



TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, S.A.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA REALIZACIÓN DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS CALDERAS DE VAPOR DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS.

EXP. CTTE901



1. OBJETO	5
2. EMPLAZAMIENTO.....	5
3. DURACIÓN DEL CONTRATO.	5
4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS CALDERAS.....	5
5. PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZOS DE EJECUCIÓN	5
6. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE	6
6.1. Mantenimiento preventivo/planificado	6
6.1.1. <i>Mediciones de espesores en tubos de caldera</i>	<i>6</i>
6.1.2. <i>Suministro y montaje de tubos en 1er conducto de las calderas.....</i>	<i>6</i>
6.1.3. <i>Suministro y montaje de tubos en 2º conducto de las calderas.....</i>	<i>7</i>
6.1.4. <i>Suministro y montaje de tubos en el 3er conducto de las calderas.....</i>	<i>9</i>
6.1.5. <i>Suministro y montaje de medias cañas de protección de los sobrecalentadores</i>	<i>11</i>
6.2. Mantenimiento correctivo urgente (disponibilidad servicio 24/7)	12
6.3. Mantenimiento correctivo planificado/modificaciones/proyectos	13
6.4. Mantenimiento legal/inspecciones reglamentarias	14
6.5. Consideraciones generales	14
6.6. Pruebas e inspecciones	16
6.6.1. <i>Fabricación y suministro</i>	<i>16</i>
6.6.2. <i>Montaje y reparaciones.....</i>	<i>17</i>
7. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO	18
7.1. Organización general del contrato	19
7.2. Pruebas y puesta en marcha.....	19
7.3. Accesos del personal y personal en planta	19
7.3.1. <i>Personal en planta</i>	<i>19</i>
7.3.2. <i>Permisos de trabajo</i>	<i>19</i>
7.3.3. <i>Balizamiento</i>	<i>20</i>
7.3.4. <i>Uso de maquinaria</i>	<i>20</i>
7.3.5. <i>Incidencia.....</i>	<i>20</i>
7.4. Materiales y herramientas	20
7.5. Gestión de los residuos.....	20
7.6. Limpieza	21
7.7. Control de calidad y documentación a entregar.....	21
7.7.1. <i>Fabricación y suministros</i>	<i>21</i>
7.7.2. <i>Montajes</i>	<i>22</i>
7.8. Embalaje, transporte a planta y descarga del suministro	22



7.9. Sujeción al marco legal vigente.....	23
7.10. Legalizaciones y documentación C.E.	23
8. OBLIGACIONES POR PARTE DE TERSA	23
8.1. Servicios	23
9. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO	23
10. PENALIZACIONES	24
10.1. Por plazo de ejecución	24
10.2. Por plazo de respuesta	24
10.3. Por plazo de entrega de suministros	24
10.4. Entrega de certificaciones	24
11. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO	25
12. GARANTÍAS	25
13. ANEXOS.....	27
ANEXO Nº1: LISTA DE PLANOS DE CALDERA.....	27
ANEXO Nº2: LISTA DE PLANOS DE MEDIAS CAÑAS DE LOS SOBRECALENTADORES.....	27
ANEXO Nº3: CLÁUSULAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	28
1.1 Coordinación de actividades empresariales	28
1.1.1 Gestión.....	28
1.1.2 Documentación general de empresa	28
1.1.3 Documentación Trabajador	29
1.2 Medidas de prevención y protección	29
1.3 Modalidad preventiva	29
1.4 Evaluación de riesgos y planificación de actividades	29
1.5 Evaluación de riesgos de los centros /empresas de grupo TERSA.....	30
1.6 Medidas de emergencias	31
1.7 Vigilancia de Salud.....	31
1.8 Formación e información	31
1.9 Persona de referencia o técnico responsable	32
1.10 Presencia de recurso preventivo.....	32
1.11 Equipos de protección individual	33
1.12 Control de la siniestralidad	33
1.13 Necesidad de aseos y salas de descanso (comedor).....	33
1.14 Trabajos con riesgo de especial peligrosidad	33
1.14.1 Riesgo biológico.....	33
1.14.2 Agentes cancerígenos o mutágenos (polvo de madera dura).....	34



1.14.3	Trabajos en altura.....	35
1.14.4	Espacios confinados.....	36
1.14.5	Maquinaria y equipos de trabajo.....	37
1.14.6	Uso de productos químicos	38
ANEXO N°4: DECLARACIÓN RESPONSABLE PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS		40



1. OBJETO

El objeto del presente documento es el de establecer las condiciones técnicas que han de regir en la formalización y ejecución de un contrato de suministro, instalación y servicios de mantenimiento de las calderas de vapor de la Planta de Valorización Energética de Sant Adrià de Besòs, en adelante PVE.

2. EMPLAZAMIENTO

Los trabajos se desarrollarán en la parcela donde se ubica la Planta de Valorización Energética de Sant Adrià de Besòs, propiedad de la empresa *Tractament i Selecció de Residus S.A.* (TERSA), situada en la Avda. Eduard Maristany, nº44 de Sant Adrià de Besòs.

3. DURACIÓN DEL CONTRATO.

El contrato tendrá una duración estimada de dos años, contemplando la realización de 2 paradas de planta y podrá ser prorrogado por períodos anuales hasta la realización de 4 paradas de planta.

La primera parada se estima realizar el próximo marzo/abril de 2024.

4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS CALDERAS

Las calderas de la PVE son de tipo acuotubular de tres pasos de gases, construidas para una presión de trabajo y diseño de 44 y 54 kg/cm² respectivamente, que producen vapor sobrecalentado a 40 kg/cm² y 400°C.

Cada caldera tiene un volumen de 75 m³ y está constituida por un calderín de vapor, una cámara de combustión de tres pasos de gases (tres conductos), un sobrecalentador de dos pasos, cuatro evaporadores y un economizador de 3 pasos.

5. PROGRAMA DE TRABAJO Y PLAZOS DE EJECUCIÓN

La planta funciona 24 horas al día durante 7 días a la semana y durante todos los días del año parando únicamente para mantenimientos programados con una frecuencia entre 12 y 18 meses.

Las calderas de vapor también funcionan todas las horas del año si las condiciones operativas lo requieren, salvando también las paradas por mantenimiento programadas que pueden ser por línea o por paro de planta general y suelen tener una duración aproximada de entre 15 y 25 días naturales al año.

El plazo de ejecución para las diferentes tareas o actividades que se describen en el punto siguiente comprende las paradas de planta y/o paradas de línea o averías que surjan durante el período en vigor del contrato.

Para las averías o incidencias de carácter urgente el Adjudicatario dispondrá del mínimo plazo posible, una vez las condiciones, temperaturas y accesos permitan la resolución de la incidencia.



Previo a cada parada la Propiedad confirmará el alcance al Adjudicatario con antelación suficiente para preparar los trabajos y prever posibles suministros, por lo que será deber del Adjudicatario confirmar el alcance, las fechas y duración de los trabajos y considerar las posibles interferencias antes del inicio de las tareas.

6. DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE

6.1. Mantenimiento preventivo/planificado

6.1.1. Mediciones de espesores en tubos de caldera

En cada una de las paradas programadas se realizarán controles de espesor en los tubos de caldera mediante ultrasonidos. Se deberán realizar aproximadamente entre 3.000 y 5.000 mediciones por caldera en cada parada programada. El alcance incluye la contratación de un Organismo de Control Autorizado para la realización de estas mediciones y el apoyo al mismo para la preparación de la superficie (limpieza de tubos mediante cepillado para permitir la medición por ultrasonidos). La Propiedad comunicará al Adjudicatario antes de cada parada las zonas y cantidad de mediciones a realizar. Se estima una duración de 3 o 4 jornadas de 12 horas por caldera.

El Adjudicatario deberá indicar el precio por jornada para el equipo de medición de espesores, formado como mínimo por 2 operarios.

6.1.2. Suministro y montaje de tubos en 1er conducto de las calderas

A continuación se describen las posibles actuaciones a realizar en los primeros conductos de cada una de las calderas. En el **Anexo número 1** se adjuntan los planos de caldera, a modo de ejemplo y no limitativo:

- **Paredes laterales lados Barcelona y Besós**

Las paredes laterales lados Barcelona y Besós están formadas por paneles membranados de 65 tubos cada una. Cada panel está formado por tres o más tubos, a paso 82.55 mm, de acero estirado sin soldadura (a.e.s.s) $\varnothing 63.5$ mm x 5 mm (de espesor), en calidad SA-192 y aleta de 19 mm x 6 mm (de espesor), en calidad S-235 JR, ver marcas 03 y 12 s/plano P-0-201414-001 y sus planos de detalle.

El alcance incluye el mantenimiento mediante el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que decida la Propiedad. Estos tramos estarán formados por paneles membranados de tres tubos cuya sustitución debe partir desde la cota de finalización del refractario, donde se encuentre un buen espesor (aprox. cota +30m) y finalizar en las soldaduras de unión con el colector del techo de caldera (aprox. cota +34m).



- **Tubos tirantes pared divisoria paso 1er a 2do conducto (jaula)**

Los tubos tirantes de la pared divisoria entre el 1er y 2do conducto forman la jaula, formada de 7 tubos de $\varnothing 4"$ sch80 en calidad A106GrB, ver marca 27 s/plano P-0-201414-001 y sus planos de detalle.

El alcance de dicho mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de los tubos tirantes que forman la pared divisoria del 1er al 2do conducto. Estos tubos van desde el colector inferior al colector superior y tienen una longitud aproximada de 4 metros.

- **Pared lado montaña**

La pared lado montaña está formada por un panel membranado de 47 tubos. Cada panel está formado por tres o más tubos, a paso 82.55 mm, de acero estirado sin soldadura (a.e.s.s) $\varnothing 63.5$ mm x 5 mm (de espesor), en calidad SA-192 y aleta de 19 mm x 6 mm (de espesor), en calidad S-235 JR, ver marca 02 s/plano P-0-201414-001 y sus planos de detalle.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que decida la Propiedad. Estos tramos estarán formados por paneles membranados de tres tubos cuya sustitución debe partir desde la cota de finalización del refractario, donde se encuentre un buen espesor (aprox. cota +30m) y finalizar en las soldaduras de unión con las curvas del panel del techo de caldera (aprox. cota +33m).

- **Techo**

El techo de caldera está formado por un panel membranado de 47 tubos. Cada panel está formado por tres o más tubos curvos, a paso 82.55 mm, de acero estirado sin soldadura (a.e.s.s) $\varnothing 63.5$ mm x 5 mm (de espesor), en calidad SA-192 y aleta de 19 mm x 6 mm (de espesor), en calidad S-235 JR, ver plano P-2-201414-269 y P-1-201414-219.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que decida la Propiedad. Estos tramos estarán formados por paneles membranados de tres tubos cuya sustitución debe partir desde la soldadura de unión de las curvas con la pared lado montaña hasta las soldaduras de unión con los tubos que unen al colector transversal del techo de caldera.

6.1.3. Suministro y montaje de tubos en 2º conducto de las calderas

A continuación se describen las posibles actuaciones a realizar en los segundos conductos de cada una de las calderas, a modo de ejemplo y no limitativo:

- **Paredes laterales lados Barcelona y Besós**

Las paredes laterales lados Barcelona y Besós están formadas por paneles membranados de 45 tubos cada una. Cada panel está formado por tres o más tubos, a paso 82.55 mm, de acero estirado sin soldadura (a.e.s.s) $\varnothing 63.5$ mm x 5 mm (de espesor), en calidad SA-192 y aleta de 19 mm x 6 mm (de espesor), en calidad S-235 JR, ver marcas 06 y 11 s/plano P-0-201414-001 y sus planos de detalle.



El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que decida la Propiedad. Estos tramos estarán formados por paneles membranados de tres tubos cuya longitud se definirá según la necesidad, no obstante se intentará aprovechar la longitud máxima del panel suministrado (5 metros).

▪ **Pared lado mar**

La pared lado mar está formada por un panel membranado de 47 tubos. Cada panel está formado por tres o más tubos, a paso 82.55 mm, de acero estirado sin soldadura (a.e.s.s) $\varnothing 63.5$ mm x 5 mm (de espesor), en calidad SA-192 y aleta de 19 mm x 6 mm (de espesor), en calidad S-235 JR, ver marca 07 s/plano P-0-201414-001 y sus planos de detalle.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que decida la Propiedad. Estos tramos estarán formados por paneles membranados de tres tubos cuya longitud se definirá según la necesidad, no obstante se intentará aprovechar la longitud máxima del panel suministrado (5 metros).

▪ **Pared lado montaña**

La pared lado montaña está formada por un panel membranado de 47 tubos. Cada panel está formado por tres o más tubos, a paso 82.55 mm, de acero estirado sin soldadura (a.e.s.s) $\varnothing 63.5$ mm x 5 mm (de espesor), en calidad SA-192 y aleta de 19 mm x 6 mm (de espesor), en calidad S-235 JR, ver marca 04 s/plano P-0-201414-001 y sus planos de detalle.

Para el alcance del servicio en esta pared se estiman dos posibles opciones:

- Suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que decida la Propiedad. Estos tramos estarán formados por paneles membranados de tres tubos cuya longitud se definirá según la necesidad, no obstante se intentará aprovechar la longitud máxima del panel suministrado (5 metros).
- Recargue por soldadura in situ. El alcance debe incluir tanto la preparación de la superficie como el suministro y aplicación de la solución.

▪ **Techo**

El techo de caldera está formado por un panel membranado de 47 tubos. Cada panel está formado por tres o más tubos curvos, a paso 82.55 mm, de acero estirado sin soldadura (a.e.s.s) $\varnothing 63.5$ mm x 5 mm (de espesor), en calidad SA-192 y aleta de 19 mm x 6 mm (de espesor), en calidad S-235 JR, ver plano P-3-201414-253 y P-1-201414-220.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que decida la Propiedad. Estos tramos estarán formados por paneles membranados de tres tubos cuya sustitución debe partir desde la soldadura de unión de las curvas con la pared lado mar hasta las soldaduras de unión con los tubos que unen al colector transversal del techo de caldera.



- **Panel radiante**

El panel radiante está formado por 25 tubos con aletas en calidad SA-192 de $\varnothing 50.8$ mm y 5 mm de espesor, ver marca 05 s/plano P-0-201414-001 y sus planos de detalle.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que decida la Propiedad. Estos tramos estarán formados por uno o varios tubos cuya longitud se definirá según la necesidad, no obstante se intentará aprovechar la longitud máxima del suministro.

6.1.4. Suministro y montaje de tubos en el 3er conducto de las calderas

A continuación se describen las posibles actuaciones a realizar en los terceros conductos de cada una de las calderas, a modo de ejemplo y no limitativo:

- **Panel directriz**

El panel directriz está formado por 29 tubos con aletas en calidad SA-192 de $\varnothing 50.8$ mm y 5 mm de espesor.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto panel directriz, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-0-201414-215 Panel Directriz* y sus planos de detalle.

- **Evaporador 1º**

El evaporador 1º está formado por 8 conjuntos tubo con colector. Cada conjunto está formado por tubos de $\varnothing 50.8$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Evaporador 1º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-0-201414-206 1er y 2º evaporador* y sus planos de detalle. El alcance del suministro incluye el colector de cada bandera, así como los apoyos intermedios.

- **Evaporador 2º**

El evaporador 2º está formado por 6 conjuntos tubo con colector. Cada conjunto está formado por tubos de $\varnothing 50.8$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Evaporador 2º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-0-201414-206 1er y 2º evaporador* y sus planos de detalle. El alcance del suministro incluye el colector de cada bandera, así como los apoyos intermedios.



- **Sobrecalentador 2º**

El sobrecalentador 2º está formado por 20 serpentines triple lazo. Cada serpentín está formado por tubos de $\varnothing 38.1$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-209 T1 y SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Sobrecalentador 2º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-1-201414-403 Rev.3 Conjunto sobrecalentador secundario* y sus planos de detalle. El alcance del suministro comprende desde aprox. La marca 421 a la marca 435 (ambas incluidas), así como los apoyos intermedios.

- **Sobrecalentador 1º**

El sobrecalentador 1º está formado por 30 serpentines doble lazo. Cada serpentín está formado por tubos de $\varnothing 38.1$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-209 T1 y SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Sobrecalentador 1º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-1-201414-401 Rev.4 Conjunto sobrecalentador primario* y sus planos de detalle. El alcance del suministro comprende desde aprox. La marca 411 a la marca 420 (ambas incluidas), así como los apoyos intermedios.

- **Evaporador 3º**

El Evaporador 3º está formado por 46 conjuntos tubo con colector. Cada conjunto está formado por tubos de $\varnothing 38.1$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Evaporador 3º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-1-201414-210 Rev.3 Panel S. Adrian 3er evaporador* y sus planos de detalle. El alcance del suministro incluye el colector de cada bandera, así como los apoyos intermedios.

- **Evaporador 4º**

El Evaporador 4º está formado por 46 conjuntos tubo con colector. Cada conjunto está formado por tubos de $\varnothing 38.1$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Evaporador 4º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-1-201414-211 Rev.2 Panel Barcelona 4º evaporador* y sus planos de detalle. El alcance del suministro incluye el colector de cada bandera, así como los apoyos intermedios.



▪ **Economizador 3º**

El Economizador 3º está formado por 46 serpentines. Cada serpentín está formado por tubos de $\varnothing 50.8$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Economizador 3º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-0-201414-501 Rev.5 Conjunto economizadores* y sus planos de detalle. El alcance del suministro comprende desde aprox. La costura con el embranque del colector superior a la costura que une con el embranque del colector inferior, así como los apoyos intermedios.

▪ **Economizador 2º**

El Economizador 2º está formado por 46 serpentines. Cada serpentín está formado por tubos de $\varnothing 50.8$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Economizador 2º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-0-201414-501 Rev.5 Conjunto economizadores* y sus planos de detalle. El alcance del suministro comprende desde aprox. La marca superior 525,526 a la costura que une con el embranque del colector, así como los apoyos intermedios.

▪ **Economizador 1º**

El Economizador 1º está formado por 46 serpentines. Cada serpentín está formado por tubos de $\varnothing 50.8$ mm y 5 mm de espesor en calidad SA-192.

El alcance del mantenimiento incluye el suministro, desmontaje y sustitución de aquellos tramos de haz tubular que se detecten en mal estado y que decida la Propiedad o bien la sustitución de todo el conjunto Economizador 1º, incluyendo la fabricación, suministro, desmontaje y montaje de uno nuevo, según plano *P-0-201414-501 Rev.5 Conjunto economizadores* y sus planos de detalle. El alcance del suministro comprende desde aprox. La marca superior 528,530 a la marca inferior 525,526 (ambas incluidas), así como los apoyos intermedios.

6.1.5. Suministro y montaje de medias cañas de protección de los sobrecalentadores

Las medias cañas son elementos de acero que sirven para proteger a los sobrecalentadores de la erosión de los gases y del vapor a presión que se usa para limpiarlos mediante los sopladores de hollín.

El alcance incluye:

- Fabricación y suministro de 550 medias cañas rectas por caldera, según planos adjuntos en **Anexo número 2:** B1303.P.HAH.001, B1303.P.HAH.002, B1303.P.HAH.003.
 - El diámetro interior de las medias cañas podrá tener una tolerancia de +0,3mm.



- El material de fabricación deberá ser AISI 310.
- El Adjudicatario enviará a TERSA una unidad completa de media caña para que ésta realice un control dimensional y de calidad previamente a la realización de cada montaje. Este envío deberá recibirse con un plazo mínimo de 30 días antes de la fecha programada para su instalación, para poder realizar la supervisión y en caso de que la hubiera, el contratista pudiera corregir cualquier anomalía.
- Desmontaje in situ de 550 medias cañas rectas por caldera.
- Montaje in situ de 550 medias cañas rectas por caldera.
- El plazo máximo será de 7 días naturales y en función del avance de los trabajos se deberá trabajar a doble turno.
- Se deberá seguir el siguiente procedimiento para el montaje:
 - Soldar dos medias cañas por sus extremos mediante cordón continuo, formando una de 1m de longitud.
 - En el caso concreto de la zona superior del sobrecalentador primario, se soldarán los extremos mediante cordón continuo de 9 medias cañas, formando una de 4,5m de longitud. Para introducirla en la caldera, se podrán unir 3+3+3 medias cañas y acabar de soldarlas dentro de la caldera.
 - Colocar esta media caña en los serpentines y soldar mediante cordón los casquillos de sujeción en los extremos de ésta. En el caso de la zona superior del sobrecalentador primario, se colocarán como mínimo 5 casquillos.
 - La ubicación de la media caña debe ser tal que su centro coincida con el eje del soplador de vapor.
 - Realizar un punto de soldadura en cada extremo de la media caña con el serpentín para evitar que ésta se desplace a lo largo del tubo.
 - El procedimiento de soldadura a realizar será mediante soldadura tipo TIG.

En el plano adjunto B1303–Situación medias cañas en caldera, se puede observar la ubicación de las medias cañas, así como los detalles de soldadura.

6.2. Mantenimiento correctivo urgente (disponibilidad servicio 24/7)

La planta funciona 24 horas al día durante 7 días a la semana y durante todos los días del año. El Adjudicatario deberá facilitar un teléfono y un email mediante el cual la Propiedad podrá contactar con la empresa Adjudicataria las 24 horas del día y durante los 365 días del año.

El Adjudicatario deberá dar respuesta a cualquier necesidad de reparación de urgencia con un plazo máximo de 24 horas desde el aviso. Esto significa que en ese plazo máximo deberá disponer en planta personal y material para hacer frente a la necesidad, con un mínimo de personal de un soldador y un tubero. Este hecho conlleva que el Adjudicatario deberá mantener actualizada la base de datos de acceso a planta de los operarios adscritos al servicio durante la duración del contrato.

El Adjudicatario dispondrá del mínimo plazo posible para la resolución de la incidencia y deberá dar continuidad a los trabajos hasta su finalización, por lo que, en caso de ser necesario, deberá disponer activo un segundo equipo de trabajo para afrontar el relevo del primer equipo.

El alcance del servicio incluirá, una vez finalizada la reparación, la supervisión y control de la prueba hidráulica para la validación de la reparación. Se deberá retirar las válvulas de seguridad y colocar discos ciegos, realizar la revisión de la caldera y una vez validada la prueba, se deberán retirar los discos ciegos y colocar las válvulas de seguridad, dejándolas operativas.



La facturación de estas actividades se realizará acorde al precio hora ofertado por el licitador en la fase contractual como precio hora de referencia y se tomará como base para calcular las diferentes condiciones de trabajo como se define a continuación:

Para los trabajos en jornada nocturna (22:00 a 06:00) o en sábado o festivo se facturará mediante horas equivalentes, es decir, se le aplicará el factor corrector que se indica:

- Hora nocturna = hora normal + 15%
- Hora en sábado o festivo = hora normal + 15%
- Hora nocturna y sábado o festivo = hora normal + 20%

Se entiende como hora de trabajo el tiempo que permanece en planta desde que se firma el permiso de trabajo hasta que se cierra. Este precio debe incluir el coste de desplazamientos, km y dietas asociadas.

En cuanto al herramental (grupos de soldar, amoladoras, fungibles y todo aquel material necesario para la reparación) y costes de implantación y des implantación, se facturarán una única vez por servicio, acorde al precio ofertado por el licitador en la fase contractual.

6.3. Mantenimiento correctivo planificado/modificaciones/proyectos

El alcance incluye posibles reparaciones, modificaciones, suministros o realización de proyectos que por su naturaleza no se puedan especificar con exactitud en la redacción de estas especificaciones, siempre dentro del ámbito del contrato y en referencia a las calderas y sus circuitos auxiliares, tales como:

- Circuito de agua de alimentación de calderas.
- Circuito de vapor y condensados.
- Circuito de refrigeración de equipos del conjunto horno-caldera.
- Equipos de limpieza de calderas (sopladores hollín).

Previo a la realización de estas actividades se solicitará presupuesto que deberá ser aceptado por la Propiedad. El presupuesto deberá ser desglosado en mano de obra y materiales. En cuanto a la mano de obra, se facturará acorde al precio hora ofertado por el licitador en la fase contractual y en cuanto a materiales serán suministrados preferentemente por el Adjudicatario, acorde a lo indicado a continuación:

En caso de requerir compra de material el precio ofertado deberá ser el de mercado con un incremento máximo del 5% considerado como beneficio industrial. Se entiende como precio de mercado el precio que pueda obtener TERSA con sus proveedores habituales.

En caso de discrepancias se tomará como precio de mercado el precio medio de dos/tres ofertas en firme recibidas por TERSA. En caso de que la diferencia sea mayor que el 5%, TERSA se reserva el derecho de realizar la compra directamente.



6.4. Mantenimiento legal/inspecciones reglamentarias

La empresa Adjudicataria será la responsable de realizar las inspecciones periódicas reglamentarias de las calderas y sus componentes asociados acorde a la normativa vigente de aparatos a presión.

Será responsabilidad del Adjudicatario la contratación del Organismo de Control Autorizado y el apoyo al mismo para la realización de las inspecciones reglamentarias necesarias según el reglamento de aparatos a presión y hacer entrega a la Propiedad de las actas de inspección.

Previo a cada parada la Propiedad comunicará al Adjudicatario los equipos y niveles de inspección a realizar. Las inspecciones de las calderas se facturarán acorde al precio ofertado por el licitador en la fase contractual y en cuanto al resto de equipos y tuberías, se solicitará presupuesto que deberá ser aceptado por la Propiedad.

De manera orientativa deberá considerarse el siguiente alcance para las inspecciones reglamentarias de las calderas:

- Inspección reglamentaria de nivel A: el alcance constará de lo que dictamine el reglamento de aparatos a presión. De manera resumida, se deberá contratar al Organismo de Control Autorizado y realizar una visita a planta para realizar pruebas de funcionamiento. Se realizarán con el equipo en servicio.
- Inspección reglamentaria de nivel B: el alcance constará de lo que dictamine el reglamento de aparatos a presión. De manera resumida, se deberá contratar al Organismo de Control Autorizado, realizar el alcance definido en la inspección de nivel A y considerar 3 jornadas para medición de espesores de calderas y realización de los END's que el Organismo de Control Autorizado considere. Se realizará con el equipo fuera de servicio.
- Inspección reglamentaria de nivel C: el alcance constará de lo que dictamine el reglamento de aparatos a presión. De manera resumida, se deberá contratar al Organismo de Control Autorizado, realizar el alcance definido en la inspección de nivel B y la realización de una prueba hidráulica que deberá ser supervisada por el Organismo de Control Autorizado. Se realizará con el equipo fuera de servicio.

6.5. Consideraciones generales

Códigos y Normas.

- La calificación de los soldadores será de acuerdo con la norma ASME sección IX. A cada soldador calificado se le asignará un número o letra y deberá marcar todas sus soldaduras con este símbolo de identificación.
- Las partes a presión de la caldera, modificadas o añadidas, se diseñarán y construirán según el código ASME I – POWER BOILERS y secciones asociadas.
- El Adjudicatario se ajustará a todos los requisitos pertinentes de los reglamentos nacionales y locales vigentes en la fecha de adjudicación del Contrato. La aplicación de requisitos publicados con posterioridad a la citada fecha se realizará de mutuo acuerdo entre el Adjudicatario y TERSA.



- En caso de que los requisitos de la presente especificación estén en contradicción con los códigos y normas a los que se hace referencia en ella, o con los códigos, normas o reglamentos locales, se aplicará aquellos que sean más rigurosos. En el caso de que se produjeran diferencias de opinión con respecto a la interpretación de los requisitos, TERSA será quien juzgue y su interpretación será la que prevalezca.

En cuanto a obra derivada del mantenimiento:

- Deberán tenerse en cuenta las ventanas, puertas y mirillas, así como los pasos de las cañas de temperatura e instrumentación. Si fuera necesaria su sustitución, se realizará el mismo diseño y recorrido de los tubos y se respetaran exactamente las mismas dimensiones que las actuales.
- Forma parte del alcance, de forma general, el corte de los cierres, membranas y de todos los elementos mecánicos que sean necesarios para realizar el desmontaje y montaje descrito en el pliego, como pueden ser guías y soportes, tubos, embranques, tuberías exteriores, entre otros y su posterior montaje, soldadura y su fabricación y suministro, incluyendo cajas de estanqueidad, cajones de cierre, membranas, guías y soportes.
- El servicio deberá contemplar la aportación por parte del Adjudicatario de todos los materiales, tubos, chapas envolventes necesarias, cartelas, pasamanos, electrodos, gases, herramientas y todos aquellos elementos necesarios para la realización de los trabajos.
- El Adjudicatario también se hará cargo de todos los costes de carga, descarga y elevación necesarios para realizar el desmontaje y el montaje de todas las partes descritas en el pliego (como camiones pluma, grúas, polipastos, carretillas elevadoras, etc).

En cuanto a suministros derivados del mantenimiento:

- El suministro deberá coordinarse con los trabajos de mantenimiento y los proyectos técnicos que se estén ejecutando durante los mismos días, manteniendo una buena colaboración y disposición de trabajo. Se deberán prever posibles interferencias en la planificación, disposición de grúas, espacios para almacenamiento, etc.
- El Adjudicatario se hará cargo de todos los costes de carga, descarga y elevación necesarios para realizar el suministro.
- La entrega de los tubos de caldera se hará con los medios de transporte adecuados y con todos los elementos pintados con una capa de imprimación roja de óxido de hierro de espesor mínimo de 50 micras, como protección de transporte y almacenamiento temporal.
- La calidad de los materiales a utilizar será la definida en los planos constructivos.
- Los extremos de los tubos irán biselados y protegidos por tapones de plástico.
- En los suministros de paneles de tubo membranados, las medias aletas extremas de los paneles irán biseladas y preparadas para soldar en obra.
- Las soldaduras de las aletas con los tubos serán con procedimientos y soldadores homologados mediante sistema TIG.



- Los tubos de conexión de los serpentines o paneles a los colectores se entregarán sueltos, con un extremo en sobrelargo para cortar y soldar en planta.
- Todos los curvados se realizarán en frío y las soldaduras de las partes a presión serán con procedimientos y soldadores homologados mediante sistema TIG.
- Está incluido en el alcance el suministro y soldadura de soportes, guías, bloques de relleno, etc..., en definitiva todo aquello necesario para garantizar el montaje y la puesta en marcha de la caldera.
- Los conjuntos de tubos o serpentines que componen el tercer conducto de caldera se entregarán con la realización de una limpieza química que garantice la eliminación de todos los residuos que pueda haber en el interior de los tubos, así como los restos de soldadura y otros materiales producto del manejo y fabricación.
- En la fabricación se seguirá la normativa vigente y se entregará a la propiedad los correspondientes dosieres de calidad de construcción con las certificaciones de las pruebas e inspecciones y de los END's realizados.

6.6. Pruebas e inspecciones

6.6.1. Fabricación y suministro

Se incluirá la realización de cómo mínimo todos los controles de calidad que se indican a continuación:

- 100% control visual y dimensional de todos los elementos que componen el suministro.
- 100% líquidos penetrantes o partículas magnéticas en soldaduras de partes a presión a partes a no presión, como por ejemplo las aletas de los paneles.
- Radiografiado del 100% de soldaduras tubo-tubo.
- 100% Partículas magnéticas o líquidos penetrantes en soldadura tubo-colector.
- Comprobación de curvas, como mínimo:
 - 100% Inspección visual y dimensional
 - 10% ovalidad y espesores en el extradós
 - 10% partículas magnéticas o líquidos penetrantes
 - 5% control de durezas
 - Tratamiento térmico post-curvado
- Limpieza química: el suministro de conjuntos de tubos o serpentines del tercer conducto deberá contemplar una limpieza química que garantice la eliminación de todos los residuos que pueda haber en el interior de los tubos, así como los restos de soldadura y otros materiales producto del manejo y fabricación (aceites, grasas, restos de mecanizado...). Esta limpieza deberá ser realizada por empresas especializadas, en sus instalaciones y consistirá como mínimo en un tratamiento alcalino detergente, un decapado ácido orgánico y un pasivado previa neutralización, de manera que el suministro se entregue limpio y



preparado para el montaje. Será obligación del Adjudicatario la entrega a la Propiedad del posterior informe técnico de la limpieza.

Así mismo, será por cuenta del Adjudicatario todos los ensayos y pruebas que, adicionalmente a los prescritos, deban ser realizados para demostrar el adecuado cumplimiento de todas las garantías requeridas del sistema, y sin restricción alguna en cuanto al número de veces que dichos ensayos y pruebas deban ser ejecutados a tal efecto.

El Adjudicatario deberá avisar a la Propiedad con la suficiente antelación para que pueda asistir, si cree conveniente, a la realización de todas las pruebas anteriormente mencionadas.

Todos los controles deberán ser certificados por un organismo de control autorizado (OCA).

6.6.2. Montaje y reparaciones

Se incluirá la realización de todos los controles de calidad que se indican a continuación:

- 100% control visual y dimensional
- 100% de líquidos penetrantes o partículas magnéticas en soldaduras tubo-colectores.
- 100% de líquidos penetrantes o partículas magnéticas en soldaduras de partes a presión a no presión.
- Radiografiado mínimo del 50% de soldaduras tubo-tubo. Se deberán definir con al menos 4 días de antelación las fechas y horario de radiografiado y comunicar a la Propiedad con el fin de poder coordinar con las empresas afectadas las posibles interferencias.
- 100% de pruebas hidráulicas a la presión regulada por la legislación vigente (reglamento de equipos a presión) o a la presión de trabajo, según la reparación. Ésta se realizará conjuntamente entre TERSA y el Adjudicatario, siendo este último quién suministre el equipo de bombeo para llegar a la presión de prueba requerida.
- Legalización de la reparación. Siempre y cuando fuese necesario, será responsabilidad del Adjudicatario la legalización de la reparación, la contratación del Organismo de Control Autorizado (OCA) y la realización de las comprobaciones necesarias según el reglamento de aparatos a presión para la legalización y certificación del montaje o reparación y la posterior entrega a la Propiedad de los correspondientes certificados.

Así mismo, será por cuenta del Adjudicatario todos los ensayos y pruebas que, adicionalmente a los prescritos, deban ser realizados para demostrar el adecuado cumplimiento de todas las garantías requeridas del sistema, y sin restricción alguna en cuanto al número de veces que dichos ensayos y pruebas deban ser ejecutados a tal efecto.



6.6.2.1. Prueba hidráulica

Para garantizar las reparaciones y puesta en marcha de los montajes realizados, el alcance del servicio incluirá la supervisión y control de la prueba hidráulica de cada caldera.

La prueba hidráulica se realizará a la presión de trabajo o en caso de requerir inspección reglamentaria, se realizará a la presión que indique la normativa vigente del reglamento de aparatos a presión. La Propiedad no dispone de medios para alcanzar dichas presiones, por lo que será responsabilidad del Adjudicatario facilitar los medios de bombeo necesarios para alcanzar la presión requerida.

El alcance incluye la retirada de las válvulas de seguridad y colocación de discos ciegos, supervisión de la caldera, retirada de discos ciegos, colocación de válvulas de seguridad y los medios de bombeo para alcanzar la presión de prueba requerida.

Si en las pruebas y/o inspecciones se descubriera algún defecto, el Adjudicatario será responsable de corregir dicho defecto y finalizar el montaje de acuerdo con las condiciones especificadas en el contrato. Las pruebas e inspecciones no aprobadas deberán repetirse.

6.6.2.2. Soplado con vapor

Posterior a cada actuación, en la puesta en marcha de cada caldera, si la Propiedad lo considera, deberá realizarse un soplado con vapor para garantizar la calidad del vapor y liberar aquellas impurezas propias del montaje. Este soplado se realizará con los medios que dispone la Propiedad siendo por parte del Adjudicatario, proporcionar la mano de obra de apoyo y control de los testigos hasta garantizar la calidad de vapor requerido.

7. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

El Adjudicatario está obligado a la prestación del servicio, con completa sujeción a lo que especifica la presente cláusula, el cual deberá acatar en todos sus términos, siendo el responsable con carácter general del servicio.

El Adjudicatario deberá llevar a cabo el servicio, tal como se especifica en el contrato y en el pliego de condiciones técnicas, con una estricta rigurosidad y profesionalidad teniendo como objetivos prioritarios:

- Garantizar al máximo la disponibilidad y fiabilidad de las instalaciones objeto de mantenimiento.
- Garantizar las adecuadas condiciones de seguridad y salud laboral en el desarrollo de las actividades de la PVE.
- Minimizar las interferencias con otras actuaciones llevadas a cabo por otros contratistas en la planta.
- Minimizar la generación de residuos.
- Cumplimiento de la normativa referente a la prevención de riesgos laborales.



7.1. Organización general del contrato

La empresa Adjudicataria deberá disponer durante toda la duración del presente contrato de un Responsable del Servicio.

La interlocución pertinente entre el Adjudicatario y TERSA, durante la ejecución de los servicios, se realizará en un primer nivel entre el Jefe de Taller y el Responsable del Servicio asignado por el Adjudicatario.

El Departamento de Mantenimiento de TERSA, asignará igualmente a un supervisor. Este supervisor será la persona encargada de revisar los trabajos realizados por el Adjudicatario, y podrá resolver dudas en relación a estos.

Al finalizar cada uno de los alcances expuestos anteriormente, el Responsable del Servicio deberá someterlo a la aprobación del Jefe de taller de TERSA, el cual dará por válido y finalizado en calidad y plazo el servicio.

Todas las actividades que se realicen vendrán asociadas a un nº de orden de trabajo del sistema de gestión de mantenimiento de la Propiedad. Será responsabilidad del Adjudicatario informar las imputaciones de cada operario y trabajos realizados.

7.2. Pruebas y puesta en marcha

Con anterioridad a la Puesta en Marcha en carga, el Adjudicatario deberá haber presentado ante el Departament d'Industria de la Generalitat de Catalunya todos los proyectos de legalización de las instalaciones que lo requieran.

El Adjudicatario deberá prever el personal necesario en aquellos periodos de puesta en marcha a posteriori de una actuación realizada por él mismo.

Si en las pruebas y/o inspecciones se descubriera algún defecto, el Adjudicatario será responsable de corregir dicho defecto y finalizar la actuación de acuerdo con las condiciones especificadas en el Contrato. Las pruebas e inspecciones no aprobadas por TERSA deberán repetirse y en caso de generar un retraso, éste será considerado como infracción, y por tanto será penalizable.

7.3. Accesos del personal y personal en planta

7.3.1. Personal en planta

Se deberá dar cumplimiento a todas las leyes de prevención de riesgos laborales y procedimientos internos de grupo TERSA, en especial, todo lo especificado en las cláusulas del **Anexo número 3**.

7.3.2. Permisos de trabajo

Al objeto de prevenir los riesgos asociados a la realización de los trabajos, no se iniciará ningún tipo de trabajo hasta que no se disponga de la autorización del correspondiente Permiso de Trabajo por escrito y elaborado y firmado por los Recursos Preventivos necesarios según los procedimientos internos de la Propiedad.



7.3.3. Balizamiento

Se deberán delimitar las zonas de trabajo con cinta de balizamiento que contendrá el logotipo de la empresa Adjudicataria.

7.3.4. Uso de maquinaria

Se permitirá al Adjudicatario el uso de equipos existentes en la planta, como puentes grúa, polipastos o plataformas elevadoras, para facilitar el desarrollo de los trabajos descritos, siempre y cuando estén disponibles y operativos. No obstante, no obliga a la Propiedad a tener disponibles los equipos que el Adjudicatario requiera en cada momento. El uso de estos equipos se realizará de acuerdo a lo establecido por las normas de Seguridad y Salud y de obligado cumplimiento por el Adjudicatario. Éste deberá rellenar los formatos correspondientes para habilitar a sus trabajadores, que estén capacitados, para el manejo del equipo en cuestión.

7.3.5. Incidencia

El Adjudicatario comunicará inmediatamente a TERSA, a través del Responsable del servicio, cualquier incidencia o contingencia que afecte a las instalaciones, o a la seguridad y salud de las personas, o a las condiciones medioambientales del entorno, o bien pueda alterar la planificación de los trabajos, aunque ya se estén poniendo los medios adecuados para su resolución.

7.4. Materiales y herramientas

Correrá a cargo del Adjudicatario todos los suministros de productos fungibles y herramientas necesarias para la realización de los trabajos contratados. Para eso deberán disponerse las cantidades suficientes para hacer frente a cualquier eventualidad que se pueda presentar durante la ejecución de los trabajos.

El Adjudicatario deberá aportar toda la equipación para realizar los ensayos y controles pertinentes.

Todos los materiales consumibles (acetileno, argón, varillas de soldar, discos de corte, etc.) que se requieran deberán ser aportados por el propio Adjudicatario.

En caso de extravío, pérdida o hurto de utensilios o herramientas, el Adjudicatario no podrá pedir indemnizaciones o abonos a TERSA, siendo el Adjudicatario plenamente responsable de ellas.

7.5. Gestión de los residuos

Será responsabilidad del Adjudicatario la retirada y gestión de los residuos que genere durante la realización del servicio y operará de modo que se minimice el volumen de residuos producidos y se logre una mayor inocuidad a la hora de su eliminación. Cada tipo de residuo se caracterizará y se gestionará conforme a lo indicado según los procedimientos ambientales de TERSA y en la legislación aplicable.



Se adjunta **Anexo número 4** - Declaración responsable de gestión de residuos que se deberá entregar al finalizar el servicio.

7.6. Limpieza

El Adjudicatario deberá mantener sus zonas de trabajo en adecuadas condiciones de limpieza. Se consideran objeto de limpieza su perímetro de trabajo, así como las superficies y vías de acceso exteriores que se vean afectadas por su actividad.

7.7. Control de calidad y documentación a entregar

7.7.1. Fabricación y suministros

El Adjudicatario entregará la siguiente documentación:

- Certificados de calidad de los materiales empleados en las partes a presión extendidos por las empresas fabricantes de los mismos. Certificados según EN 10204 3.1 o equivalente para material base y según EN 10204 2.2 o equivalente para material de aportación o consumible.
- Procedimientos de soldadura llevados a cabo, así como los certificados de calificación de los soldadores que intervengan en su fabricación.
- Procedimientos y resultados de los controles de calidad emitidos por un organismo de control autorizado (OCA).
- Procedimiento de limpieza e informe del lavado químico del suministro, si procede.
- Resultado del programa de puntos de inspección y ensayos que serán como mínimo los correspondientes al código de diseño y construcción.

El certificado de calidad de los tubos deberá estar de acuerdo con la calidad de los materiales definida en los planos constructivos, como las normativas SA-192 y SA-209 T1, así como identificados con el correspondiente certificado y número de colada.

Las soldaduras deben estar amparadas por los correspondientes procedimientos y cualificaciones de soldadores según ASME IX.

El Adjudicatario será el único responsable de todos los trabajos, suministros y controles de calidad indistintamente de cualquier subcontratación a terceros de cualquier elemento o etapa del suministro objeto del presente pliego.

El Adjudicatario está obligado a facilitar a TERSA el libre acceso a sus talleres y laboratorios y a los de sus subcontratistas, y les prestará la colaboración necesaria para el buen desarrollo de su cometido.

La aceptación total o parcial por TERSA de un producto fabricado, no eximirá al Adjudicatario de su responsabilidad en cuanto a garantías y al cumplimiento de lo requerido en planos, códigos y especificaciones aplicables.

Los equipos o partes de los mismos que presenten defectos muy graves o irreparables, fabricación deficiente, excesivas reparaciones o desacuerdos en su construcción con



respecto a lo requerido en los planos o especificaciones, estarán sujetos a rechazo, a criterio de los responsables de TERSA. Dicho rechazo podrá producirse incluso después de la entrega, si las anomalías citadas se apreciaban con posterioridad a la misma.

7.7.2. Montajes

Al final de la realización de cada intervención el Adjudicatario deberá realizar un informe final de obra que deberá contener la siguiente información:

- Descripción y detalle del alcance realizado
- Informes de recepción y certificados de materiales base según EN 10204 3.1 y de aporte según EN 10204 2.2 o equivalentes.
- Especificaciones y calificaciones de los procedimientos de soldadura.
- Certificados de cualificación de soldadores.
- Registro y control de soldaduras y "welding maps".
- Informes de los END'S realizados. Certificados emitidos por un organismo de control autorizado (OCA)
- Reportaje fotográfico.
- Planos.

Las soldaduras deben estar amparadas por los correspondientes procedimientos y calificaciones de soldadores según ASME IX.

El Adjudicatario será el único responsable de todos los trabajos y controles de calidad indistintamente de cualquier subcontratación a terceros de cualquier elemento o etapa del servicio objeto del presente pliego.

Los equipos o partes de los mismos que después del montaje presenten defectos muy graves o irreparables, fabricación deficiente, excesivas reparaciones o desacuerdos en su construcción con respecto a lo requerido en los planos o especificaciones, estarán sujetos a rechazo, a criterio de los responsables de TERSA.

7.8. Embalaje, transporte a planta y descarga del suministro

La entrega de los materiales se hará con los medios de transporte adecuados y con todos los elementos pintados con una capa de imprimación roja de óxido de hierro de espesor mínimo de 50 micras, como protección de transporte y almacenamiento temporal. A su vez, los serpentines se transportarán en una estructura que garantice su correcto trasiego. Los extremos no soldados de los tubos irán protegidos con tapones de plástico.

La oferta del Adjudicatario incluirá el coste asociado al embalaje, carga, transporte y descarga de su suministro.



7.9. Sujeción al marco legal vigente

El Adjudicatario deberá cumplir fielmente lo dispuesto en la legislación y la reglamentación dictada por los organismos competentes, tanto europeos, estatales, autonómicos, como locales y vigentes en cada momento.

7.10. Legalizaciones y documentación C.E.

Siempre y cuando fuera necesario, el suministro del Adjudicatario incluirá todos los proyectos y trámites administrativos necesarios para la legalización del suministro tanto a nivel particular de cada equipo como del conjunto del suministro (equipos e instalaciones).

Los equipos e instalaciones que precisen de proyecto de legalización serán tramitados en el Departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.

Además, el Adjudicatario estará obligado a entregar a TERSA la documentación necesaria para cualquier otro trámite administrativo, realizado por el propio TERSA o por un tercero siempre y cuando afecte a su suministro.

8. OBLIGACIONES POR PARTE DE TERSA

8.1. Servicios

TERSA facilitará al Adjudicatario el suministro de energía eléctrica, agua y aire. Así como la iluminación general de la zona de trabajo.

También se pondrá a disposición del Adjudicatario módulos de vestuario, duchas, aseos y comedor para el personal que se encuentre trabajando en planta.

El Adjudicatario se comprometerá a entregar los módulos correspondientes en el mismo estado de conservación y limpieza en el que fueron entregados. En caso contrario, el importe de la reparación o sustitución de aquellos desperfectos tanto estructurales como materiales correrán a cargo del Adjudicatario y serán descontados del importe del servicio. Además, los siguientes servicios serán por cuenta de la Propiedad:

- Trabajos de calorifugado.
- Trabajos de refractario.
- Andamiaje.
- Trabajos eléctricos.

9. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO

El adeudo de los servicios se hará de acuerdo con los diferentes precios unitarios que refleja el contrato y según lo estipulado en el presente documento.

Al final de cada intervención, el Adjudicatario procederá a la realización de un certificado de actuación donde consten:

- Nº de pedido/solicitud del servicio y nº de contrato.



- Fecha de finalización del servicio.
- Concepto, deberá indicar el n° de expediente.
- Alcance realizado junto con su valor económico.

La entrega de las certificaciones de final de servicio se realizará en un plazo máximo de 15 días laborables a contar desde la fecha de finalización de los trabajos y deberá ser revisada y aprobada por TERSA.

Esta certificación deberá ser entregada una vez se haya entregado la memoria de la actuación correspondiente.

Una vez aprobada la certificación, el Adjudicatario emitirá una factura con los cargos o adeudos que procedan en concepto de trabajos realizados

10. PENALIZACIONES

Además de las penalizaciones indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se especifican para el presente procedimiento las siguientes:

10.1. Por plazo de ejecución

Los retrasos en la ejecución de actuaciones se penalizarán a razón de un 3% del importe de la actuación por cada día de retraso que se genere respecto la planificación establecida – previamente y de forma consensuada por las partes – en cualquier actuación.

10.2. Por plazo de respuesta

Para averías o incidencias el Adjudicatario cumplirá con los tiempos de respuesta requeridos y con el personal y herramental necesario. No cumplir con los mismos supondrá la *penalización equivalente a 2 cuotas del coste mensual del servicio de retén*, siempre y cuando el incumplimiento de los mismos sea por causas ajenas a la Propiedad.

Igualmente, se penalizará por no disponer de personal para dar continuidad a los trabajos hasta su finalización.

10.3. Por plazo de entrega de suministros

Los retrasos en la entrega de suministros se penalizarán a razón de un 3% del importe del suministro por cada semana de retraso que se genere respecto el plazo ofertado – previamente y de forma consensuada por las partes – en cualquier suministro.

10.4. Entrega de certificaciones

La entrega de las certificaciones de final de servicio se realizará en un plazo máximo de 15 días laborables a contar desde la fecha de finalización de los trabajos. El incumplimiento del plazo de entrega de las certificaciones de final de servicio por causas imputables al Adjudicatario se penalizará con el 0.5% del importe de la



intervención por cada día de retraso, siempre que este incumplimiento no haya sido previamente aprobado por la Propiedad.

11. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Sin perjuicio de las causas de resolución legalmente establecidas, TERSA podrá resolver el contrato, por las siguientes causas:

- a) Por incumplimiento de la legislación vigente.
- b) Evidencia de perfiles no cualificados en los recursos humanos aportados por el Adjudicatario, que puedan llegar a ocasionar un retraso en las actividades o perjuicio en las instalaciones.
- c) No aportación de los recursos humanos necesarios para satisfacer en tiempo y forma los trabajos contemplados.
- d) La falta de documentación o documentación caducada de manera reiterada en la plataforma de gestión documental de seguridad y salud.
- e) Por incumplimientos reiterativos en los tiempos de respuesta.
- f) Resultados no satisfactorios en las pruebas e inspecciones (END's) realizadas para cumplir con las exigencias de calidad del servicio.
- g) Por incumplimientos reiterativos en los plazos acordados.
- h) Por indisponibilidad prolongada de los equipos por causas achacables a los trabajos desarrollados por el Adjudicatario.
- i) Por una infracción que puede suponer un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de las personas o para el medio ambiente.

Cuando se evidencie cualquiera de las causas anteriores, el Adjudicatario dispondrá de un período de tiempo, que será acordado con TERSA y cuya extensión dependerá de la gravedad del defecto, para realizar las modificaciones que estime necesarias al objeto de subsanar los defectos y conseguir el cumplimiento de las garantías. Dichas modificaciones no deberán suponer coste alguno para TERSA, ni suponer alteración alguna de las condiciones contractuales.

En caso de que TERSA decrete la suspensión forzosa de las actividades en aplicación del presente punto, el Adjudicatario no podrá reclamar pago alguno en concepto de indemnización o lucro cesante.

12. GARANTÍAS

El Adjudicatario deberá garantizar el alcance del servicio objeto de este pliego en lo referente a defectos y errores en la ejecución de los mismos por un periodo de un (1) año, contando a partir de la fecha de la aprobación de la certificación de fin de actuación. La garantía no cubrirá el desgaste normal de los equipos en condiciones de operación normales.



Por consiguiente, debe estar incluido en la garantía la mano de obra y todos los medios materiales (transporte, grúas, etc.) necesarios para corregir el error o defecto realizado.

La garantía de cualquier suministro, contra defectos de fabricación, tendrá un período mínimo de 3 años, o lo que especifique la legislación, a partir de la aceptación provisional del mismo.



13. ANEXOS

ANEXO N°1: LISTA DE PLANOS DE CALDERA

n° plano	Descripción
0-201414-001	conjunto caldera
0-201414-202	conjunto paredes 2º paso
0-201414-203	conjunto paredes 1er y 2º paso
0-201414-205	conjunto paredes 1er paso
0-201414-206	panel mar 1er y 2º evaporador
0-201414-215	panel directriz
0-201414-501	conjunto economizadores
1-201414-210	panel 3er evaporador
1-201414-211	panel 4º evaporador
1-201414-216	panel radiante 2º conducto
1-201414-219	panel techo 1º y 2º conducto lado montaña
1-201414-220	panel techo 1º y 2º conducto lado mar
1-201414-270	1er evaporador
1-201414-280	2º evaporador
1-201414-401	conjunto sobrecalentador primario
1-201414-403	conjunto sobrecalentador secundario
1-201414-941	bandera col. Sin aletear 3er evaporador
1-201414-942	bandera col. aleteado 3er evaporador
1-201414-943	bandera col. Sin aletear 4º evaporador
1-201414-944	bandera col. aleteado 4º evaporador
2-201414-269	panel techo 1er paso
3-201414-253	panel 2º paso pared divisoria y techo
S-3-01012	soportes intermedios sobrecalentador

ANEXO N°2: LISTA DE PLANOS DE MEDIAS CAÑAS DE LOS SOBRECALENTADORES

n° plano	Descripción
B1303	Situación medias cañas en caldera
B1303.P.HAH.001	Media caña
B1303.P.HAH.002	Casquillo de sujeción
B1303.P.HAH.003	Conjunto de pieza media caña



ANEXO Nº3: CLÁUSULAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1.1 Coordinación de actividades empresariales

En cumplimiento del Real Decreto 171/2004, Grupo TERSA, dentro de su Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, tiene implantado un Procedimiento para la Coordinación de Actividades Empresariales, cuya aplicación es el medio de coordinación prioritario para la contratación de servicios. Su cumplimiento se considerará obligatorio para las empresas adjudicatarias. *¹

1.1.1 Gestión

Toda la documentación en materia de Prevención de Riesgos Laborales, tanto la relacionada en presente pliego de prescripciones como cualquier otra que Grupo TERSA solicite a las empresas contratistas, estará a disposición del Responsable del Contrato o de las personas que se disponga desde Grupo TERSA como encargados de la Coordinación de Actividades Empresariales.

Para ello el contratista deberá darse de alta en la plataforma web eGestiona enviando un mail de solicitud al mail prevencio@tersa.cat.

El contratista acreditará en dicha plataforma el cumplimiento formal de los requisitos generales en materia de PRL y los específicos con relación a los trabajadores, maquinaria, equipos de trabajo, vehículos y medios auxiliares que utilizarán para llevar a cabo los trabajos adjudicados. De igual forma, las empresas adjudicatarias deberán atender las peticiones que le realice Grupo TERSA en aplicación de su Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.

Para validar el acceso de las empresas adjudicatarias a las diferentes Instalaciones o centros, la documentación requerida se tendrá que colgar en la plataforma de Coordinación E-GESTIONA.

La documentación tendrá que ser entregada con un mínimo de antelación de 72 horas para su posterior validación con anterioridad al inicio de los trabajos.

1.1.2 Documentación general de empresa

A nivel general de empresa, Grupo TERSA solicitará a las empresas adjudicatarias la siguiente documentación a través de la plataforma de gestión:

- ✓ Recibido Liquidación de cotizaciones (RLC o TC1)
- ✓ Relación Nominal de trabajadores (RNT o TC2)
- ✓ ITA (Informe de Trabajadores en Alta)
- ✓ Certificado de estar al corriente en las obligaciones con la Seguridad Social
- ✓ Certificado de estar al corriente de la Agencia Tributaria
- ✓ Documento de Asociación a Mutua de Accidentes de Trabajo
- ✓ Justificando de pago del seguro de accidentes / Póliza de Responsabilidad Civil

¹ En los casos en que se estime conveniente, Grupo TERSA y las empresas adjudicatarias podrán establecer otros medios de coordinación complementarios. En estos casos, las empresas adjudicatarias acreditarán por escrito que han informado a los trabajadores asignados para la realización de los trabajos objeto del presente Pliego, sobre los medios de coordinación establecidos en los términos previstos en el artículo 18.1 de la Ley 31/1995.



- ✓ Contrato vigente con Servicio de Prevención de Riesgos Laborales Ajeno / Mancomunado o documento conforme las empresas ha configurado un Servicio de Prevención Propio.
- ✓ Justificante de pago vigente conforme la empresa tiene un Servicio de Prevención de Riesgos

1.1.3 Documentación Trabajador

- ✓ DNI / NIE / PASAPORTE vigente del trabajador
- ✓ Certificado de Aptitud médica
- ✓ Formación específica en el puesto de trabajo según arte.19 de la Ley 31/1995 (duración no inferior a 2 horas)
- ✓ Registro de entrega de EPI's

1.2 Medidas de prevención y protección

De manera general, se dará cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el resto de normativa en materia de seguridad y salud laboral.

Las empresas adjudicatarias aplicarán las medidas que integran el deber de prevención previsto en el artículo 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, con arreglo a los siguientes principios:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención.
- h) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

1.3 Modalidad preventiva

Las empresas adjudicatarias acreditará a Grupo TERSA el modelo de organización de la Prevención de Riesgos Laborales adoptado para el desarrollo de las actividades preventivas, incluyendo el o los responsables en materia de prevención de riesgos laborales. En caso de que el modelo adoptado sea el concierto con un Servicio de Prevención Ajeno o servicio Mancomunado, las empresas adjudicatarias aportarán copia del contrato en vigor. En caso de que las empresas tengan constituido un Servicio de Prevención propio, se deberá aportar justificante o acta de constitución y especificar si la disciplina de Vigilancia de la Salud, se externaliza o es propia.

A su vez, las empresas adjudicatarias remitirán el contrato de asociación a la correspondiente Mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

1.4 Evaluación de riesgos y planificación de actividades

Grupo TERSA solicitará a las empresas adjudicatarias la Evaluación de Riesgos, y su correspondiente Planificación de Actividades Preventivas, de los trabajos y trabajadores objeto de la presente licitación, de acuerdo con el artículo 16 de la Ley 31/ 1995.



Previo al inicio de los trabajos, las empresas adjudicatarias deberán tener colgada la Evaluación en la plataforma eGestiona para su validación.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, siempre que en una obra de construcción haya un proyecto y en caso de existir un Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá elaborar en base a este Estudio, un Plan de Seguridad y Salud.

Si no hay proyecto, tampoco habrá estudio de seguridad y salud o estudio básico de la obra, por lo que ya no se elaborará un plan de seguridad y salud. En este caso, cada contrata elaborará una Evaluación de Riesgos Específica.

En ausencia de proyecto y por tanto, en ausencia de estudio de seguridad y salud o estudio básico de la obra, la Directiva 92/57/CEE establece que para la redacción de un PSS, se puede hacer en base a las previsiones propias del contratista para la obra. Por ello, también regula que si una obra cumple con alguno de los tres condicionantes que expuestos a continuación, será necesaria la elaboración de un plan de seguridad y salud:

- ☐ Obras en las que se vayan a desarrollar trabajos que supongan **riesgos especiales**.
- ☐ Obras con **duración estimada superior a 30 días laborales** y que ocupen a más de **20 trabajadores simultáneamente**.
- ☐ Obras con un volumen estimado **superior a 500 jornadas**.

El contenido básico de un Plan de Seguridad y Salud será:

- **Memoria** en la que se analizan y desarrollan las previsiones contenidas en el estudio básico de seguridad.
- **Pliego de condiciones** donde se tienen en cuenta las normas legales.
- **Plan de emergencia** donde se define la secuencia de actuaciones de las personas presentes en el lugar en caso de que se declare una emergencia.
- **Planos, gráficos** y esquemas para mejor comprensión de las medidas preventivas definidas en la Memoria.
- **Mediciones y presupuesto** de los elementos de seguridad definidos y cuantificando los gastos previstos para la ejecución del plan de seguridad y salud.

Si hay más de un contratista en la obra, cada uno deberá elaborar su propio plan para su sector de actividad.

El Plan de Seguridad y Salud será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud antes del inicio de los trabajos.

El hecho de que Grupo TERSA no pueda disponer de dicho documento en caso de requerirse supondrá la no validación y por tanto, la no realización de los trabajos.

1.5 Evaluación de riesgos de los centros /empresas de grupo TERSA

Las empresas adjudicatarias, antes del comienzo de los trabajos, podrán descargarse de la plataforma eGestiona o bien recibirán por parte del Departamento de PRL de Grupo TERSA información sobre los riesgos inherentes a los Centros de Trabajo/ Instalaciones a los que accederán los trabajadores objeto del presente Pliego de



Prescripciones. Al margen de esta documentación y cuando Grupo TERSA lo crea conveniente por que existan riesgos graves o muy graves, se podrá hacer entrega de protocolos y/o procedimientos añadidos al respecto para su aplicación y cumplimiento con el fin de reforzar las medidas de seguridad.

1.6 Medidas de emergencias

Las empresas adjudicatarias, al acceder a los Centros de Trabajo de Grupo TERSA, deberán descargarse a través de la plataforma de coordinación eGestiona la información sobre las medidas de emergencia a tener en cuenta en los Centros de Trabajo/ Instalaciones a los que accederán los trabajadores objeto del presente Pliego de Prescripciones.

1.7 Vigilancia de Salud

Las empresas adjudicatarias garantizarán a sus trabajadores el servicio de la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, así como de los protocolos de reconocimientos específicos, aplicados cuando sea necesario. Las empresas adjudicatarias están obligadas a presentar a Grupo TERSA, la documentación acreditativa de la modalidad en materia de Vigilancia de la Salud adoptada por ésta, así como los Certificados de Aptitud de todos sus trabajadores con la calificación de **APTO** de acuerdo con el puesto de trabajo a desempeñar.

Todos los trabajadores que accedan a las instalaciones del Grupo TERSA deben disponer de un certificado de Aptitud vigente. Se aceptarán aptitudes provisionales durante 15 días. No se validarán renunciadas a la revisión médica o citas para la realización de esta.

1.8 Formación e información

Las empresas adjudicatarias garantizarán la adecuada formación de su personal en materia de Prevención de Riesgos Laborales. Además, Las empresas adjudicatarias pondrán a disposición de Grupo TERSA mediante la plataforma de gestión la documentación conforme poseen la formación específica necesaria al respecto.

En concreto:

- Para dar cumplimiento a los Art. 18, 19 y 20 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, se requiere, para todos los trabajadores, formación específica de los riesgos inherentes al puesto de trabajo. Esta formación debe reunir como mínimo los siguientes requisitos:
 - tendrá una duración mínima de 2 horas
 - puede ser presencial y/o on-line
 - debe aparecer el contenido de la formación
 - debe aparecer la fecha de impartición. Se darán por caducadas formaciones de más de 5 años a contar desde la fecha de contratación del servicio

Formación relacionada con riesgos de **especial peligrosidad**. En cuanto a la formación de los trabajadores externos que desarrollen trabajos que entrañen riesgos especiales, además de la formación de su puesto de trabajo, mencionada en el párrafo anterior, deberán contar con la formación específica para desarrollar dichos trabajos especiales; esta casuística requerirá la presencia obligatoria de uno o varios, según la magnitud de los trabajos, recursos preventivos.

Tendrán consideración de trabajos especiales:

- Trabajos en altura: formación presencial teórico- práctica de IRATA nivel 1 como mínimo.



- Trabajos verticales: formación presencial teórico-práctica de una duración mínima de 8h.
- Trabajos en espacios confinados: formación presencial teórico-práctica con una duración mínima de 6h.
- Trabajos en zonas ATEX: formación presencial teórico práctica con una duración mínima de 6h.
- Trabajos en caliente: formación presencial teórico práctica con una duración mínima de 6h.
- Trabajos en baja y alta tensión: formación presencial teórico práctica con una duración mínima de 6h.
- Trabajos con Plataformas Elevadoras Móviles de Personas: Tener vigente el certificado que le habilita como operario de PEMP. Formación presencial teórico-práctica de 6h.
- Trabajos con Carretillas Elevadoras: Tener vigente el certificado que le habilita como operario de carretilla elevadora. Formación presencial teórico-práctica de 6h.

Esta formación debe reunir como mínimo los siguientes requisitos:

- teórico-práctica adecuada y suficiente
- mínimo de duración de 8 horas
- debe aparecer el contenido de la formación
- impartición por empresa acreditada / homologada para este tipo de formaciones específicas (por ejemplo: para formación específica en espacios confinados, las empresas formadoras deberán tener demostrada acreditación como empresa especializada en este tipo de riesgos).

Las empresas contratistas serán responsables de trasladar a los trabajadores designados para los trabajos objeto del presente pliego toda la información en materia de prevención que le sea trasladada en cumplimiento de la obligación de coordinación de actividades empresariales, y tendrá a disposición de Grupo TERSA los registros correspondientes de la difusión de dicha información.

1.9 Persona de referencia o técnico responsable

Las empresas adjudicatarias designarán, con independencia de la modalidad de organización en materia de Prevención de Riesgos Laborales y de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas adoptadas, a una persona de referencia y/o personal técnico interlocutor válido en materia de prevención de riesgos laborales con Grupo TERSA.

1.10 Presencia de recurso preventivo

Referente a la presencia de la figura de un recurso preventivo durante la realización de los trabajos, será de total aplicación el Art. 22 bis) del Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención. Se hará hincapié en los siguientes aspectos:

- En el centro de trabajo siempre deberá estar presente un trabajador con formación de nivel básico en materia de prevención de riesgos laborales (formación mínima requerida para el recurso preventivo de 60h) para realizar la



labor de vigilancia cuando la actividad a ejecutar o circunstancia especial lo requiera, según las indicaciones de la legislación y normativa asociada.

- El recurso preventivo deberá estar debidamente designado/asignado mediante documentación escrita por las empresas. Se solicitará una copia de dicha documentación.
- El recurso preventivo será de obligada presencia durante las actividades que determine la Evaluación de Riesgos como peligrosas o con riesgos especiales. En concreto, estará presente en aquellos procesos que impliquen trabajos en alturas, trabajos en espacios confinados y situaciones en las que puedan verse agravados los riesgos existentes o situaciones complejas de concurrencia con otras empresas.

1.11 Equipos de protección individual

De acuerdo con la Evaluación de Riesgos que deberán realizar las empresas adjudicatarias, es responsabilidad de las mismas la entrega de los equipos de protección individual (EPI's) para la realización de los trabajos objeto del presente pliego, así como el empleo de los mismos por sus trabajadores, entendiendo por equipo de protección individual, cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos, que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Las empresas adjudicatarias tendrá a disposición de Grupo TERSA el registro de entrega de EPI's a cada uno de sus trabajadores, y deberá estar colgado en la plataforma de gestión eGestiona para su validación. Así mismo realizará el mantenimiento y revisión de los EPI's de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y acreditará Grupo TERSA los resultados de los mismos cuando ésta lo requiera.

1.12 Control de la siniestralidad

En caso de accidente, las empresas adjudicatarias lo notificarán mediante el mail prevencio@tersa.cat inmediatamente a Grupo TERSA y le remitirá a la mayor brevedad posible, el correspondiente informe de investigación.

1.13 Necesidad de aseos y salas de descanso (comedor)

En caso de ser necesaria la instalación de espacios destinados al aseo y descanso (comedor) de los trabajadores por el tipo de trabajos a realizar, se deberá avisar al Responsable de Contrato.

1.14 Trabajos con riesgo de especial peligrosidad

1.14.1 Riesgo biológico

En caso de que las empresas adjudicataria deba realizar trabajos con riesgo de exposición a riesgo biológico, será de total aplicación el Real Decreto 664/1997. Se hará hincapié en los siguientes aspectos:

- Los trabajadores deben estar provistos de prendas de protección apropiadas o de otro tipo de prendas especiales adecuadas. Se deberá proporcionar ropa de trabajo para el cambio diario de los trabajadores.



- Disponer de retretes y cuartos de aseo apropiados y adecuados para uso de los trabajadores, que incluyan productos para la limpieza ocular y antisépticos para la piel.
- Disponer de vestuarios con duchas, en número suficiente para el uso simultáneo previsto, que dispongan de los medios especiales de limpieza necesarios, jabón y toallas.
- Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpian y se comprueba su buen funcionamiento. La responsabilidad tanto del almacenamiento como de la limpieza es de las empresas adjudicataria.
- Los trabajadores dispondrán, dentro de la jornada laboral, de diez minutos para su aseo personal antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.
- Al salir de la zona de trabajo, el trabajador deberá quitarse las ropas de trabajo y los equipos de protección personal que puedan estar contaminados por agentes biológicos y deberá guardarlos en lugares que no contengan otras prendas. Disposición de taquillas dobles (ropa limpia/ropa sucia).
- Se responsabilizará del lavado, descontaminación y, en caso necesario, destrucción de la ropa de trabajo y los equipos de protección. Quedando rigurosamente prohibido que los trabajadores se lleven los mismos a su domicilio para tal fin. Cuando contratase tales operaciones con empresas idóneas al efecto, estará obligado a asegurar que la ropa y los equipos se envíen en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas. El cambio de la ropa (ropa de trabajo y toallas de secado para la ducha) se realizará de manera diaria.
- Los trabajadores deberán equiparse de aquellos EPIs con el nivel de protección adecuado que determine la Evaluación de Riesgos específica del puesto de trabajo como medida para la protección contra agentes biológicos.
- Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar con el apto médico para poder acceder al centro de trabajo. Se deberán especificar los protocolos aplicados en el examen de salud.
- Información y formación específica de los trabajadores: todos los trabajadores deberán contar con formación suficiente y adecuada e información precisa en relación con la exposición a agentes biológicos.

1.14.2 Agentes cancerígenos o mutágenos (polvo de madera dura)

En caso de que las empresas adjudicataria deba realizar trabajos con riesgo de exposición a agentes cancerígenos o mutágenos (polvo de madera dura), será de total aplicación el Real Decreto 665/1997. Se hará hincapié en los siguientes aspectos:

- Proveer a los trabajadores de prendas de protección apropiadas o de otro tipo de prendas especiales adecuadas. Se deberá proporcionar ropa de trabajo para el cambio diario de los trabajadores.
- Disponer de retretes y cuartos de aseo apropiados y adecuados para uso de los trabajadores, que incluyan productos para la limpieza ocular y antisépticos para la piel. Los retretes y cuartos de aseo deberán cumplir, como mínimo, con lo dispuesto en el Real Decreto 486/1997 sobre lugares de trabajo.
- Disponer de vestuarios con duchas, en número suficiente para el uso simultáneo previsto, que dispongan de los medios especiales de limpieza



necesarios, jabón y toallas. Los vestuarios y duchas deberán cumplir, como mínimo, con lo dispuesto en el Real Decreto 486/1997 sobre lugares de trabajo.

- Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpian y se comprueba su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad y, en todo caso, después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso.
- Los trabajadores dispondrán, dentro de la jornada laboral, de diez minutos para su aseo personal antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.
- Al salir de la zona de trabajo, el trabajador deberá quitarse las ropas de trabajo y los equipos de protección personal que puedan estar contaminados por agentes cancerígenos y deberá guardarlos en lugares que no contengan otras prendas. Disposición de taquillas dobles (ropa limpia/ropa sucia).
- Se responsabilizará del lavado, descontaminación y, en caso necesario, destrucción de la ropa de trabajo y los equipos de protección. Quedando rigurosamente prohibido que los trabajadores se lleven los mismos a su domicilio para tal fin. Cuando contratase tales operaciones con empresas idóneas al efecto, estará obligado a asegurar que la ropa y los equipos se envíen en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas. El cambio de la ropa (ropa de trabajo y toallas de secado para la ducha) se realizará de manera diaria.
- Equipos de protección individual (EPIs): Los trabajadores deberán equipar aquellos EPIs con el nivel de protección adecuado que determine la Evaluación de Riesgos específica del puesto de trabajo como medida para la protección contra sustancias cancerígenas.
- Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar con el apto médico para poder acceder al centro de trabajo. Se deberán especificar los protocolos aplicados en el examen de salud.
- Información y formación específica de los trabajadores: todos los trabajadores deberán contar con formación suficiente y adecuada e información precisa en relación con la exposición a sustancias cancerígenas.

1.14.3 Trabajos en altura

En caso de que las empresas adjudicataria deba realizar trabajos con riesgo en altura, será de total aplicación el Real Decreto 2177/2004.

- Durante los trabajos en altura será obligatoria la presencia de la figura de **recurso preventivo** (trabajador con una formación mínima en prevención de riesgos laborales de nivel básico), según lo indicado en el Art. 22 bis del Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Como mínimo, siempre deberá haber dos trabajadores en aquellas tareas que impliquen el acceso a alturas.

En aquellos casos en que se prevea que el recurso preventivo no realizará correctamente la función de vigilancia por necesidades técnicas o de producción, se deberá prever la presencia o ampliación del número de trabajadores.

- Los trabajadores deberán disponer de los medios auxiliares de elevación y sistemas anticaídas necesarios para realizar las tareas propias de su puesto de trabajo. Será las empresas adjudicataria la que aportará dichos medios



auxiliares y deberá comunicar su uso al departamento de Prevención de Grupo TERSA para poder dar de alta el medio auxiliar y solicitar la documentación requerida.

- Respecto a la necesidad y obligación del uso de un sistema anticaídas, las empresas adjudicatarias, en todos los casos, deberá proveer al trabajador del arnés de seguridad y del sistema de conexión (cuerdas, cables, mosquetones, ...). Normalmente los sistemas de anclaje fijos (líneas de vida, dispositivos de anclaje estructurales, ...) estarán colocados por Grupo TERSA, el cual se encarga de su revisión e inspección anual.
- La parte de los sistemas de protección contra caídas aportados por las empresas adjudicatarias deberán contener todos los componentes necesarios (arnés de seguridad, elementos de amarre, absorbedor de energía, conectores, carro autoblocante, etc.), y tendrán que estar homologados, marcados, disponer de la información y documentación correspondiente y ser conformes a la norma UNE-EN de aplicación en cada caso.
- Los trabajadores deberán estar equipados con EPIs con el nivel de protección adecuado que determine la Evaluación de Riesgos específica del puesto de trabajo como medida para la protección contra caídas a distinto nivel.
- Los medios auxiliares de elevación (escaleras manuales, plataformas elevadoras de personas, etc.) deberán ser conformes a lo indicado en el Real Decreto 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo y resto de normativa de aplicación.
- Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar con el Apto médico para poder acceder al centro de trabajo. Se deberán especificar los protocolos aplicados en el examen de salud.
- Información y formación específica de los trabajadores: todos los trabajadores deberán contar con formación en trabajos en altura, suficiente y adecuada, teórico-práctica y no inferior a IRATA nivel 1, impartida en entidad homologada y con experiencia constatada en este tipo de formaciones.

1.14.4 Espacios confinados

Por espacio confinado se entiende "cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte de los trabajadores".

En caso de que las empresas adjudicatarias deban realizar trabajos en espacios confinados, será de aplicación la NTP 223 del INSHT.

- Durante los trabajos en espacios confinados será obligatoria la presencia de la figura de recurso preventivo (trabajador con una formación mínima de 60 horas en prevención de riesgos laborales de nivel básico), según lo indicado en el Art. 22 bis del Real Decreto 39/1997, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Como mínimo, siempre deberá haber dos trabajadores en aquellas tareas que impliquen el acceso a un espacio confinado. En aquellos casos en que se prevea que el recurso preventivo no realizará correctamente la función de vigilancia por necesidades técnicas o de producción, se deberá prever la presencia o ampliación del número de trabajadores.



- Los trabajadores deberán disponer de los medios auxiliares y equipos de protección necesarios y adecuados para la realización de las tareas en espacios confinados. En concreto, los trabajadores deberán llevar un detector portátil de gases y explosímetro, sistema de rescate, equipo de protección respiratoria (mascarillas autofiltrantes, equipos semiautónomos con aportación de aire fresco, equipos autónomos de oxígeno químico, con botella de aire comprimido, ..), junto con el resto de los equipos de protección individual necesarios.
- Los trabajadores deberán equiparse de aquellos EPIs con el nivel de protección adecuado que determine su Evaluación de Riesgos específica del puesto de trabajo como medida para la protección durante los trabajos en espacios confinados.
- Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar con el apto médico para poder acceder al centro de trabajo. Se deberán especificar los protocolos aplicados en el examen de salud.
- Información y formación específica de los trabajadores: todos los trabajadores deberán contar con formación en espacios confinados, suficiente y adecuada, teórico-práctica y de duración no inferior a 8 horas, impartida por entidad homologada y con experiencia constatada en este tipo de formaciones.
- Grupo TERSA aportará el máximo de documentación disponible a las empresas adjudicatarias con respecto a los espacios confinados definidos en su Evaluación de Riesgos, como sus características, configuración, entradas, proximidad a líneas de conducción de gas, eléctricas, etc.

1.14.5 Maquinaria y equipos de trabajo

En caso de que las empresas adjudicataria deba realizar trabajos con maquinaria y equipos de trabajo, será de total aplicación el Real Decreto 1215/1997.

Las máquinas y equipos de trabajo utilizados durante los trabajos adjudicados (plataformas elevadoras, carretillas elevadoras, etc.) deberán contar con marcado CE, declaración de conformidad, manual de instrucciones (deberá estar como mínimo en español) y el certificado de la última comprobación/mantenimiento de éste realizado por personal competente. Se aportará una copia de toda la documentación anteriormente citada mediante la plataforma eGestiona para su validación.

- Los trabajadores que hagan uso y manejo de máquinas y equipos de trabajo estarán debidamente autorizados por su empresa, y contarán con la formación teórico-práctica necesaria y adecuada sobre su utilización y normas de seguridad a seguir durante su empleo, según lo indicado por la normativa de aplicación. Grupo TERSA solicita mediante la plataforma eGestiona la "autorización de maquinaria" o "autorización de equipo".
- Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar con el apto médico para poder acceder al centro de trabajo. Se deberán especificar los protocolos aplicados en el examen de salud (por ejemplo, si es conducción de maquinaria, ...).

Documentación que puede solicitarse:

- ✓ ITV
- ✓ Permiso de circulación
- ✓ Póliza Responsabilidad Civil
- ✓ Justificante de pago del seguro



1.14.6 Uso de productos químicos

Un producto químico, es un conjunto de compuestos químicos (aunque en ocasiones sea uno solo) destinado a cumplir una función. Generalmente el que cumple la función principal es un solo componente, llamado componente activo. Los compuestos restantes o excipientes son para llevar a las condiciones óptimas al componente activo (concentración, pH, densidad, viscosidad, etc.), darle mejor aspecto y aroma, cargas (para abaratar costos), etc.).

Por "producto químico" se entiende toda sustancia, sola o en forma de mezcla o preparación, ya sea fabricada u obtenida de la naturaleza, excluidos los organismos vivos.



En caso de que las empresas adjudicatarias deban hacer uso de productos químicos durante la realización de los trabajos, será de total aplicación el Real Decreto 374/2001. Se hará hincapié en los siguientes aspectos:

- Equipos de protección individual (EPIs): Los trabajadores deberán equiparse de aquellos EPIs con el nivel de protección adecuado que determine la Evaluación de Riesgos específica del puesto de trabajo y Fichas de Datos de Seguridad (FDS) como medida para la protección durante los trabajos con exposición a productos químicos.

Procedimiento General para trabajadores que deban manipular Productos Químicos:

- Antes de manipular un producto nuevo o no habitual se deberá leer la información de su ficha de datos de seguridad (FDS) y actuar conforme a sus indicaciones.
- Mantener los recipientes que contienen sustancias químicas cerrados cuando no se trabaje con ellos así se evitará emanaciones de vapores.
- No comer, beber, fumar, aplicar cosméticos o manipular lentes de contacto en la zona de trabajo en las que se manipulen o almacenen agentes químicos.
- Lávese las manos después de haber manipulado productos químicos.
- Mantener la ropa de trabajo limpia y sin manchas de productos químicos.
- En caso de accidente con productos químicos siga las indicaciones de su ficha de datos de seguridad.
- Mantener el puesto de trabajo limpio, ordenado y libre de materiales no relacionados con el trabajo.



- Cuando se termine el producto químico contenido en un envase, deje éste en el lugar habitual para que sea recogido y gestionado.
 - No reutilizar envases vacíos contaminados con agentes químicos.
 - Realizar el transvase de agentes químicos de un recipiente a otro con ayuda de un embudo o elementos dosificadores y manteniendo a corta distancia los recipientes de lo que se está trasvasando, para evitar derrames y salpicaduras.
 - Limpiar la superficie de trabajo cuando se produzca un derrame y al final de cada jornada de trabajo.
-
- Se intentarán seleccionar productos de limpieza que no resulten peligrosos o perjudiciales para el medio ambiente y ser humano.
 - Nunca tirar los residuos al desagüe.
 - Los productos de limpieza se almacenarán correctamente, teniendo en cuenta las cantidades e incompatibilidades entre los distintos productos, en un lugar ventilado, preferiblemente en estanterías con bandejas para evitar derrames por posibles fugas de los recipientes. Además, se deberá disponer en el centro de trabajo de medios adecuados para la contención y recogida de posibles derrames (p.e. sepiolita). También, de elementos o útiles necesarios para la realización de trasvases, si es el caso, en condiciones de seguridad y salud.
 - Vigilancia de la salud: todos los trabajadores deberán contar con el apto médico para poder acceder al centro de trabajo. Se deberán especificar los protocolos aplicados en el examen de salud.
 - Información y formación específica de los trabajadores: todos los trabajadores deberán contar con formación suficiente y adecuada e información precisa en relación con los riesgos derivados de los trabajos que impliquen uso de productos químicos.



ANEXO Nº4: DECLARACIÓN RESPONSABLE PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

N expediente de licitación: _____

La empresa _____ con CIF _____
y domicilio a efecto de notificaciones en _____,
representada per _____ con DNI _____, en su
condición de _____

Certifica:

- Que la gestión de los residuos generados durante las tareas de mantenimiento en la instalación _____ realizadas el _____, se han hecho a través del gestor/s E- _____ autorizados por la Agència de Residus de Catalunya para la gestión de los residuos siguientes:

Residuo	Código LER	Cantidad (kg)

- Que para la gestión de los residuos se ha priorizado su valorización sobre la eliminación.

Fecha y firma