



OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD EN LAS CUBIERTAS DE LA EDAR DE GALINDO

Documento 3 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

1. OBJETO

El objeto del presente pliego es fijar las condiciones técnicas básicas que han de regir el contrato de obra para la instalación de sistemas de seguridad en las cubiertas de la EDAR de Galindo.

2. DESCRIPCION GENERAL

El contrato tiene por objetivo ejecutar las soluciones definidas en proyecto para la protección a implementar en cada edificio/instalación, considerando tanto la normativa de seguridad aplicable, como otros criterios, como puedan ser criterios de explotación/mantenimiento de CABB, directrices expresas del CABB en determinadas instalaciones, afección a la composición arquitectónica de cada edificio, implicaciones constructivas de las distintas soluciones, así como afección de las distintas soluciones a la imagen conjunta de la propia EDAR, y otros que puedan ser considerados en cada caso particular.

3. ALCANCE DE LAS OBRAS

Se adjunta en el Anejo 1 el Proyecto de Ejecución para la instalación de sistemas de seguridad en las cubiertas de la EDAR Galindo.

3.1 ALCANCE DE LAS OBRAS

El objeto del proyecto redactado abarca la instalación de sistemas de seguridad en las cubiertas de los edificios de la EDAR de Galindo que se relacionan a continuación:

- E01 Edificio de Bombeo y Pretratamiento
- E02 Edificio de Bombeo Intermedio
- E03 Edificio de Control del Biológico
- E04 Bombes de Recirculación de Fango
- E05 Edificio de Tamizado de Fangos Primarios
- E06 Edificio de Acondicionamiento de Fangos
- E07 Edificio de Deshidratación
- E08 Edificio de Equipos Olores 3
- E09 Edificio de Desodorización
- E10 Edificio de CT de Fangos y Energía Emergencias
- E11 Edificio de Centro de Reparto y Medida
- E12 Edificio de Control
- E13 Edificio de Laboratorio
- E14 Edificio Industrial
- E15 Edificio de Almacén de Fosas
- E17 Almacenamiento de Sosa
- E19 Edificio de Servicios
- E20 Edificio de Tratamiento Terciario
- E21 Edificio de Almacén de Contenedores
- E23 Edificio de Bombeo de Agua Tamizada
- E24 Edificio de Rototamices
- E25 Edificio de Recepción de Residuos Líquidos
- E26 Edificio de CT Bombeo
- E27 Edificio de CT de Biológico
- E28 Edificio de Recepción de Visitantes



- I23 Edificio de Horno 3

3.2 CRITERIOS DE DISEÑO Y ACTUACIONES PREVISTAS

El objeto del proyecto referente a la instalación de sistemas de seguridad en las cubiertas de la EDAR de Galindo analiza para cada uno de los edificios los siguientes aspectos:

- **Accesos a la cubierta**

Para cada uno de los edificios se ha estudiado como es su acceso actual, en la mayoría existe una escalera vertical de acceso. En ese caso se proyecta una línea vertical de vida de cable de acero en la escalera existente. Tanto en las escaleras de acceso a cubiertas actuales como en las nuevas se colocará una trampilla para el control de acceso con cerradura. En algunos casos y a criterio del CABB en lugar de la trampilla se colocará una puerta ciega con cerradura adosada a la escalera.

En las escaleras de acceso existentes con de acero galvanizado. Algunas de ellas tienen el tramo inicial deslizante. En estos casos y debido a la dificultad que presenta la apertura y cierre de los mismos debido a su peso se incluye en el proyecto el desmontaje de este tramo deslizante y la sustitución del mismo por uno de aluminio y ergonómicamente mejor adaptado.

Respecto a los desembarcos, tanto en las escaleras actuales como en las nuevas escaleras proyectadas verticales en accesos a cubiertas, se incluye en todos ellos la instalación de una puerta de seguridad en acero inoxidable homologada con cierre automático mediante resorte.

En los casos que la instalación estudiada no tenga acceso a cubierta se diseña una escalera vertical fija de aluminio para el acceso a la misma con línea de vida incorporada, puerta de seguridad con cerradura inferior y portezuela en desembarco. Estas escaleras sobrepasarán el peto para su desembarco en la cubierta, salvo en los edificios E26 y E27 en los que se ha proyectado el recorte del peto de chapa perforada para hacer una puerta en el y desembarcar directamente a cota de cubierta.

Las nuevas escaleras proyectadas serán de aluminio anodizado y con protección de espalda, para instalar permanentemente como escalera de mantenimiento: norma DIN 18799-1. El ancho de escalera será de 40 cm, los peldaños serán estriados antideslizantes y los aros de protección de espalda de diámetro 700 mm, los anclajes de la escalera a la fachada o peto serán bien a fábrica o a estructura metálica, de la tipología indicada por el fabricante.

También se dan casos de que es necesario acceder de una cubierta a otra, salvando principalmente alturas no superiores a 1,5 m. En esos casos se proyecta una escalera vertical de acero galvanizado anclada al peto. En este caso los anclajes serán bien a fábrica o a estructura metálica, de la tipología indicada por el fabricante.

Para las operaciones de instalación de escaleras puede ser necesario en algunos casos el desmontaje de algunos revestimientos o chapas en fachadas o petos para localizar una estructura de anclaje.

Cabe señalar como caso especial el acceso a la cubierta principal del edificio E10. En este caso existe una escalera escamoteable que se retira por su dificultad de uso, y se instala una escalera fija de peldaños '*tipo barco*' de acero pintado.

- **Traslúcidos**

Hay diversos edificios que tienen elementos translúcidos en su cubierta. Debido a la necesidad de tener que pisar sobre ellos, principalmente en las operaciones sobre todo de limpieza de canalones se ha previsto la disposición de elementos pasatraslúcidos.

Los pasatraslúcidos serán de dimensiones 15000x600 mm de tramex de acero galvanizado antideslizante que quedará sujeto a la cubierta metálica mediante patas atornilladas con tornillos de acero inoxidable y arandela de neopreno para lograr una protección estanca de la instalación.



- **Claraboyas**

En algunas cubiertas de los edificios analizados existen claraboyas o lucernarios no practicables. Se trata de los edificios E01 y E10. Para la protección de las mismas se ha optado por la instalación de un sistema de protección mediante enrejado metálico de acero galvanizado con una pletina de remate. Este elemento proyectado está certificado para su empleo en protección de claraboyas.

- **Protección de cubiertas**

Referente a la instalación de sistemas de seguridad en las cubiertas, principalmente se instalarán líneas de vida horizontales, salvo en dos edificios E12 y E14 que se ha optado por la colocación de barandilla perimetral.

- Líneas de vida horizontales en cubiertas

Se instalarán líneas de vida para permitir el recorrido de toda la superficie de la cubierta. Las líneas de vida a instalar serán flexibles de cable de acero, con amortiguador de caídas, clase C, e irá compuesta por anclajes terminales y anclajes intermedios de acero inoxidable AISI 316. El cable será flexible de acero inoxidable AISI 316, de 8 mm de diámetro. La instalación incluirá la placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad.

La mayoría de las cubiertas donde se instalarán las líneas de vida proyectadas son metálicas de chapa o tipo sándwich. Las fijaciones de las placas de anclaje de las nuevas líneas de vida a la cubierta se realizarán principalmente mediante remaches de acero inoxidable, homologados por el fabricante y con total garantía de resistencia y de estanqueidad.

El criterio general de diseño de las nuevas líneas de vida horizontales ha sido:

- Posibilidad de recorrer toda la cubierta sin soltarse
- Accesibilidad a todos los puntos
- Siempre que sea posible, líneas de vida cerradas y perimetrales a la cubierta por centro de vano o cumbreras

Existe otra tipología de líneas de vida que van ancladas a pero de fábrica, como en el caso de los edificios tipo E04 o en la cubierta superior del E12. Estas se anclarán con tacos Hilti al paramento de fábrica.

Hay también una tercera tipología de línea de vida que va sobre la estructura de forjado en cubierta plana, caso del edificio E28, que requiere operaciones de impermeabilización minuciosa, tal y como se detalla en los planos. Una vez instaladas las líneas de vida, para su uso y tránsito por las cubiertas, el operario deberá portar un dispositivo anticaída retráctil personal, que estará enganchado a la línea de vida y tendrá una longitud máxima de 2,3,4 o 5 m según el tipo de diseño de la cubierta, esta longitud estará indicada en el protocolo de seguridad para el acceso a la cubierta.

- **Barandillas**

Se instalarán barandillas perimetrales de protección únicamente en los edificios E12 y E14. En edificio E14, al estar en un entorno industrial y debido a la alta necesidad de acceso a las cubiertas se ha optado por la colocación de una barandilla estándar de aluminio, de producción industrial. En el caso del edificio E12 se ha diseñado una barandilla de acero galvanizado ad-hoc primando el criterio estético.

En ambos casos la barandilla irá anclada a la parte vertical interior del peto existente con los anclajes correspondientes, en el caso de la E12 los que indica la nota de cálculo y para la barandilla a instalar en el edificio E14 los homologados por el fabricante de esta.

Las barandillas instaladas tendrán una altura protegida de 1100 mm, siendo la distancia entre montantes verticales máxima de 1500mm.

Respecto a la altura protegida, aclarar que se ha analizado la normativa vigente aun cuando las alturas requeridas para las barandillas podrían ser 900 mm, se ha preferido disponer en todos los casos en que se han prescrito elementos de altura de protección 1100 mm como recoge el CTE para



diferencias de cota superiores a 6m, aun cuando según indica el CTE no sea de aplicación a al uso de mantenimiento.

3.3 COMPROBACIÓN DE COMPOSICIONES CONSTRUCTIVAS

En el caso de escaleras verticales, barandillas y otros elementos de seguridad anclados a fachadas y petos existentes y otros cerramientos se ha de comprobar previamente la composición constructiva de los mismos y la validez para los esfuerzos a soportar.

Las soluciones de anclaje previstas en proyecto dependerán de la elección de la casa fabricante de los diversos elementos, debiendo estar los anclajes siempre homologados por el fabricante.

En obra se comprobará la composición constructiva de las fachadas y los petos y la validez de estos.

4. RECURSOS HUMANOS Y MEDIOS MATERIALES

El Contratista dispondrá de una estructura organizativa equipada con los recursos humanos y medios materiales necesarios para llevar a efecto satisfactoriamente la gestión del contrato y facilitar al CABB la verificación de los trabajos, así como el control de los resultados.

Como mínimo, el Contratista deberá disponer, por su propia cuenta y asumiendo su costo dentro del montante económico total del Contrato, con los recursos humanos y medios materiales que se detallan a continuación.

4.1 RECURSOS HUMANOS

- Un responsable del contrato con titulación técnica superior en una especialidad afín a la materia del contrato y experiencia superior a cinco años, que estará integrado en la plantilla del Contratista y que actuará como Delegado del Contratista y será el interlocutor y máximo responsable de los trabajos ante la Dirección del Contrato.
- Recursos humanos especializados en número y cualificación suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato en las condiciones contractuales.

Todos los trabajadores que realicen trabajos en las instalaciones del CABB dispondrán de la competencia profesional y nivel de formación necesarios para llevar a cabo los mismos, siendo responsabilidad del Contratista la adecuación de sus equipos al objeto de los servicios contratados.

Todos los trabajadores deberán mantener un comportamiento correcto, irán debidamente uniformados, aseados e identificados, llevando en lugar visible tarjeta personal de identificación.

El CABB se reserva el derecho a pedir la sustitución de los operarios, en caso de que los mismos no se ajusten a las exigencias anteriormente citadas, o no demuestren capacidad y pericia suficientes para el trabajo encomendado, a juicio de la Dirección del Contrato.

4.2 MEDIOS MATERIALES

- Herramientas, maquinaria y vehículos de cualquier tipo, equipos de protección individual y colectiva, etc. necesarios para el correcto desarrollo de los trabajos objeto de este Contrato.
- Talleres, locales de oficina y vestuarios propios o alquilados acordes con la dimensión de los recursos humanos y medios materiales a poner en juego para satisfacer el contrato (El CABB no facilitará ningún local para oficinas, vestuarios, aseos, etc. del personal, ni para depósito o guarda de herramienta, maquinaria o vehículos, siendo a cargo del Contratista todos los gastos que por estos motivos se pudieran producir).

En función de la duración de los trabajos, con carácter general y siempre que haya espacio disponible en la instalación, el Contratista instalará por su cuenta y tras la preceptiva aprobación de la Dirección del Contrato, las casetas, servicios higiénicos, almacenes y los acopios necesarios para el normal desarrollo de los trabajos contratados. El Contratista será el único responsable de mantener el orden



y limpieza en estas zonas. El adecentado de estas zonas deberá realizarse diariamente al finalizar la jornada de trabajo. El CABB se reserva el derecho, si se observa negligencia, de realizar la limpieza de dichas zonas mediante la contratación de un tercero, siendo el coste del servicio por cuenta del Contratista.

Los gastos provocados por el acondicionamiento del terreno, la instalación, retirada o desplazamiento de instalaciones y demolición de obras auxiliares y acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original, serán de cuenta del Contratista, debiendo obtener la conformidad de la Dirección del Contrato para que pueda considerarse terminado el Contrato.

El aparcamiento de los vehículos del Contratista en las instalaciones del CABB, siempre que haya espacio disponible para ello, deberá ser autorizado por la Dirección del Contrato y sólo está permitido mientras el personal del Contratista permanezca en la instalación.

El CABB no se responsabiliza de los robos o desperfectos que puedan sufrir los medios materiales del Contratista. Por lo tanto, deberá adoptar las medidas que estime oportunas para garantizar la seguridad de sus equipos hasta la finalización de los trabajos.

4.3 SUMINISTROS

Todos los suministros, combustibles, comunicaciones, etc. necesarios para la correcta ejecución del contrato serán por cuenta del Contratista.

Con carácter general y salvo autorización expresa de la Dirección del contrato, el Contratista no podrá utilizar las fuentes de energía (incluida la eléctrica) disponibles en las instalaciones del CABB. Por tanto, deberá autogenerar con sus propios medios (disponiendo de la documentación legal necesaria) la energía eléctrica que necesite para la ejecución de los trabajos contratados.

Se facilitará la opción de tomar agua en el punto que así se le indique, así como un punto de conexión a la red de saneamiento (si es necesario), siendo responsabilidad del Contratista la red de distribución y saneamiento de agua hasta o desde sus zonas de trabajo. Ambas deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, las Normas de Seguridad oportunas y el visto bueno de la Dirección del contrato.

4.4 MEDIOS AUXILIARES

El Contratista tiene la obligación de suministrar cuantos medios auxiliares, andamios, grúas, plataformas, grupos electrógenos, etc. fueran necesarios para la realización de todos los trabajos incluidos en el alcance del contrato.

Los precios de los medios auxiliares, andamios, grúas, plataformas, grupos electrógenos, etc. están incluidos de forma proporcional en los precios unitarios, por lo que no serán objeto de abono diferenciado.

5. SUBCONTRATACIÓN

El Contratista deberá atenderse a lo establecido en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares.

6. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

El Contrato se prestará, en las condiciones señaladas en este Pliego, bajo la responsabilidad del Contratista.



El Contratista deberá cumplir cuanta legislación, reglamentación y normativa legales sean de aplicación para todas las actividades objeto del Contrato, así como los procedimientos que pudiera establecer el CABB.

Ante cualquier duda respecto a la forma de proceder, el Contratista se dirigirá a la Dirección del Contrato, con el fin de recabar información.

6.1 COMIENZO Y FINALIZACIÓN DEL CONTRATO

Queda terminantemente prohibido el inicio de cualquier tipo de actividad en las instalaciones del CABB sin el consentimiento expreso de la Dirección del Contrato.

Se considera que el Contrato finaliza una vez transcurrido el período de vigencia de este.

6.2 PROCEDIMIENTOS

El Contratista desplazará por su cuenta y medios hasta las dependencias del CABB, al personal y medios materiales necesarios para realizar todos los trabajos objeto del Contrato.

El Contratista realizará una planificación de todos los trabajos que deberá ser enviada a las Áreas de Planificación de la Subdirección de Gestión de Activos que serán las encargadas de emitir las correspondientes Ordenes de Trabajo (documento imprescindible para poder acometer cualquier tipo de actuación).

El Contratista aceptará los procedimientos establecidos por la Dirección del Contrato, para la notificación de incidencias, fallos, averías, situaciones de urgencia y / o emergencia, etc.

6.3 COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS

Corresponderá al Contratista la coordinación de los trabajos objeto de este Pliego, así como con los de empresas proveedoras de servicios auxiliares.

El CABB fomentará y facilitará que las diferentes empresas contratadas por el CABB puedan prestar sus servicios sinérgica y coordinadamente.

Cuando el trabajo del Contratista interfiera con el de proceso o con "otros" trabajos que se lleven a cabo simultáneamente, su ejecución comenzará únicamente cuando la Dirección del Contrato lo autorice.

6.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

La Dirección del Contrato será llevada a cabo por un Responsable de Contrato del CABB que estará apoyado por una Asistencia Técnica externa, encargándose de las labores de dirección, seguimiento y control del cumplimiento del Contrato.

La Dirección del Contrato podrá establecer las medidas de control que estime necesarias para asegurar el correcto cumplimiento de los términos de este y realizará cuantas inspecciones aleatorias estime oportunas para comprobar el nivel técnico de los trabajos ejecutados.

A petición de la Dirección del Contrato, personal técnico del Contratista estará presente durante la realización de trabajos de importancia.



6.5 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En todo momento el personal encargado de la realización de los trabajos se ceñirá a toda la Legislación, Normativa y Reglamentación relativa a Prevención de Riesgos Laborales que pueda ser de aplicación.

Corresponderá al Contratista la organización de las actividades preventivas en materia de seguridad y salud laboral tanto suyas como de las empresas que pudiera subcontratar.

El Contratista deberá cumplir con todos los requisitos del Departamento de Prevención de Riesgos Laborales del CABB tal y como se detalla en el ANEJO II (PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TRABAJOS EFECTUADOS POR EMPRESAS CONTRATISTAS).

Toda la actividad preventiva deberá ser validada por los Servicios de Prevención del CABB.

Dichas obligaciones tendrán carácter contractual.

6.6 MEDIO AMBIENTE

En todo momento el personal encargado de la realización de los trabajos se ceñirá a toda la Legislación, Normativa y Reglamentación relativa al Medio Ambiente que pueda ser de aplicación.

Corresponderá al Contratista la organización de las actividades en materia de Medio Ambiente tanto suyas como de las empresas que pudiera subcontratar.

El Contratista deberá cumplir, y proporcionar evidencias de su cumplimiento en caso de ser necesario, con todos los requisitos de la Subdirección de Sostenibilidad, Tecnología e Innovación del CABB que se detallan en el ANEJO III (MEDIO AMBIENTE).

Toda la actividad relativa con el Medio Ambiente deberá ser validada por la Subdirección de Sostenibilidad, Tecnología e Innovación del CABB.

Dichas obligaciones tendrán carácter contractual.

6.6.1 LIMPIEZA Y RESIDUOS

El Contratista queda obligado a mantener en un estado de limpieza aceptable las instalaciones y/o los recintos a los que tenga acceso para la realización de los trabajos objeto de este contrato.

El Contratista es responsable de la gestión de todos los residuos generados durante la ejecución de sus trabajos, estando expresamente prohibido la eliminación o depósito de cualquier residuo en las instalaciones del CABB. La gestión de residuos se llevará a cabo conforme a la legislación vigente aplicable, debiendo estar a disposición del CABB las evidencias documentales que acrediten la correcta gestión de estos.

Si no se cumpliera alguno de los requisitos citados, el Director del Contrato encargará la realización de estas obligaciones a un Tercero. Los gastos derivados serán descontados al contratista en la Certificación correspondiente.

6.7 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El licitador asegurará la capacidad de su organización para satisfacer los requisitos del contrato.

El aseguramiento de esta capacidad podrá garantizarse con la certificación ISO 9001 2008 u otra superior.



Caso de no disponer de certificación, el licitador aceptará, asumiendo su coste, los controles que el CABB considere pertinentes.

Dichas obligaciones tendrán carácter contractual.

6.8 CERTIFICACIONES

Mensualmente se emitirá Certificación realizada en base a la RELACIÓN VALORADA entregada por el Contratista correspondiente a los trabajos realizados.

Las certificaciones parciales no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta y no suponen la aprobación de los de los trabajos realizados que en ellas se incluyen.

Los trabajos realizados no concluidos, parcialmente concluidos o mal realizados podrán producir una merma proporcional sobre el precio inicial.

Los precios contradictorios que pudieran resultar deberán discutirse y aceptarse por las partes previamente a su ejecución.

Los trabajos añadidos o modificaciones en los previstos que no hayan sido previamente aceptados por la Dirección del Contrato no darán lugar a ningún tipo de abono.

7. CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATO

“No Aplicable”.

8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR POR EL LICITADOR

La documentación técnica presentada estará compuesta por los documentos que se detallan en el pliego de condiciones administrativas.

Bilbao a 10 de noviembre de 2022

Laura Castresana Iglesias
Jefa del Servicio de Conservación

Xabier Bikandi Markaida
Responsable Área Mantenimiento Abastecimiento