER.

El Adjudicatario deberá realizar una clasificación de peso y coste de los residuos según sean residuos finales y se deban tratar en algún gestor autorizado o según sean residuos valorizables.

5.9 Dirección facultativa

Se incluye:

- Asesoramiento en fase de licitación de las obras realizando:
 - Visita con las constructoras
 - Explicando el alcance de las obras a presupuestar
 - Realizando un estudio comparativo entre diferentes constructoras en caso de que fuera necesario
- Seguimiento y revisión del planning, junto con la constructora, de la ejecución de las obras en base a los requerimientos de SIRUSA.
- Visitas de obra necesarias para la correcta ejecución de los trabajos. Se considerarán 2 por semana durante los 3 meses de duración del contrato.
- Reuniones periódicas con los diferentes agentes para revisión y actualización del planning.
- Elaboración de actas de todas las reuniones y acuerdos, incluidas el acta de replanteo y la de finalización de obra.
- Redacción de los detalles constructivos necesarios y resolución de las modificaciones que se realicen durante la fase de ejecución del proyecto constructivo. Modificando y manteniendo al día el proyecto, memoria y planos.
- Seguimiento del plan de control de calidad.
- Elaboración del certificado de final de obra.
- Elaboración de los planos as-built.
- Asume de DFA para la obtención de la licencia de obra.

5.10 Coordinación de Seguridad y Salud

Se incluye:

- Revisión y aprobación del plan de seguridad y anexos del constructor.
- Seguimiento y vigilancia de toda la documentación necesaria en materia de seguridad y salud de los diferentes contratistas y subcontratistas intervinientes en la obra.
- Visitas a obra necesarias para el seguimiento de las medidas adoptadas en materia de seguridad y salud, mínimo una (1) por semana durante los dos (2) meses de ejecución de la obra.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA

- Reuniones periódicas con las diferentes partes para el seguimiento de las medidas de seguridad establecidas en el plan de seguridad y salud.
- Elaboración de actas de todas las reuniones y acuerdos.
- Elaboración del certificado final de coordinación de seguridad y salud.
- Asume de CSS para la obtención de la licencia de obra.

6 CONDICIONES QUE REGIRAN DURANTE EL DESARROLLO DEL CONTRATO y HASTA LA ACEPTACION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.

6.2 Obligaciones de carácter general.

El servicio del Adjudicatario se englobará en el ámbito de un proyecto global y por ello el Adjudicatario deberá ajustarse, dentro de los requerimientos establecidos en el Contrato de Servicio, a la planificación general de desarrollo del Proyecto realizada por la Mancomunitat y/o SIRUSA y gestionada a través de su Departamento de Ingeniería en la fase de proyecto y del Director de Obra en la fase de construcción y puesta en marcha.

El Adjudicatario estará obligado a desarrollar su servicio de acuerdo con la totalidad de la documentación que forma parte del Contrato.

Sin embargo, si durante el desarrollo de este la Mancomunitat y/o SIRUSA requiere alguna información complementaria que afecte a la clarificación de las obligaciones del Adjudicatario, éste se obliga a entregarla en el menor plazo de tiempo de acuerdo con las necesidades de la Mancomunitat y/o SIRUSA.

6.3 Procedimientos de trabajo.

Una vez adjudicado el Contrato de Servicio se entregará al Adjudicatario un Manual de Organización del Proyecto que será de obligado cumplimiento. En este documento se recogerá básicamente los siguientes aspectos.

- Identificación de los agentes del proyecto y de su personal clave.
- Procedimientos y formatos de comunicación y correspondencia.
- Procedimiento de codificación e identificación de los componentes y de la documentación del proyecto.
- Normas de presentación y edición de documentos (software a utilizar, formatos, cajetines de planos, etc.).

6.4 Ingeniería y documentación.

El Adjudicatario realizará todos los trabajos de ingeniería necesarios para el desmantelamiento y diseño de soluciones de todos los equipos y sistemas incluidos dentro de su alcance del proyecto.

El Adjudicatario entregará a la Mancomunitat y/o SIRUSA todos los planos, documentos e instrucciones necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos, así como toda la información especificada en el presente apartado.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

La documentación generada por estos trabajos de ingeniería a entregar por el Adjudicatario a la Mancomunitat y/o SIRUSA estará condicionada a unos plazos de entrega.

Los documentos requeridos en su revisión final deberán describir el estado definitivo de los equipos y sistemas.

6.5 Documentación por entregar por el Adjudicatario.

La documentación que se solicita en el alcance de este pliego deberá ser entregada a la Mancomunitat y/o SIRUSA en su estado definitivo a las 14 semanas a contar desde la firma del contrato.

La documentación entregada deberá ser aprobada por la Mancomunitat y/o SIRUSA.

La Mancomunitat y/o SIRUSA podrá solicitar, si lo considera oportuno, al Adjudicatario la entrega por escrito de aquellos cálculos de ingeniería, planos o certificados (realizados por una persona o empresa facultada) necesarios para proceder al desmontaje de una parte o de la totalidad del alcance.

Ninguna comprobación de cálculos, revisiones de planos o aprobación por parte de la Mancomunitat y/o SIRUSA justifica al Adjudicatario para que eluda su responsabilidad en cuanto a la correcta ejecución de su servicio. Así pues, el Adjudicatario será el único responsable, por tanto, cualquier error, omisión o negligencia, será imputable única y exclusivamente al Adjudicatario.

Las características del software con que el Adjudicatario entregará la documentación citada, será:

- AutoCad 2016 o versión superior, para planos.
- Microsoft Office 365 para textos, gráficos y cálculos.
- Proyecto visado en PDF y original en papel.

6.6 Desmontaje en Obra.

A. Personal en obra.

Se entregará 15 días antes del inicio de los trabajos, la previsión del personal destinado en planta. En la misma relación se describirá el cargo o empleo de cada persona.

El adjudicatario deberá cumplir el procedimiento P-049 de Coordinación de Actividades Empresariales, donde se indica toda la documentación necesaria, tanto de la empresa como de los trabajadores, para poder realizar los trabajos adjudicados.

B. Seguridad y prevención de riesgos laborales.

El Adjudicatario estará obligado a aplicar los principios que se recogen en la normativa de prevención de riesgos laborales.

El Adjudicatario antes del inicio de los trabajos, así como durante la realización de los mismos en caso de requerirse, deberá presentar la documentación que le sea solicitada.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

Por último, la Mancomunitat y/o SIRUSA podrá adoptar las medidas sancionadoras que considere necesarias, por ejemplo, la suspensión temporal o indefinida del contrato o la rescisión del mismo si los trabajadores pertenecientes a la empresa adjudicataria incumplen las normas de seguridad y salud establecidas, o ponen en situación de grave riesgo su seguridad o la de otros trabajadores.

C. Interrupción de las obras.

La Dirección de Obra estará facultada para interrumpir en cualquier momento las obras de deconstrucción y desmontaje de equipos, siempre que existan desviaciones manifiestas en cuanto a la realización con respecto a planos, normas, especificaciones, control de calidad o Plan de Seguridad y Salud aprobados, o que implique acciones de mayor prioridad para el buen desarrollo del Proyecto General.

6.7 Finalización del desmontaje.

El Adjudicatario como Director de la obra DFA realizará los chequeos de final de desmontaje, conjuntamente con el Contratista encargado de realizar el desmantelamiento y la Mancomunitat y/o SIRUSA.

Para la cumplimentación de los listados de chequeo de final de montaje se procederá de acuerdo con los procedimientos y planificación establecidos por el Adjudicatario y la Mancomunitat y/o SIRUSA.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO DE LAS
INSTALACIONES DE HORNO CALDERA Y DIRECCIÓN FACULTATIVA**

7 ANEXOS

Anexo 1 – Planos líneas de incineración existente.

Anexo 2 – Planos y proyecto del ciclo agua-vapor existente.

Anexo 3 – Planos Sala CCM existente.

Anexo 4 – Especificaciones Generales y Manual de Organización.

Anexo 5 – Plano disposición planta.