



TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, S.A.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**SUMINISTRO Y MONTAJE DEL NUEVO PÓRTICO DE DETECCIÓN RADIOACTIVA EN
LA PLANTA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS**

NÚMERO DE EXPEDIENTE CTTE915



1. ANTECEDENTES	4
2. OBJETO	4
3. EMPLAZAMIENTO	4
4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA	4
4.1. General.....	5
4.2. Seguridad.....	5
5. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	6
5.1. Planificación de trabajos	6
6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS	7
6.1. Descripción del suministro.....	7
6.1.1. <i>Pórtico de detección radiactiva</i>	7
6.1.2. <i>Equipos de detección portátil</i>	8
6.1.3. <i>Obra civil</i>	9
6.1.4. <i>Protecciones antigolpes</i>	9
6.1.5. <i>Sistema de control</i>	10
6.1.6. <i>Ubicación del arco radiactivo</i>	11
6.1.7. <i>Conexión eléctrica</i>	14
6.2. Servicio de Montaje y Puesta en marcha.....	15
6.3. Servicio de Mantenimiento	15
6.4. Alcance del servicio.....	16
7. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO.	17
7.1. Planificación y organización del suministro.....	18
7.1.1. <i>Planificación</i>	18
7.1.2. <i>Organización general del contrato</i>	18
7.2. Pruebas y puesta en marcha.....	19
7.3. Accesos del personal.	19
7.4. Subcontratación.	19
7.5. Materiales y herramientas	19
7.6. Gestión de los residuos.....	20
7.7. Limpieza.	20



7.8. Sujeción al marco legal vigente.....	20
7.9. Consideraciones en obra	20
7.10.Prevencción de riesgos laborales	21
7.11.Incidencias.	25
8. OBLIGACIONES POR PARTE DE TERSA.....	25
8.1. Asesoramiento y asistencia técnica.....	25
8.2. Suministro de servicios.....	25
9. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO.....	26
10. PENALIZACIONES.....	26
11. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.....	27
12. GARANTÍAS.....	28
13. ANEXOS	28
13.1.Anexo 1 – Modelo 3D Báscula	28
13.2.Anexo 2 – Plano Básculas en Planta	28
13.3.Anexo 3 – Especificación codificación KKS.....	28
13.4.Anexo 4 – Procedimientos PRL	28



1. ANTECEDENTES

En conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, la Decisión de Ejecución 2019/2010 de la Comisión del 12 de noviembre de 2019 por la que se establecen las Mejoras Técnicas Disponibles (MTD 11) referentes a instalaciones e incineración de residuos, así como la nueva Autorización Ambiental Integrada (AAI) de noviembre del 2022, se estableció un nuevo requerimiento por el cual las Plantas de Valorización Energética (PVE) de Residuo Sólido Urbano (RSU) deben instalar un sistema de detección radioactiva a la entrada de la instalación con el objetivo de detectar residuos que puedan contener una carga radioactiva alta*, y así evitar su incineración y la consecuente dispersión radioactiva a la atmosfera. Los residuos detectados se deberán tratar en consecuencia, aislándolos hasta que el nivel sea el apropiado para su valorización.

Para ello, lo habitual es la instalación de pórticos radioactivos en la zona de pesaje y entrada de los transportes del residuo a la instalación, donde estos han de circular a velocidades adecuadas para que la detección funcione correctamente.

2. OBJETO

El objeto de este contrato es el suministro y montaje de un pórtico de detección radioactiva en la báscula de entrada de la PVE (báscula lado BCN), así como dos equipos de detección portátil.

La intervención de obra civil necesaria para el apoyo del pórtico e implementación de señales en el sistema de control de la PVE será parte del objeto del contrato, así como la instalación de protecciones contra impactos directos, y todas las actuaciones necesarias para su correcta implantación y puesta en marcha, considerando su instalación llave en mano.

3. EMPLAZAMIENTO

Los trabajos que son objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas 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 (Barcelona).

4. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

La normativa y legislación de referencia a tener en cuenta en el desarrollo del servicio se identifica a continuación. Se deberán tener en cuenta éstas como las sucesivas modificaciones que existan.



4.1. General

- Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). BOE Núm. 74.28-03-2006
- Real Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción.
- Real Decreto 105/2008, del 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 21/2006 Adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia a los edificios.
- Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus). BOE Núm. 308.23-12-2009
- Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE Núm. 250.19-10-2006
- Ley 38/1999, de 05-11-1999, de ordenación de la edificación (LOE). BOE Núm. 266.06-11-1999
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

4.2. Seguridad

- Orden TIN/1071/2010, de 27-04-2010, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. BOE Núm. 106.01-05-2010
- Real Decreto 337/2010, de 19-03-2010, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24-08-2007, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. BOE Núm. 71.23-03-2010
- Real Decreto 604/2006, de 19-05-2006, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17-01-1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24-10-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE Núm. 127.29-05-2006
- Real Decreto 2177/2004, de 12-11-2004, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18-07-1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE Núm. 274.13-11-2004



- Real Decreto 171/2004, 30-01-2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE Núm. 27.31-01- 2004
- Real Decreto 1627/1997, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE Núm. 256.25-10-1997
- Real Decreto 1215/1997 de 18-07, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE Núm. 188.07-08-1997
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24-03-1995, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE Núm. 75.29-03-1995
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 451/2020, del 10 de marzo, sobre control y recuperación de las fuentes radiactivas huérfanas.

En cualquier caso, se deberá cumplir la normativa legal vigente, en materia de seguridad y salud laboral, que sea de aplicación en el momento de la ejecución de los trabajos sin perjuicio de la normativa expuesta en este apartado.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN

La ejecución de los trabajos de instalación en planta, se deberán realizar en un plazo máximo de **10 semanas** (incluyendo el plazo de entrega de los equipos), teniendo en cuenta que las horas de mayor tránsito de transportes no serán efectivas y que se tendrá que acordar la planificación de los trabajos para no interferir en la operativa de planta.

Este plazo de ejecución abarca desde la firma del contrato hasta la aceptación de la recepción provisional del suministro.

5.1. Planificación de trabajos

La planificación de los trabajos de suministro y montaje deberá reunir las siguientes características:

- Se dispondrá dentro de las instalaciones de una zona de ocupación para los trabajos, donde se podrá realizar el acopio, montaje y elevación e instalación de los equipos a instalar.
- Todo deberá quedar debidamente recogido una vez los trabajadores del adjudicatario acaben su jornada laboral.



- Se planificará con el personal de planta los trabajos para evitar interferencias con la operación de la planta, sobre todo con las entradas de camiones por báscula.
- La planificación definida por el licitador viene vinculada al plazo de entrega de los equipos a instalar. Una vez realizado el pedido, en función de este tiempo de entrega se ajustará la planificación.
- Los trabajos de adecuación de los equipos se deberán realizar durante el periodo de plazo de entrega de estos, ya que es el periodo más extenso, y así optimizar la planificación para realizar la instalación y puesta en marcha a continuación de su recepción en planta.

6. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS SERVICIOS

6.1. Descripción del suministro

Se requiere del suministro de un arco de detección radiactiva para la báscula de la PVE, así como su cimentación, protecciones, instalación eléctrica y unidad de control, conjuntamente con la implementación de este último en el sistema de control de la PVE (SCADA) y su mantenimiento preventivo. Asimismo, se requiere el suministro de dos equipos de medición radiactiva portátiles.

Para facilitar la toma de medidas y localizar las distintas ubicaciones en la PVE donde se instalarán los distintos equipos se anexa el modelo 3D de la zona de la PVE afectada. (**Anexo 1**)

6.1.1. Pórtico de detección radiactiva

El pórtico radiactivo se compone de dos paneles de detección enfrentados a una distancia determinada, normalmente la mínima posible, siendo esta igual al ancho del paso del camión.

Se solicita el suministro de un pórtico radiactivos FHT 1388 S Box-PC de la marca Thermo Scientific o similar. Las características principales que deben reunir son:

- 2 paneles laterales de 25l por unidad: Cada uno consiste en un gran detector gamma con un foto-multiplicador. Además, contiene un preamplificador, su electrónica correspondiente, y un filtro ADF para cambiar la constante de tiempo para realizar una respuesta más rápida frente a fuertes fluctuaciones.
- Sensores IR: Sensores infrarrojos para detección de vehículos.
- NBR: Capacidad de discriminar si el origen de la radiación es natural o artificial. Detección rápida de mínimas concentraciones de artificial.



- Ordenador PC-Box para el control y visualización de del pórtico. El PC deberá portar su software de control para configurar los paneles.
- Material de los paneles: Polímero para el panel y Acero inoxidable 316L para la carcasa.
- Rango de detección de emisiones gamma: Desde 40 keV.
- Límite de detección: 160 K bq con un fondo de radiactividad natural de 100 nSv/h.
- Dimensiones totales aproximadas: 1.400x750x200 mm.
- Protección: IP65.
- Soporte: Marco metálico de perfiles de acero estructural y pletinas, soldado y ensamblado con tornillería inoxidable. El acero vendrá galvanizado en caliente y acabado en RAL7044. Ver ejemplo en la siguiente figura:

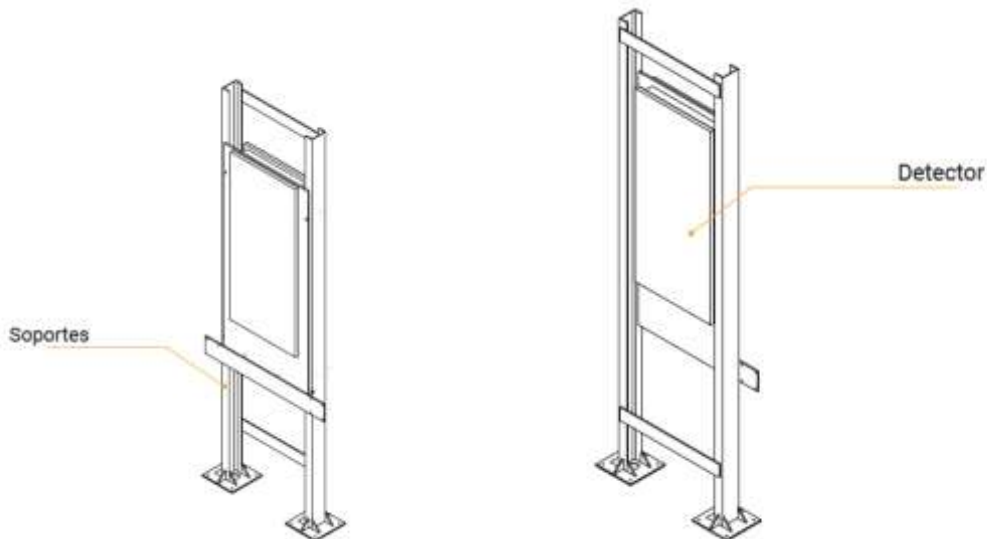


Fig.1.- Ejemplo de suportación de los paneles de detección

6.1.2. Equipos de detección portátil

Suministro de 2 equipos de detección portátil Rad EYE PRD4 o similar con las siguientes características:

- Rango gamma de 58 KeV a 3 MeV
- Detector de CsI(Tl)
- NBR: Capacidad de discriminar si el origen de la radiación es natural o artificial. Detección rápida de mínimas concentraciones de artificial.
- Alarma modificable con valor fijo y/o sigma.



6.1.3. **Obra civil**

La obra civil objeto de alcance de este suministro será la siguiente:

- Bloques de hormigón armado para el apoyo y sujeción de los paneles radiactivos mediante placas de montaje de acero inoxidable 316L:

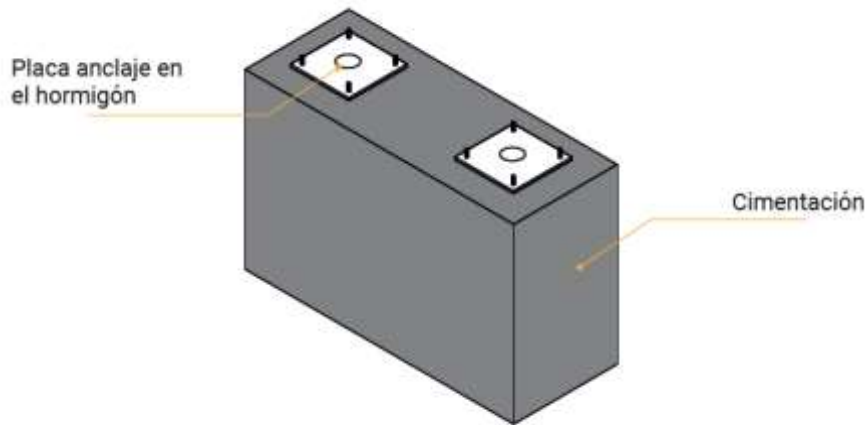


Fig.2.- Ejemplo de bloque de hormigón para el anclaje de los soportes de los paneles radiactivos

- Estos bloques de hormigón serán objeto de alcance del adjudicatario y se deberán conectar al hormigón existente siguiendo los siguientes pasos:
 - Repicado de la zona donde se ubicarán los bloques.
 - Instalación de varillas roscadas en el pavimento existente mediante resina epoxy para su conexión con la armadura del bloque.
 - Instalación de armadura del bloque.
 - Aplicación de resina de conexión entre hormigones.
 - Encofrado y vertido del hormigón.
- El diseño de estos bloques de hormigón será realizado por el adjudicatario y aprobado por la propiedad antes de su realización.
- Los trabajos civiles no deberán impedir el flujo de camiones ya que la planta debe proporcionar acceso las 24h. La coordinación de los trabajos de ejecución se deberá coordinar con el responsable del proyecto por parte de la propiedad.

6.1.4. **Protecciones antigolpes**

Los paneles deberán ir protegidos frente al impacto directo de camiones. Ya existen protecciones para los elementos existentes actualmente, sin embargo, se necesitará de la instalación de pilones de acero relleno de hormigón, encastrados en el hormigón



existente 25cm como mínimo y acabados en rayado de seguridad rojo y blanco. La dimensión de los pilones será como mínimo de 1,3m o hasta la caja de los camiones más altos, y de 0.3m de diámetro.

La ubicación exacta de estos pilones se determinará al inicio del contrato durante la reunión de lanzamiento, ya que es importante analizar los movimientos de entrada y salida de los camiones para proteger bien los equipos de detección sin reducir la maniobrabilidad de los transportes.

6.1.5. **Sistema de control**

Se requiere que el sistema de detección radiactiva disponga de un sistema de control donde se pueda visualizar y graficar la medida en continuo de los paneles radiactivos, así como disponer de las alarmas necesarias tanto para determinar cualquier tipo de fallo como de aviso de detección.

El aviso de detección deberá poder ajustarse para establecer diferentes avisos:

- Inspección.
- Riesgo alto.
- Riesgo muy alto.

El sistema deberá emitir informes diarios por correo electrónico con la siguiente información:

- Gráfico diario de la medida en continuo.
- Medida máxima y mínima de fondo, así como el valor medio diario.
- Número de medidas realizadas.
- Valor medio de las medidas realizadas.
- Número de detecciones identificadas, así como las medidas de estas.

El sistema de control del arco radiactivo se requiere que se comuniquen con el sistema de control de la PVE (SCADA) para trasladar las siguientes señales:

- Señal de estado.
- Señal de radiación.

La configuración de los equipos y el sistema de control será la siguiente o similar:

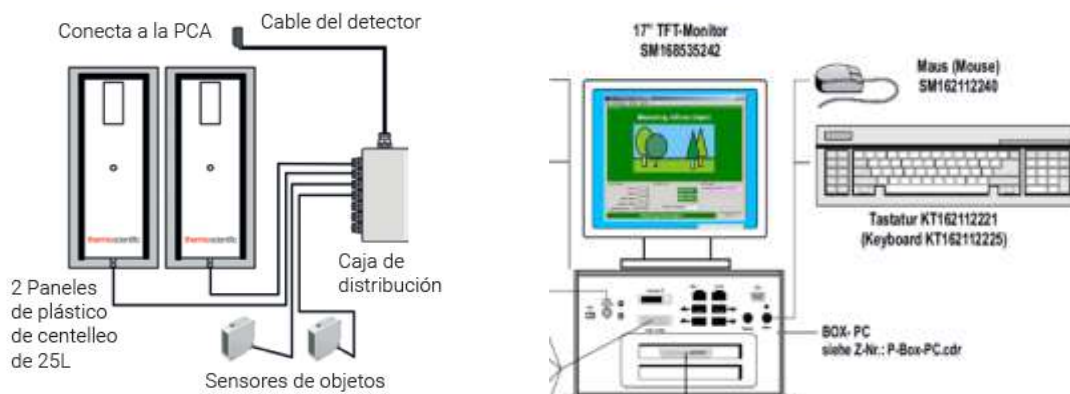


Fig.3.- Configuración de los paneles radiactivos y el PC de control

Para poder visualizar las señales comunicadas a través de la centralita en el SCADA, se deberá implementar una pantalla en el SCADA con el sinóptico del pórtico radiactivo. El cableado de las señales será objeto de alcance del contrato. Este no necesitará de instalación de bandeja eléctrica ya que se pueden utilizar las existentes:



Fig.4.- Bandeja eléctrica lateral que comunica la zona de báscula con la planta de osmosis y la sala de control de la PVE.

Las señales deberán ir cableadas hasta la remota de comunicaciones ubicada en la sala planta de osmosis (ET200SP).

6.1.6. Ubicación del arco radiactivo

La ubicación del pórtico radiactivo será en la báscula lado Barcelona instalada en la entrada principal de la PVE (Av. d'Eduard Maristany), la cual es la utilizada para realizar



los pesajes de los transportes que trasladan el residuo a la PVE. La báscula anexa a la mencionada es utilizada para los pesajes de los transportes que trasladan el residuo al CTRM (EcoParc del Mediterrani). La báscula es la ubicación elegida debido a que se cumple la distancia óptima requerida de 4,3m (aproximadamente) y la velocidad de los camiones es la adecuada para que la lectura de detección sea correcta.

La centralita de control del arco radiactivo deberá ubicarse en la garita de entrada a la PVE, la cual se ocupa del control de accesos a la planta y los pesajes. Por lo tanto, será el personal de la garita quien controle el equipo suministrado.

En la siguiente imagen se puede observar el emplazamiento de los paneles de detección, para la instalación de la cimentación y protecciones.





Fig.5.- Ubicación de los paneles de detección radiactiva a la entrada de la báscula lado BCN

En el **Anexo 2** se adjuntan los planos de las básculas existentes.

6.1.7. Conexión eléctrica

La conexión eléctrica requerida por este tipo de equipos no necesita de cable especial ni potencia elevada, por lo que se podrá conectar a los cuadros ubicados en la zona de báscula donde se instalará el PC de control.

El paso de cables para la conexión entre los paneles radiactivos y el PC de control se realizará mediante el paso de cables existente por donde discurren los cables de la báscula:



Fig.6.- Paso de cableado de báscula hasta la garita de control de accesos

6.2. Servicio de Montaje y Puesta en marcha

El montaje y puesta en marcha de los equipos suministrados se considerará como un "llave en mano" siendo el adjudicatario responsable de todas las actividades necesarias para la correcta instalación de los equipos de detección según se especifica en este PPT, así como de su puesta en marcha y formación del personal de planta.

Durante el montaje se deberá dar prioridad a las entradas y salidas de los camiones, siendo estas más frecuentes durante los horarios matutinos. Por lo que, en caso de necesitar interrumpir el acceso a alguna de las básculas, se deberá coordinar la actuación con el responsable por parte de la propiedad, eligiendo las horas con menos afluencia de camiones.

Durante el montaje se proporcionará una zona de acopio de material dentro de las instalaciones de la PVE, a convenir entre las partes una vez firmado el contrato.

6.3. Servicio de Mantenimiento

Se requiere que el adjudicatario proporcione el servicio de mantenimiento preventivo del pórtico radiactivo suministrado durante el periodo de duración de las garantías (3 años).

Este mantenimiento preventivo constará como mínimo de una visita anual para realizar las siguientes actividades:



- Comprobación previa.
- Copia de seguridad de la configuración del software "SGS2".
- Revisión y mantenimiento del PC.
- Ajuste de la HV de los detectores.
- Medida del fondo de los detectores.
- Medida de las cuentas de los detectores con la fuente de test aplicada.
- Cálculo de eficiencia de los detectores.
- Plateau de los detectores.
- Alineación y sincronización de los sensores.
- Pruebas funcionales.
- Compensación NBR.

6.4. Alcance del servicio

El alcance de los trabajos se puede resumir en los siguientes puntos:

1. Suministro de un pórtico de detección radiactiva FHT 1388 S Box-PC de la marca Thermo Scientific o similar, así como dos equipos de detección portátiles PRD4 o similar.
2. Fabricación de los soportes de los paneles radiactivos.
3. Montaje del arco radiactivo en la ubicación indicada sobre su suportación civil, en posición vertical.
4. Ejecución de la suportación civil de apoyo para los soportes de los paneles del pórtico radiactivo, así como de los pilones de hormigón de protección.
5. Montaje del cableado necesario para el correcto funcionamiento de los equipos, así como de las señales especificadas para la implementación de estas en el SCADA de la PVE.
6. Montaje de la centralita de control en la garita de acceso ubicada en la báscula de entrada de la PVE.
7. Programación del sistema de control del equipo de detección en el PLC de la PVE para su visualización y control por parte del departamento de operaciones.
8. Puesta en marcha del equipo de detección radiactiva.
9. Instalación y/o uso de todos los medios de elevación (grúas, andamios, etc) necesarios para la instalación de los equipos.



10. Señalización de las zonas de trabajo según normativa y requerimientos de planta. Así como de las zona de acopio de material.
11. Utilización de los EPIs adecuados para cada una de las actividades a realizar.
12. Codificación tanto en plano como en campo de cada uno de los elementos, equipos, conductores, etc, según la tipología KKS. Esta codificación deberá ser aprobada por TERSA en la fase de ingeniería. En el **anexo 3** se adjunta la metodología KKS de codificación a implementar.
13. Señalización de seguridad relacionada con los equipos radiactivos a suministrar.
14. Formación al personal de planta en 5 sesiones a realizar 1 sesión por semana, con el objetivo de proporcionar los conocimientos específicos para poder operar y mantener los equipos de detección radiactiva.
15. Entrega de la documentación as-built del suministro: Esquemas eléctricos de los equipos de detección y su centralita, copia del programa de control, especificaciones técnicas de los equipos, lista de repuestos recomendados, modelo BIM de los elementos suministrados y modificados para su integración al modelo BIM de la PVE (ver **Anexo 4** para especificaciones), etc.

7. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO.

El Adjudicatario está obligado a la prestación de los servicios de montaje, 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 de montaje, 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.
- Optimizar el consumo de recursos de agua y energía.
- 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. Planificación y organización del suministro

7.1.1. Planificación

El Adjudicatario deberá estudiar las posibles interferencias por dependencia del inicio de alguna actividad respecto la otra o bien interferencias al simultanearse diferentes actividades. El Adjudicatario deberá confirmar las fechas de los trabajos y considerar las posibles interferencias junto con el personal de TERSA correspondiente antes de empezar los trabajos.

Si los trabajos sufriesen un retraso de ejecución, y siempre que el mismo no fuere imputable al Adjudicatario, se concederá por parte de TERSA un plazo que será igual al tiempo perdido, a no ser que el Adjudicatario y TERSA acordaran la recuperación de este.

La ejecución del suministro correrá a cargo y será responsabilidad del Adjudicatario, sin perjuicio de las aprobaciones documentales que pueda realizar TERSA.

Todos los documentos incluidos en la Oferta serán vinculantes en lo que respecta a la posición y medidas de las interfaces con suministros o servicios de terceros.

El Adjudicatario no podrá pretextar la falta de personal para suspender, retardar o reducir el suministro objeto del contrato y deberá disponer de todo el personal necesario e incluso aumentarlo si fuese necesario para el correcto desarrollo sin ningún tipo de repercusión en la planificación y en los costes. El personal destinado a la ejecución de los trabajos deberá de disponer de la experiencia suficiente en trabajos similares para la correcta ejecución, instalación y puesta en marcha del suministro.

7.1.2. Organización general del contrato

La empresa adjudicataria deberá disponer durante toda la duración del presente contrato de un Responsable del servicio.

Durante la permanencia en la PVE del personal que realice los trabajos, la empresa adjudicataria deberá disponer en la PVE al Responsable del servicio, además de los recursos preventivos requeridos.

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

El Jefe de Equipo/Taller de TERSA o persona delegada, será la encargada de supervisar los trabajos realizados por el Adjudicatario.



Al finalizar cada uno de los alcances expuestos anteriormente, los Responsables del Servicio deberán someterlo a la aprobación del Jefe de Equipo/Taller de TERSA, el cual dará por válido y finalizado en calidad y plazo el servicio.

7.2. Pruebas y puesta en marcha

El Adjudicatario deberá prever el personal necesario en el momento de la puesta en marcha. Si en las pruebas y/o inspecciones se descubriera algún defecto, el Adjudicatario será responsable de corregir dicho defecto y finalizar la revisión 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.

TERSA establecerá un control de entrada/salida del recinto de la planta. La empresa contratada deberá ponerse en contacto con el departamento de PRL para realizar la Coordinación de Actividades Empresariales a través del mail prevencio@tersa.cat. Para más información del procedimiento CAE ver el Anexo 9.

7.4. Subcontratación.

El Adjudicatario no podrá en ningún caso ceder a terceros la subcontratación de ninguna parte del alcance establecido en los pliegos sin el previo consentimiento escrito de TERSA.

TERSA podrá pedir al Adjudicatario la documentación que sea necesaria para proceder a dar su consentimiento.

El Adjudicatario deberá aplicar un plan específico para las empresas subcontratadas por él para que éstas cumplan con las disposiciones contenidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, además de cualquier normativa vigente de seguridad existente en relación a la naturaleza de la acción que se deba desarrollar en la empresa contratista, y será responsable de que los montajes se ajusten a lo establecido en este PPT.

7.5. Materiales y herramientas

En la oferta correspondiente, se deberá considerar en el alcance toda la maquinaria y herramental pertinente, así como EPI's necesarios para el desarrollo de los trabajos.

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.



7.6. Gestión de los residuos.

El Adjudicatario será responsable de la gestión de todos los residuos generados durante la ejecución del contrato, deberá operar de modo que se minimice el volumen de residuos producidos y se logre una mayor inocuidad a la hora de su eliminación. Se justificará ante la propiedad los residuos generados y su correcta gestión. Cada tipo de residuo se caracterizará y se gestionará conforme a lo indicado según los procedimientos ambientales de TERSA y en la legislación aplicable.

No se mezclarán en ningún caso distintas tipologías de residuos generados entre sí o con otros residuos, ya que se segregarán desde su origen en sistemas de almacenamiento independientes y deberán ubicarse en el sitio que la Propiedad disponga en sus instalaciones.

El material metálico extraído del desmontaje será valorado por el adjudicatario y será TERSA quien decida si ceder la competencia al mismo o hacerse cargo por cuenta propia.

7.7. Limpieza.

El Adjudicatario deberá mantener sus zonas de trabajo en perfectas 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.

7.8. 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.

7.9. Consideraciones en obra

7.9.1. Personal en obra

Será preceptivo el cumplimiento de lo establecido en el procedimiento de coordinación de actividades empresariales de TERSA, donde se detalla la documentación necesaria de empresa y de personal para poder llevar a cabo una coordinación en materia de seguridad y salud laboral correcta. Dicha documentación deberá estar colgada y actualizada en la plataforma que indique la Propiedad permanentemente durante la duración del contrato.

En cualquier caso, el Adjudicatario deberá prever Recursos Preventivos como para garantizar su presencia en obra, formalmente nombrado(s) para la obra y con la formación preventiva mínima legalmente exigible (60h)



En todo momento el personal a cargo del adjudicatario deberá estar debidamente equipado con los EPI's necesarios según la evaluación de riesgos correspondiente y debidamente uniformado con ropa adecuada al tipo de trabajo, que deberá contener el logo de la empresa a la que presta servicio.

7.9.2. 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.

TERSA está trabajando en la implantación de un procedimiento de bloqueo y señalización LOTO (LockOut, TagOut) que consistirá en la desconexión, bloqueo, desenergización y señalización de las fuentes de energía de un equipo de trabajo, lo que obligará al adjudicatario al cumplimiento de dicho procedimiento y será obligatoria la utilización de candados LOTO de bloqueo personales. Estos candados deberán disponer de unas características especiales como disponer de llave única, ser dieléctricos, duraderos, estandarizados, resistentes y de uso personal.

7.9.3. Balizamiento

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

7.9.4. Uso de maquinaria

Se permitirá al Adjudicatario el uso de equipos existentes en la planta, como puentes grúa, polipastos, carretillas 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.

7.10. Prevención de riesgos laborales

Se dará cumplimiento a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL, de hora en adelante), L31/1995, y a toda la legislación y normativa derivada de ésta que se aplique a los trabajos descritos en el presente pliego, prestando especial atención y consideración a aquellas tareas que puedan generar riesgos graves o muy graves. En



concreto, la relativa sobre la protección de los trabajadores a los riesgos de caída por trabajos temporales en altura (RD 2177/2004), trabajos con riesgo eléctrico (RD 614/2001), seguridad y salud en obras de construcción (RD 1627/1997), etc.

Asimismo, se dará cumplimiento también al artículo 24 de la LPRL y el RD 174/2004 sobre coordinación de actividades empresariales (CAE, de ahora en adelante) mediante el intercambio de la información y documentación correspondiente en la plataforma de coordinación eGestiona del Grupo Tersa. Se tendrá que facilitar:

- Evaluación de riesgos específica de los puestos de trabajo y tareas implicadas en los trabajos descritos en este pliego.
- Protocolos específicos de trabajo relativos al desarrollo de las tareas: trabajos temporales en altura, trabajos con riesgo eléctrico, trabajos en caliente (soldadura), etc. (estos protocolos se podrán anexar en el informe de evaluación de riesgos).
- Planificación de la actividad preventiva (este documento se podrá anexar al informe de evaluación de riesgos).
- Registro de información de riesgos laborales (Art. 18 LPRL).
- Registro de formación específica PRL del puesto de trabajo (Art. 19 y Art.20 LPRL)

NOTA: El registro de formación e información puede ser un único documento siempre y cuando queden indicados los artículos de la LPRL a los que se da cumplimiento.

- Registro de formación relativa a la Covid19 (esta podrá estar contenida en la formación anterior, siempre y cuando haya constancia de ello en el documento de registro).
- Registro de formación específica en caso de que el trabajador realice:
 - Trabajos temporales en alturas (8h duración, mínimo).
 - Trabajos con plataformas elevadoras móviles de personas (6h duración, mínimo).
 - Trabajos que impliquen riesgo eléctrico.
 - Trabajos con carretillas, vehículos pesados, etc.
 - Otra formación específica que se requiera en función de los trabajos a realizar.



- Designación de recurso preventivo con la correspondiente, como mínimo, formación de nivel básico en PRL, en caso de que los trabajadores realicen tareas que hagan necesaria la presencia y vigilancia de un recurso preventivo: trabajos en altura, trabajos con riesgo eléctrico, trabajos de elevación de elementos pesados o muy pesados, trabajos en caliente (soldadura), trabajos con consideración de obra de construcción, etc.
- Autorización de uso de herramientas, equipo y maquinaria de trabajo.
- Registro de entrega de EPIS.

NOTA: Indispensable que el casco de protección cuente con barbuquejo de cuatro puntos de anclaje en aquellas tareas o centros de trabajo donde sea requerido.

- Apto médico

NOTA: Indispensable apto médico para poder acceder a los centros e instalaciones del Grupo Tersa.

- Otra documentación (plan de prevención, contrato SPA, carné de conducir o específicos, contrato Mutua, certificado corriente de pago de la seguridad social, TC1, TC2, etc.)

En referencia a aquellos trabajos a realizar que tengan consideración de obra de construcción, se dará conformidad a lo establecido en el RD 1627/97 sobre seguridad y salud en obras de construcción. En concreto, se deberá tener en cuenta:

- Acreditación REA.
- Formación específica en materia de PRL según Convenio del Sector de la Construcción.
- Designación formal del personal con funciones de recurso preventivo.
- Plan de seguridad.
- Apertura del centro de trabajo.
- Libro de subcontratación.
- Libro de incidencias.
- Otra documentación en materia de prevención de riesgos laborales relativa a los trabajos de construcción a realizar.



En referencia al uso de maquinaria de trabajo, hará falta facilitar la siguiente documentación:

- Ficha técnica
- Manual de instrucciones
- Marcado CE
- Libro de mantenimiento / Revisiones periódicas
- Titularidad o alquiler de maquinaria
- Otra documentación (ITV, permiso de circulación, seguro, tarjeta de transporte, póliza de responsabilidad civil, etc.)

En referencia al uso de productos químicos (pinturas, adhesivos, etc.), hará falta facilitar la siguiente documentación:

- Fichas de datos de seguridad de los productos y sustancias químicas utilizadas durante el servicio.

Todos los trabajadores/as tendrán que disponer de la ropa laboral y de los medios de protección y de seguridad adecuados, determinados en la evaluación de riesgos correspondiente. Los equipos de protección individual (EPIS) estarán homologados y en buen estado para que el personal trabajador desarrolle su trabajo en correctas condiciones de seguridad y salud. Además, tendrán que disponer de los medios y material de señalización necesarios (conos, vallas, etc.).

Todos los equipos de trabajo y maquinaria tendrán que disponer del marcado CE y estar en correctas condiciones. También, los trabajadores/as tendrán que disponer o tener acceso, en cualquier momento, a los manuales de instrucciones de los equipos i maquinaria a utilizar y a las fichas de datos de seguridad de los productos químicos utilizados.

Se deberá reportar periódicamente la documentación solicitada por el departamento de PRL del Grupo Torsa en referencia a la coordinación de actividades empresariales, como también toda aquella documentación que el Dpto. de PRL considere necesaria para determinar que los trabajos contratados se ejecutaran en condiciones de seguridad y salud.

Será motivo de penalización o de rescisión del contrato los siguientes incumplimientos:

- El incumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales i de la legislación y normativa que se deriva de ésta y se aplique a las tareas contratadas.



- No disponer y/o no utilizar los equipos de protección individual y medios de seguridad necesarios para la realización de las tareas contratadas. También será motivo de penalización que tanto los EPIs, como los equipos de trabajo y maquinaria no estén en buen estado, poniendo de manifiesto una falta de seguridad durante los trabajos.
- La imprudencia en acto de servicio que implique riesgo de accidente para el propio trabajador o para terceras personas presentes en el centro de trabajo. También no cumplir con las normas de seguridad internas del Grupo Tersa.
- El incumplimiento de todo lo que se ha descrito en el pliego de prescripciones técnicas.

En el **Anexo 5** encontrareis un resumen de los requisitos de documentación y EPI's para poder trabajar en planta.

7.11. Incidencias.

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.

8. OBLIGACIONES POR PARTE DE TERSA.

Las obligaciones de TERSA serán comunes para todas las actuaciones objeto del presente pliego.

8.1. Asesoramiento y asistencia técnica.

TERSA pondrá a disposición del Adjudicatario un responsable como único interlocutor que llevará a cabo las tareas de supervisión, asesoramiento y seguimiento de los trabajos realizados por el Adjudicatario.

8.2. Suministro de servicios.

TERSA facilitará a todos los Adjudicatarios 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.

9. RETRIBUCIÓN DEL SERVICIO.

El adeudo de los servicios se hará según se indica en el Pliego de Cláusulas Administrativas y contrato, de acuerdo con los diferentes precios unitarios que refleja el contrato.

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

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

La Certificación de realización de los servicios deberá ser revisada y aprobada por TERSA.

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 estipuladas en el Pliego de Cláusulas Administrativas, el Adjudicatario deberá cumplir con los plazos establecidos en el presente pliego y con la normativa de PRL expuesta por TERSA para el cumplimiento con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, del 8 de noviembre. En el caso de que se demuestre que el Adjudicatario no ha cumplido con lo citado en esta Ley se procederá a la aplicación por parte de TERSA de penalizaciones en función de la gravedad de las faltas realizadas por el Adjudicatario.

Sin perjuicio de aplicar, cuando sea oportuna, la facultad resolutoria que concede el presente contrato a TERSA ésta tendrá derecho a aplicar y percibir penalizaciones por las siguientes causas:



A. Por incumplimiento de plazo de entrega:	
A.1. Por incumplimiento de los plazos de ejecución del suministro: Periodo que comienza desde la firma del contrato hasta la aceptación de la recepción provisional del suministro.	Se aplicará la penalización siguiente: $P = (5 \% \times I.S.)$ Por cada semana completa de retraso en la aceptación del suministro. P = Penalización I.S. = Importe del suministro según contrato. No superará en ningún caso el 10% del I.S.
B. Prevención y Riesgos Laborales:	
B.1. Faltas Graves de Prevención Se aplicará la penalización siguiente:	$P = 0,2\% \times I.S.$, por incumplimiento en las faltas graves relativas a la Prevención de riesgos laborales. P = Penalización en euros. I.S. = Importe total del suministro según contrato
B.2. Faltas Leves de Prevención Se aplicará la penalización siguiente:	$P = 0,1\% \times I.S.$, por incumplimiento en las faltas leves relativas a la Prevención de riesgos laborales. P = Penalización en euros. I.S. = Importe total del suministro según contrato

La suma total de las penalizaciones no superará el 10% del importe total del contrato.

11. RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Además de las penalizaciones descritas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, y 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 indisponibilidad prolongada de los equipos por causas achacables a los trabajos desarrollados por el Adjudicatario.

f) 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 suministro objeto de este pliego en lo referente a defectos y errores en la ejecución de estos por un periodo de **3** años, contando a partir de la fecha de recepción del suministro. 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.

13. ANEXOS

13.1. Anexo 1 – Modelo 3D Báscula

Debido al peso del archivo, el anexo número 1 se proporcionará de manera individual a las empresas que lo soliciten o en la realización de la visita obligatoria. Anexo 2 – Plano Básculas en Planta

13.2. Anexo 3 – Especificación codificación KKS

13.3. Anexo 4 – Especificación BIM

13.4. Anexo 5 – Procedimientos PRL